

**CIENCIA
CIUDAD
Y
CAMBIO**



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

CIENCIA CIUDAD Y CAMBIO

HOSPITAL REAL 2019

Alfredo Menéndez-Navarro

Editor

Organiza



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Colabora



AYUNTAMIENTO
DE GRANADA

Rectora de la Universidad de Granada

Pilar Aranda Ramírez

Vicerrector de Extensión Universitaria

Víctor Medina Flórez

Directora del Secretariado de Bienes Culturales

María Luisa Bellido Gant

PRESENTACIONES

7 Ciudad y Universidad
City and University
 Pilar Aranda Ramírez
 Rectora de la Universidad de Granada
 Rector of the University of Granada

11 La Universidad como motor de cambio
The University as motor of change
 Víctor Medina Flórez
 Vicerrector de Extensión Universitaria
 Vice-Rector for Outreach, University of Granada
 María Luisa Bellido Gant
 Directora del Secretariado de Bienes Culturales
 Director for Cultural Property

19 Ciencia, ciudad y cambio:
una propuesta expositiva
Science, city, and change:
an exhibition proposal
 Alfredo Menéndez-Navarro, Guillermo
 Olagüe de Ros y Mikel Astrain-Gallart
 Comisarios
 Curators

ESTUDIOS

28 01 Ciencia y arquitectura: espacios
del conocimiento en la Granada
contemporánea
 Juan Calatrava,
 Ricardo Hernández Soriano y
 Ángel Isac Martínez de Carvajal

43 02 Atmósferas urbanas en la
Granada tardofranquista y de
la incipiente transición
 José Antonio González Alcántud

51 03 La Universidad en la generación de
una conciencia democrática
 Miguel Ángel del Arco Blanco

57 04 Ciencia y mujeres
 Ana M^a Muñoz Muñoz

63 05 Patrimonio universitario e
imbricación urbana
 Rafael López Guzmán

71 06 Respetar la memoria, conservar el
futuro
 María Teresa González Muñoz

77 07 Recuperando patrimonio: La Madra-
za como modelo de trabajo
 Ana García Bueno y Anna Arizzi

81 08 Conservando ciencia: el papel de las
colecciones científicas
 Francisco Perfectti

87 09 El papel de la Extensión Universita-
ria en la cultura de la ciudad: la divul-
gación del conocimiento científico y de
la creación artística
 Ricardo Anguita Cantero

93 10 Arte contemporáneo, gestión del
talento en la Universidad de Granada y
transferencia a la sociedad
 Belén Mazuecos

101 11 El impacto de la “ciencia de labora-
torio” en el devenir docente e investi-
gador de la Universidad de Granada
 Guillermo Olagüe de Ros, Mikel Astrain
 Gallart y Alfredo Menéndez-Navarro

109 12 Ciencia y naturaleza: Sierra Nevada
 Manuel Titos Martínez

115 13 Historia de una atalaya de la cien-
cia: el Observatorio de Sierra Nevada
 Emilio J. Alfaro y Alicia Pelegrina López

121 14 Ciencia y ciudadanía: la divulgación
en la ciudad de Granada
 Ana Isabel García López, Óscar Huertas
 Rosales y Cristina González Sevilla

125 15 Internacionalización, Universidad
y ciudad
 Dorothy Kelly y Wenceslao Martín
 Rosales

129 16 Del aula a la profesión: vida e histo-
ria de la generación de la Transición en
la Universidad de Granada (1965-2015)
 Gregorio Núñez Romero-Balmás y Javier
 Piñar Samos

137 17 Farmacia y patrimonio: la Farmacia
Zambrano y la transformación de la
asistencia farmacéutica en Granada
 Guillermina López Andújar y Jorge A.
 Durán Suárez

145 18 El impacto de la Universidad de
Granada en su entorno: una paradoja
que desactivar
 Teodoro Luque Martínez

151 19 La Biblioteca Universitaria de
Granada: de la sala de estudio a la
biblioteca electrónica
 Inés del Álamo Fuentes, María José
 Ariza Rubio, María Artés Rodríguez y
 Margarita Ramírez Reyes

SELECCIÓN DE
PIEZAS

163 La transformación del espacio
urbano y social
 The transformation of urban and
 social space

185 Patrimonio universitario e
imbricación urbana
 University heritage and urban
 interweaving

197 Del aula al laboratorio
 From the lecture hall to the laboratory

221 Población y economía
 Population and economy

237 De la sala de estudio a la
biblioteca electrónica
 From study space to
 electronic library

CRÉDITOS Y
AGRADECIMIENTOS

241

Ciudad y Universidad

Pilar Aranda Ramírez Rectora de la Universidad de Granada

El reconocimiento como «Ciudad de la Ciencia y la Innovación, 2016» ha premiado el compromiso de Granada con la potenciación de infraestructuras innovadoras científicas, tecnológicas y sociales que posibilitan el cambio de modelo productivo, la sostenibilidad económica y la mejora del crecimiento basado en el conocimiento. La distinción mira al presente y al futuro pero es inconcebible sin considerar el pasado de imbricación entre las instituciones dedicadas a la generación y difusión del conocimiento científico y la ciudad.

El crecimiento y la diversificación experimentados desde mediados del siglo XX en la actividad científica y universitaria en Granada posibilitaron la transformación de la ciudad, tanto por su contribución al diseño urbano como al panorama arquitectónico. La capacidad de generar trama urbana de la Universidad en los últimos setenta años se manifiesta en la creación de los campus de Fuentenueva y Cartuja, o en el más reciente Parque Tecnológico de la Salud. Y en la recuperación de numerosos edificios emblemáticos del centro de la ciudad. Pocas ciudades del tamaño de Granada ofrecen una urdimbre tan colmada de espacios dedicados a la generación y la transmisión del conocimiento científico como la nuestra.

Los cambios no se han limitado a la estructura urbana ni se resumen en una mera cuestión cuantitativa. Las palabras de Juan Mata que acertadamente se recuperan en este catálogo señalan las bondades de “incrustar en la ciudad un espacio destinado a la ciencia” que identifica con una “afirmación de civismo, de la confianza en la capacidad humana para de-

cidir el destino de la propia vida [...]”. La demografía urbana y la idiosincrasia de la Granada actual son difícilmente entendibles sin la consideración de su población estudiantil, sin la incorporación de la mujer a la actividad científica, sin la internacionalización de la actividad académica, sin considerar el impacto de las actividades de generación y transferencia de conocimiento científico en el tejido productivo y en la vida de la ciudadanía, sin atender a la labor de estímulo a la producción cultural, o sin reflexionar sobre la influencias ejercidas por los profesionales egresados de la aulas universitarias.

Estos y otros elementos derivados del singular protagonismo del cultivo de la ciencia en Granada en los últimos setenta años son el motivo de reflexión de esta exposición. En última instancia, la muestra aspira a que el visitante perciba la agencia que la actividad científica y universitaria ha desempeñado en la configuración de la Granada actual. No es un reto menor anhelar que la ciudadanía resignifique Granada como ciudad de la ciencia y la innovación. Confíemos que este ejercicio de mirada histórica contribuya a dicho fin.

Agradezco al Vicerrectorado de Extensión Universitaria y a su equipo su dedicación para vivificar el patrimonio científico y cultural de la institución y ponerlo al servicio de este proyecto expositivo. Así mismo, agradezco a los comisarios y al amplio plantel de asesores y colaboradores por su trabajo riguroso y desinteresado. Un trabajo que suma al empeño de la esperada declaración de Granada como Capital Europea de la Cultura en 2031.

City and University

Pilar Aranda Ramírez Rector of the University of Granada

The designation of Granada as «City of Science and Innovation 2016» acknowledges the city's commitment to enhance innovative scientific, technological, and social infrastructures that enable changes in the productive model, promote economic sustainability and stimulate knowledge-based growth. This honour looks to the present and the future but would not have been possible without the past joint dedication of the city and institutions to the generation and dissemination of scientific knowledge.

Since the mid-20th century, the growth and diversification of scientific and university activity has transformed Granada through its contribution to urban design and architecture. Over the past 70 years, this contribution includes the creation of the campuses of Fuentenueva and Cartuja and the more recent Health Sciences Technology Park (*Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud*) as well as the restoration of numerous iconic buildings in the city centre. Few cities the size of Granada offer such an abundance of spaces devoted to the generation and transmission of scientific knowledge.

These changes are not limited to urban structures, nor are they merely quantitative in nature. The words of Juan Mata, aptly reproduced in this catalogue, state the benefits of “embedding a space devoted to science within the city” which he identifies with an “affirmation of civility, of trust in the capacity of humans to choose the destiny of life itself [...]”. The urban demography and idiosyncrasy of contemporary Granada are difficult to comprehend without

considering its student population, the incorporation of women into scientific activity, the internationalization of academic activity, the impact of the activities of scientific knowledge generation and transfer on the productive fabric of the city and the life of its inhabitants, and without taking into account the stimulation of cultural production or the influence exerted by professionals who have graduated from the University.

This exhibition is designed to reflect on these and other elements that result from the singular efforts to cultivate science in Granada over the past 70 years. Finally, it aims to demonstrate the role of scientific and university activity in the making of Granada today. Our desire is for citizens to re-imagine Granada as a city of science and innovation, and this historical exercise has been undertaken in the hopes of meeting this not inconsiderable challenge.

I am grateful to the Vice-Rector for Outreach and his team for their dedication in bringing to life the University's scientific and cultural heritage for this exhibition. I also thank the curators and the large staff of consultants and collaborators for their rigorous and selfless work, which provides additional support for the declaration of Granada as European Capital of Culture in 2031.

La Universidad como motor de cambio

Víctor Medina Flórez Vicerrector de Extensión Universitaria

María Luisa Bellido Gant Directora del Secretariado de Bienes Culturales

La Universidad es una institución donde la generación del conocimiento y la transmisión del saber cumplen con un objetivo fundamental: el desarrollo de la comunidad. En ella, la investigación y la transferencia de los resultados se dan cita con la formación y el intercambio cultural para formar ciudadanos críticos y libres, capaces de proyectar la ciencia en su entorno y de generar la necesaria energía transformadora que la hará crecer y evolucionar. Así, una sociedad que apuesta por la excelencia intelectual demuestra tener visión de futuro.

La Universidad de Granada como principal motor del cambio para esta ciudad, es la síntesis argumental de la exposición "Ciencia, ciudad y cambio" que se inaugura en el cruce del Hospital Real.

Pocas ciudades como Granada, evidencian una evolución urbana, social, económica y cultural que haya discurrido de forma tan paralela al desarrollo de su Universidad. En una capital de reducidas dimensiones, situada en el sur de Europa, la Universidad de Granada destaca por el nivel y la diversidad de títulos que imparte, el elevado número de alumnas y alumnos, el alto grado de movilidad estudiantil, la calidad de su producción científica y el impacto de

la investigación en publicaciones de calidad. Todo esto la coloca en los rankings internacionales entre las mejores de España y la mejor de Andalucía y la convierte por sí misma en un factor de desarrollo de enorme importancia para la ciudad sobre la que proyecta toda esta actividad. Por este motivo podemos decir que Granada es una ciudad universitaria y que la Universidad de Granada es a su vez una universidad ciudadana.

La presencia de la institución académica integrada en el propio tejido urbano es una clara demostración de la implicación de la Universidad en la ciudad y de su compromiso con ella, contribuyendo de este modo a la actividad económica de los barrios, a la revitalización y a la regeneración del tejido social, así como al mantenimiento y conservación de su patrimonio arquitectónico.

En las últimas décadas la ciudad ha crecido y se ha expandido por la periferia y con ella también lo ha hecho la Universidad al construir nuevos edificios para dar respuesta a las necesidades de una institución en constante crecimiento. Sin embargo nunca ha abandonado su presencia en el centro histórico ni su compromiso con el patrimonio, que sigue siendo

para la Universidad de Granada una de sus señas distintivas, manteniendo en uso los edificios históricos que estuvieron ligados a su historia, así como otros edificios catalogados que se han ido incorporando a lo largo del tiempo, y asegurando así su conservación pero sobre todo manteniendo en el centro de Granada el característico latido universitario que le proporciona la vida estudiantil.

Otra dimensión de esta relación entre ciudad y Universidad se produce, en nuestro caso, cuando se operan los grandes cambios estructurales y orgánicos de la Universidad, a partir de la década de los sesenta, para convertirse en motor de progreso intelectual y de desarrollo socioeconómico y cultural, superando los tradicionales planteamientos academicistas.

Son muchos los aspectos y visiones que confluyen en esta muestra, donde Ciencias y Humanidades escenifican una realidad científica y humana que ha hecho madurar y evolucionar a la sociedad granadina, completando en ocasiones sus carencias, y propiciando el avance social y económico en proporciones difícilmente cuantificables, pero con evidencias perfectamente identificables.

La Universidad ha estado y está presente en todas las áreas de la sociedad, a través de la amplia e intensa actividad que desarrolla en cantidad y en transversalidad. El talento que se genera en un entorno universitario proporciona a la ciudadanía la capacidad necesaria para modernizar la productividad, mejorar la empleabilidad y el emprendimiento, todos ellos aspectos necesarios para el avance económico. En este sentido, su papel activo se evidencia, por ejemplo, en el elevado número de personas ilustres, procedentes de la Universidad que han tenido o tienen un papel relevante en el panorama económico y empresarial granadino.

No debemos olvidar la incidencia que también tiene en las personas y su capacidad de elevar el nivel cultural como importante elemento generador y regenerador de nuestra sociedad. Este elemento se hace a su vez patente con la presencia de universitarios en el panorama cultural y la implicación de la propia Universidad de Granada en la mayoría de las fundaciones o patronatos del entorno de los que forma

parte y a los que ofrece lo mejor de sí misma. Entre otras, la Fundación Francisco Ayala, la Fundación Manuel de Falla, la Fundación Federico García Lorca, la Fundación Martín Recuerda, o la Euroárabe.

Su compromiso con el panorama cultural queda igualmente puesto en evidencia con su presencia, junto con otras instituciones, en el Consorcio del Parque de las Ciencias o en el Festival Internacional de Música y Danza, en los que se implica tanto a nivel económico como humano. También se refleja en su participación o colaboración con los principales eventos musicales (el Festival de Tango, el Festival Abril para Vivir, el Festival Internacional de Guitarra de Granada, el Festival de Música antigua) o cinematográficos (Cines del Sur, Granada Paradiso; Festival de Cine Mudo y Cine Clásico, Festival de Jóvenes Realizadores) entre otros muchos. Todos ellos se benefician, en distintos grados y maneras, del capital humano que proporciona la Universidad, de la actividad investigadora y docente del profesorado, de la participación de nuestro alumnado, así como del impulso y dinamismo que les presta el ámbito universitario.

La Universidad, como impulsora del conocimiento, aporta de igual modo su capacidad investigadora en este contexto cultural y patrimonial, algo que se pone de manifiesto de forma ejemplar con la reciente creación de la Unidad de excelencia Ciencia en la Alhambra, cuyo objetivo último es promover la investigación pluridisciplinar en colaboración en el monumento.

Igualmente, entre otros muchos ejemplos, podemos ver como la instauración de la Facultad de Bellas Artes de Granada, supuso una regeneración y estímulo en el ámbito creativo, dinamizándose el sector artístico, creándose circuitos de exhibición de jóvenes artistas, y desarrollándose un entorno de creación artística en muy distintos ámbitos que destaca por su cantidad y calidad.

La riqueza patrimonial de la Universidad de Granada, distribuida en más de veinte colecciones, con un patrimonio científico, técnico, artístico, bibliográfico y documental que abarca desde el siglo XVI hasta el XXI, es también, en sí misma, objeto de estudio para la mejora de su conservación y conocimiento. Este

rico patrimonio se ofrece al panorama cultural con la puesta en marcha de los mecanismos orientados a su mayor difusión a través de una amplia red de actividades de marcado carácter divulgativo y científico que han encontrado en La Madraza y el Espacio V Centenario sus espacios naturales para la transferencia del conocimiento. A ellas se une la exposición actual, que se nutre fundamentalmente de piezas procedentes de dichas colecciones.

Estos y otros muchos ejemplos evidencian el importante papel que ha jugado esta universidad en la sociedad granadina durante sus casi quinientos años de andadura. Cuando nos aproximamos al 2031 —quinto centenario de su fundación—, este horizonte debe servirnos para reforzar los lazos con la ciudad y nuestros modelos de relación y a la vez ser la excusa para la reactivación del modelo de Universidad del mañana, una revisión imprescindible para afrontar los retos que nos depara el futuro.

The University as a driver of change

Víctor Medina Flórez Vice-Rector for Outreach, University of Granada

María Luisa Bellido Gant Director for Cultural Property, University of Granada

The university is an institution in which the generation and transmission of knowledge have as a key objective the development of the community. Research and the transfer of its results combine with training and cultural exchange to form free citizens with critical capacity who can promote science in their environment and generate the transformational energy necessary for its growth and development. Therefore, a society that strives for intellectual excellence is a forward-looking society.

The over-riding message of the “Science, City, and Change” exhibition in the transept of the *Hospital Real* is that the University of Granada is one of the main drivers of change in this city.

Few cities have experienced such parallelism between the development of its university and urban, social, economic, and cultural advances as observed in Granada. Despite being a small-sized city in Southern Europe, the University of Granada is outstanding in terms of the level and diversity of courses, the large number of students, the high degree of student mobility, the excellence of scientific production, and the wide dissemination of research in high-impact publications. As a result, it is one of the best univer-

sities in Spain and the best in Andalusia according to international rankings, making it a highly important factor in the development of the city, on which all of its activity is centred. For these reasons we can assert that Granada is a university city and that the University of Granada is a citizens’ university.

The integration of the academic institution within the urban fabric of Granada clearly demonstrates the involvement of the University in the city and its commitment to promoting the economic activity of neighbourhoods, to social revitalization and regeneration, and to the maintenance and preservation of its architectural heritage.

Over the past few decades, the city of Granada has grown and expanded at its periphery, where new university buildings have been constructed to respond to the needs of a continuously growing institution. Nevertheless, the University has maintained its presence in the historical centre and its commitment to its iconic heritage. Ancient buildings connected to its history and other listed buildings are kept in active use, not only ensuring their preservation but also maintaining the vibrant student scene in the centre of Granada. A further dimension of this city-univer-

sity relationship has been observed since the 1960s, when major structural and other changes in the University proved to be a driving force for intellectual progress and socioeconomic and cultural development, beyond the strictly academic field.

Various aspects and views converge in this exhibition, in which the sciences and humanities present a scientific and human reality that has led local society to mature and evolve, remedying deficiencies and promoting social and economic advances to a degree that is difficult to quantify but readily identifiable.

The University has been and remains present in all areas of society through its wide-ranging and intense activities. The expertise generated in a university setting provides citizens with the capacity to modernise productivity, improve employability and undertake all that is required to achieve economic advances. One illustration of the active participation of the University of Granada is the large number of its figures who play or have played important roles in the economic and business world of the city.

We should not forget the impact of the University on people and their cultural level and its role in the development and regeneration of our society. Examples include the involvement of the University's students in the cultural world of Granada and the presence of the University in the foundations or boards of the majority of cultural institutions in the city, to which it offers the best of itself. These include the Francisco Ayala Foundation, Manuel de Falla Foundation, Federico García Lorca Foundation, José Martín Recuerda Foundation, and Euro-Arab Foundation for Higher Studies, among others.

The commitment of the University to the cultural sphere is also evidenced by its economic and human involvement, alongside other institutions, in the "Parque de las Ciencias" Science Museum Consortium and in the International Music and Dance Festival of Granada. It also participates in the main music festivals (International Tango Festival of Granada, "Abril para Vivir" International Songwriters Festival, International Guitar Festival of Granada, Early Music Festival of Granada...) and cinematic events ("Cines del Sur" Film Festival, "Granada Paradiso" Silent and

Classic Film Festival, International Young Filmmakers Festival), among many others. All of these activities benefit, to a greater or lesser degree, from the contribution by the University of human capital, research capacity and teaching activity; from the participation of our students; and from the verve and dynamism provided by the University.

As a generator of knowledge, the University also offers its capacity for research in the cultural heritage setting, splendidly exemplified by the recent creation of the Scientific Unit of Excellence at the Alhambra, which strives to promote multidisciplinary research related to the monument in collaboration with its management and staff.

Among many other examples, we can highlight the creative regeneration and stimulus achieved by the founding of the Faculty of Fine Arts, revitalizing the art sector, creating exhibition circuits for young artists, and developing a scene of abundant high-quality artistic creation in many different fields.

The rich heritage of the University of Granada comprises more than twenty collections, including scientific, technical, artistic, bibliographic, and documental items dating from the 16th to the 21st century, serving as study objects to gather knowledge and improve their preservation. Mechanisms have been developed to ensure the maximum dissemination of this rich heritage through a wide network of information and scientific activities. This includes *La Madraza* and the V Centennial Building (*Espacio V Centenario*) as natural spaces for the transfer of knowledge, to which we can add this exhibition, mainly drawn from items in the aforementioned collections.

These and many other examples evidence the major role of this university in Granada for almost five hundred years. The prospect of the fifth centenary of the University's foundation, in 2031, should serve to strengthen our bonds with the city, our relationship models, and as a motive to reactive the design of the university of tomorrow, essential for facing the challenges of the future.

Ciencia, ciudad y cambio: una propuesta expositiva

Alfredo Menéndez-Navarro, Guillermo Olagüe de Ros y Mikel Astrain-Gallart
Comisarios

La historia urbana ha discutido ampliamente el papel desempeñado por la ciencia y los desarrollos tecnológicos en el discurso de las élites desde finales del siglo XIX. La ciudad fue el espacio en el que florecieron los nuevos estilos de vida, las instituciones y los grupos profesionales que diseñaron y dirigieron los procesos de cambio que habitualmente, y de forma no exenta de polémica, conocemos como modernidad. Las narrativas sobre estos procesos siguen privilegiando el papel desempeñado por la ciencia y la tecnología como aliados imprescindibles del cambio y el crecimiento de las ciudades.

Como atinadamente nos recuerdan Olivier Hochadel y Agustí Nieto-Galan en el prefacio de su *Urban Histories of Science* (Routledge, 2018), uno de los mitos de la modernidad es la idea del cambio radical o ruptura total con el pasado. Frente a la idea de un único patrón de cambio los autores abogan por las “múltiples modernidades” entendidas como un conjunto de patrones institucionales y culturales con agentes y concepciones variados sobre lo que hace modernas a las ciudades. Esta multiplicidad de culturas que coexisten en los intentos de transformación urbana posibilita ampliar la mirada a ciudades de pequeño tamaño en las que los procesos de cambio encontra-

ron mayores dificultades. ¿Es Granada una de ellas? ¿Cómo acontecieron esos procesos en una ciudad como la nuestra, en la que el pasado es un recurso fundamental en la forma en que sus ciudadanos la perciben e imaginan? ¿Quiénes y con qué agendas emprendieron los procesos de cambio? ¿Qué papel han desempeñado las instituciones científicas en esas transformaciones? ¿Ha sido Granada un mero contenedor pasivo transformado por la actividad de las instituciones científicas o podemos entenderla también como un agente de cambio e influencia sobre las instituciones y sus prácticas?

Responder de forma cabal a estas y otras cuestiones exigiría una historia urbana de la ciencia en Granada, de la que carecemos. “Ciencia, ciudad y cambio” es un primer intento de respuesta. Un intento centrado en la indagación del papel que la ciencia y las instituciones científicas —con la Universidad de Granada a la cabeza— han desempeñado como agentes de transformación desde mediados del siglo XX de una ciudad con un limitado desarrollo industrial y una ubicación periférica. También un primer intento de interesarnos por cómo los cambios operados en la ciudad de la mano de la ciencia y la cultura científica han transformado la vida de los ciudadanos.

El proyecto original ha crecido y se ha transformado gracias al generoso aporte de numerosos asesores y colaboradores procedentes de muy diversas disciplinas académicas. Disciplinas que anidan a ambos lados de esa frontera imaginaria y fluctuante que articuló a finales de los años cincuenta del siglo XX el debate de las “dos culturas”. La reflexión sobre el papel de la ciencia en la cultura contemporánea y su influencia en los procesos de cambio y modernización social estuvo presente en los orígenes del debate cuyos ecos siguen llegando a nuestros días. Ecos que alimentan divisorias entre ciencias y humanidades y que esta exposición, reflejo del quehacer riguroso de numerosos especialistas de nuestra universidad, aspira a disipar. Como en cualquier proyecto expositivo, en su gestación se han explorado múltiples caminos en número directamente proporcional a la riqueza y variedad de las personas que han colaborado en la empresa. Algunas de las propuestas han sido abandonadas por razones diversas. Argumentos y piezas que no han llegado a las salas por la inevitable negociación entre lo deseable y lo posible que implica todo proyecto expositivo.

La exposición se configura en cinco secciones. La primera de ellas, “La transformación del espacio urbano y social”, reflexiona sobre los cambios experimentados en los últimos sesenta años en la expansión de la trama urbana. Especial dedicación reciben los nuevos espacios dedicados a la generación, transmisión y divulgación del conocimiento científico puestos en marcha desde finales de los años sesenta gracias a los denominados “polígonos universitarios” hasta las más recientes aportaciones al diseño urbano de Granada de la mano del Parque de las Ciencias y el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud. Mientras los polígonos se materializaron en Fuentenueva y en Cartuja, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas tuvo un desarrollo menos planificado, lo que explica que sus centros se encuentren dispersos por la ciudad. La reflexión se dirige en segundo lugar a explorar los principales cambios sociodemográficos, políticos y culturales experimentados en las décadas de los sesenta y setenta derivados del incremento de la población estudiantil, de la creciente incorporación de la mujer al mundo de la ciencia y de la recuperación de las libertades democráticas. Cambios que acreditan las mutuas y múltiples influencias ejercidas entre sí

por la ciudad y la UGR sin las que difícilmente pueden entenderse sus respectivas configuraciones actuales.

La segunda sección se titula “Patrimonio universitario e imbricación urbana”. En ella se pretende visualizar cómo valoramos el patrimonio heredado y cómo se percibe la Universidad en la ciudad. El punto de arranque de la indagación es la importante labor de recuperación, restauración, conservación y puesta en valor del patrimonio urbano desarrollada por la UGR de forma decidida a partir de los años ochenta y que ejemplificamos con La Madraza, modelo de colaboración multidisciplinar. Esta labor ha creado una amalgama ciudad-universidad que trasciende los edificios universitarios que preñan el centro urbano —que inspiran el inmersivo *Laberinto universitario*— para nutrir en múltiples formas la vida cultural y artística de la ciudad, convertida en motor de cambio social. Las numerosas iniciativas que integran la política de extensión universitaria desplegada en las últimas décadas y la tupida red de colaboraciones con fundaciones y otras instituciones culturales de la ciudad tejida por la UGR ejemplifican la magnitud y solidez de esa amalgama que define a Granada. Por último, la sección ofrece una mirada sobre las distintas colecciones de arte y patrimonio científico que conserva la UGR.

A partir de una selección de piezas de las colecciones científicas, la sección “Del aula al laboratorio” propone una reflexión sobre las transformaciones experimentadas en los modos de enseñar, investigar y comunicar la ciencia en nuestra ciudad. La conversión del laboratorio en el eje de la actividad profesoral posibilitó la superación de una enseñanza mayoritariamente libresco para dar paso a una cultura del laboratorio que pronto exigió de una sofisticada y costosa instrumentación científica. Su financiación exigió adecuarse a las agendas de investigación fijadas desde organismos autonómicos, nacionales e internacionales, lo que unido a las nuevas necesidades de información y al tratamiento automatizado de los datos transformaron el propio proceso investigador. La sección continúa con una mirada a Sierra Nevada como el “gran laboratorio de la ciudad”. Desde mediados del siglo XIX el macizo montañoso se convirtió en un espacio privilegiado para estudiosos de, entre otras disciplinas, la botánica, la zoología y la geología. A mediados

del XX, las magníficas cualidades del macizo para la observación astronómica, impulsaron la construcción de diversos observatorios y finalmente su conversión en un referente mundial de la astrofísica. A todo ello hay que sumar en la última década su configuración como observatorio privilegiado del cambio global. Un observatorio en el que —con las “luces largas” que definen a los grandes proyectos científicos— confluyen la colaboración institucional y el trabajo de múltiples disciplinas científicas para afrontar uno de los desafíos más importantes a los que se enfrenta nuestra sociedad.

La sección cuarta “Población y economía” explora algunos de los cambios más significativos experimentados por los ciudadanos en su vida cotidiana y el impacto en el tejido productivo ejercido por la expansión de la actividad universitaria y científica. La entrada en funcionamiento desde mediados de siglo XX del Hospital Clínico San Cecilio y, entre esas fechas y 1977, de los diversos centros que integran la Ciudad Sanitaria Virgen de las Nieves, modificó radicalmente el panorama asistencial de Granada así como las formas en las que la población se relacionó con los servicios sanitarios. De la multitud de cambios que ello implicó para la ciudadanía nos hemos detenido en la transformación de la atención al parto, que de forma acelerada transitó desde el ámbito doméstico al medio hospitalario y, por ende, a un espacio mediatizado por las tecnologías médicas. La extensión de la cobertura del Seguro Obligatorio de Enfermedad facilitó el acceso de la población a las especialidades farmacéuticas y fue uno de los factores que propició la producción de medicamentos a escala industrial en detrimento de su elaboración artesanal en las oficinas de farmacia. La reciente adquisición patrimonial de la Farmacia Zambrano por parte de la Universidad de Granada y la incorporación a su colección científica posibilita una mirada excepcional para ilustrar esos procesos de cambio. Procesos que se extendieron a actividades como la asistencia dental que vieron florecer la oferta de servicios odontológicos a la ciudadanía. La sección finaliza con sendas reflexiones sobre los diversos efectos derivados del alto número de profesionales egresados de las aulas universitarias que han poblado nuestra ciudad y sobre el impacto económico que la actividad científica genera en la ciudad.

La exposición culmina con una sección que explora los cambios experimentados por la Biblioteca Universitaria para hacer frente a las nuevas demandas de información del modelo experimental de construcción del conocimiento. Así mismo, reflexiona sobre los nuevos cometidos científicos, culturales y sociales que desempeña este servicio clave de la institución y que trascienden a la propia comunidad universitaria. Por último, se exhiben algunos ejemplares que ilustran la riqueza de sus fondos y el papel central que ha desempeñado la Universidad de Granada en el conocimiento y la transformación del entorno de la ciudad.

La mirada propuesta por esta exposición no agota los diversos enfoques desde los que pueden explorarse las relaciones entre la ciudad, la ciencia y los procesos de cambio. Pero confiamos en que aporte una primera mirada transversal e inspiradora que permita al visitante acercarse a fenómenos que han transformado desde hace setenta años la vida de la ciudad y de la ciudadanía de Granada. A ello nos hemos aplicado con todo el entusiasmo y nuestro mejor entender.

Science, city, and change: an exhibition proposal

Alfredo Menéndez-Navarro, Guillermo Olagüe de Ros y Mikel Astrain-Gallart
Curators

Urban historians have widely discussed the role of science and technological development in the discourse of elites since the late 19th century. The city was the space in which new lifestyles flourished, alongside institutions and professional groups that designed and directed the processes of change commonly known as modernity, although this concept is not free of controversy. The narrative on these processes continues to favour the role of science and technology as indispensable allies in the change and growth of cities.

As we are reminded by Olivier Hochadel and Agustí Nieto-Galan in the preface of their *Urban Histories of Science* (Routledge, 2018), one of the myths of modernity is the idea of a radical change or complete break with the past. Contrary to the idea of a single pattern of change, the authors propose “multiple modernities”, understood as a set of institutional and cultural patterns that make cities modern, involving multiple agents and concepts. This multiplicity of cultures that participate in urban transformation enables a broadening of the view towards small cities in which processes of change were more challenging. Is Granada one of these? How did these processes occur in a city like ours, in which the past is key to the way in

which its citizens perceive and imagine Granada? Who undertook processes of change and what was their agenda? What was the role of scientific institutions in these transformations? Has Granada been merely a passive receptacle transformed by the activity of scientific institutions or an active agent of change that influences institutions and their practices?

A comprehensive answer to these and other questions requires an urban history of science in Granada, which we do not yet have. “Science, City, and Change” is the first attempt at a response. It centres on the role of science and scientific institutions, led by the University of Granada, as drivers of transformation—since the mid-20th century—of a city with limited industrial development and in a peripheral location. It is also the first attempt to explore how science and scientific culture generated changes in the city that have transformed the life of its citizens.

The original project grew and changed thanks to the generous contribution of numerous consultants and collaborators from highly diverse academic disciplines on both sides of the imaginary and fluctuating frontier articulated by the “Two Cultures” debate in the late 1950s. This debate had initiated discussion

on the role of science in contemporary culture and its influence on processes of change and social modernisation. Echoes of this debate can still be heard today, reinforcing the frontiers between science and the humanities that this exhibition, fruit of the rigorous work of numerous university experts, is designed to dismantle. As with any exhibition project, multiple paths have been followed in its development, reflecting the quality and variety of collaborators in the venture. Some proposals have not been enacted for different reasons, and some elements have not been included in the exhibition due to the inevitable compromise between the ideal and the possible.

The exhibition comprises five sections. The first, “Transformation of the urban and social space”, reflects on the expansion of the urban scene that has taken place over the past sixty years. Special attention is paid to the generation, transmission, and dissemination of scientific knowledge since the late 1960s through the development of university campuses, with the “Parque de las Ciencias” Science Museum and Health Sciences Technology Park (*Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud*) being the most recent contributions to the urban design of Granada. While campuses were created at Fuentenueva and Cartuja, developments by the Spanish National Research Council (CSIC) were less well planned, explaining why its faculties and schools are scattered around the city. This section also analyses the main sociodemographic, political, and cultural changes experienced during the 1960s and 1970s, with an increase in the student population, a growing incorporation of women into the world of science, and the recovery of democratic freedoms. These changes confirm the mutual and multiple reciprocal influences exerted by the city and the UGR, which are essential for understanding their current configuration.

The aim of the second section, “University heritage and urban interweaving”, is to visualise how we value the heritage of the city and how the University is perceived in the city. The starting point of this project is the important work of recovering, restoring, preserving, and valuing the urban resources developed in a decisive manner by the UGR since the 1980s, which is exemplified in *La Madraza*, a model of multidisciplinary collaboration. This has created an amalgamation

of city and university that transcends the university buildings spread throughout the city centre, inspiring the immersive *university labyrinth* and nourishing the cultural and artistic life of the city in numerous ways, transformed into a driver of social change. The many university outreach initiatives over the past few decades and the dense network of collaboration with foundations and other cultural institutions of the city that has been woven by the UGR exemplify the magnitude and strength of this fusion that defines Granada. Finally, the section offers a view of the different art and scientific collections preserved by the UGR.

Based on a selection of items from the scientific collections, the section “From the lecture hall to the laboratory” proposes a reflection on the transformations in the ways of teaching, researching, and communicating science experienced in our city. The transformation of the laboratory into the realm of professional activity allowed a mainly book-based teaching approach to be surpassed, giving rise to a laboratory culture requiring sophisticated and costly scientific instrumentation. Its funding required adaptation to the research agendas set by autonomous, national and international bodies. Alongside the new needs for information and the automated treatment of data, this has transformed the research process itself. The section continues by looking towards Sierra Nevada as the “great laboratory of the city”. Since the mid-19th century, the mountain range has become a privileged space for scholars of botany, zoology, and geology, among other disciplines. In the mid-20th century, the magnificent qualities of the mountain range for astronomical observation promoted the construction of various observatories and led to it becoming a global benchmark of astrophysics. Furthermore, the past decade has seen the emergence of Sierra Nevada as an especially valuable observatory for global change. In this observatory, with the long-term perspective that defines great scientific projects, institutional collaboration and the work of multiple scientific disciplines converge to address one of the most important challenges of our society.

The fourth section, “Population and economy”, explores some of the most significant changes experienced by citizens in their daily life and the impact on the productive sector resulting from the expansion

of university and scientific activity. The foundation in the mid-20th century of “San Cecilio” University Hospital and then, in 1977, of the various centres that make up the “Virgen de las Nieves” University Hospital Complex radically changed the provision of healthcare in Granada and the ways in which the population related to healthcare services. Among the many changes that this brought to the citizens, we focus on maternity care, which rapidly moved from the domestic to the hospital setting and therefore to a space mediated by medical technology. The extension of Compulsory Health Insurance facilitated access of the population to pharmaceutical specialties and was one of the factors that promoted the production of drugs on an industrial scale, to the detriment of their manual preparation in pharmacies. The recent acquisition of Zambrano Pharmacy by the University of Granada and its addition to the university scientific collection offer an exceptional illustration of these processes of change. This dynamic involved other activities, such as dental care, with an expansion in the offer of dental services for citizens. The section ends with reflections on the influence of the numerous professionals who have graduated from the University and lived in Granada and on the economic impact of scientific activity on the city.

The exhibition ends with a section that explores the changes undergone by the University Library to face the new information demands of the experimental model of knowledge construction. It also reflects on the new scientific, cultural, and social tasks performed by this key service of the institution, which transcends the university community itself. Finally, we exhibit models that exemplify the wealth of its assets and the central role played by the University of Granada in knowledge and transformation of the city environment.

This exhibition does not cover all possible perspectives on the relationships among the city, science, and the process of change. However, we trust that it will provide visitors with a first cross-sectional and inspiring view of the phenomena that have transformed the life of the city of Granada and its citizens over the past seventy years. This is what we have worked hard and enthusiastically to achieve, applying the best of our knowledge and understanding.

ESTUDIOS

Ciudad y arquitectura: espacios del conocimiento en la Granada contemporánea

CAMPUS DE CARTUJA

- CA1. Facultad de Psicología
- CA2. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
- CA3. Escuela Andaluza de Salud Pública
- CA4. Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento
- CA5. Facultad de Farmacia
- CA6. Colegio Máximo de Cartuja:
 - Facultad de Comunicación y Documentación;
 - Facultad de Odontología
- CA7. Facultad de Filosofía y Letras
- CA8. Observatorio Astronómico
- CA9. Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos
- CA10. Facultad de Ciencias de la Educación
- CA11. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

CAMPUS DE AYNADAMAR

- A1. Centro de Empresas de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones
- A2. ETS de Ingeniería Informática y de Telecomunicación
- A3. Facultad de Bellas Artes

CAMPUS DE FUENTENUEVA

- F1. ETS de Ingeniería de la Edificación

- F2. ETS de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
- F3. Centro de Instrumentación Científica
- F4. Edificio Mecenas
- F5. Facultad de Ciencias

CAMPUS ZONA CENTRO

- C1. Hospital Real de Granada
- C2. Instituto de Matemáticas IEMath-GR
- C3. Centro de Documentación Europea
- C4. Herbario
- C5. Facultad de Ciencias Políticas y Sociología
- C6. Facultad de Trabajo Social
- C7. Fundación Euroárabe de Altos Estudios
- C8. Facultad de Derecho
- C9. Jardín Botánico
- C10. Facultad de Traducción e Interpretación
- C11. Facultad de Traducción e Interpretación - Sede B
- C12. Centro de Lenguas Modernas
- C13. ETS de Arquitectura
- C14. Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía

CAMPUS DE CIENCIAS DE LA SALUD

- CS1. Edificio de Servicios Centrales

- CS2. Facultad de Ciencias de la Salud
- CS3. Facultad de Medicina
- CS4. Hospital Universitario
- CS5. Instituto de Medicina Legal de Granada
- CS6. Instituto de Parasitología y Biomedicina López- Neyra
- CS7. Centro de Investigación Biomédica
- CS8. Instituto de Investigación Biotecnológica Farmacéutica
- CS9. Centro Europeo de Empresas e Innovación
- CS10. Instituto Mixto de Deporte y Salud (iMUDS)

CENTROS SANITARIOS Y DE INVESTIGACIÓN

- H1. Hospital de Neurotraumatología y Rehabilitación
- H2. Centro Periférico de Especialidades Cartuja de Granada
- H3. Licinio de la Fuente
- H4. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Hospital General
- H5. Hospital Materno Infantil Virgen de las Nieves

OTROS CENTROS

- O1. Escuela de Estudios Árabes
- O2. Estación Experimental del Zaidín
- O3. Instituto de Astrofísica de Andalucía
- O4. Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra



01. Ciencia y arquitectura: espacios del conocimiento en la Granada contemporánea

Juan Calatrava, Ricardo Hernández Soriano y Ángel Isac Martínez de Carvajal

**Juan Calatrava y
Ricardo Hernández
Soriano**
Departamento de
Construcciones
Arquitectónicas,
Universidad de
Granada

**Angel Isac Martínez
de Carvajal**
Departamento de
Historia del Arte,
Universidad de
Granada

Aunque con una historia de casi cinco siglos, la fuerte presencia de la Universidad de Granada en la ciudad contemporánea arranca sobre todo de los años sesenta, cuando, en pleno desarrollismo, llegó a ser la tercera universidad española por número de alumnos, registrando desde entonces un continuado crecimiento además de una diversificación que ha ido acentuando los aspectos técnicos y científicos y ampliando su modelo de tradicional “universidad literaria”. En las últimas décadas su contribución tanto al diseño urbano como al panorama arquitectónico de Granada ha sido esencial. Y también lo ha sido bajo el aspecto patrimonial, ya que, aunque en los últimos años del franquismo la UGR reaccionó tarde ante la posibilidad de convertirse en agente de tutela de la ciudad histórica, la situación ha cambiado mucho en las últimas décadas, que han evidenciado su fuerte presencia en la tarea colectiva de recuperar el patrimonio histórico, con proyectos de rehabilitación muy importantes en distintos edificios históricos.

La creación del Polo de Desarrollo Industrial en 1969 suscitó en Granada expectativas en las que una renovada Universidad estaba llamada a participar. Si casi dos décadas antes el Plan de Alineaciones de 1951 contemplaba una zona “universitaria” en torno a la Facultad de Derecho, en consonancia con el ideal de Gallego Burín de inserción universitaria en el centro de la ciudad, previéndose en la zona de Fuentenueva un gran parque público, este planteamiento fue pronto sustituido por una concepción más acorde con el desarrollismo y el importante crecimiento de la UGR (pensándose incluso en la creación de una gran Ciudad Universitaria de Andalucía Oriental) y centrada en torno a la creación de “polígonos” universitarios periféricos (algo que no carecía de antecedentes, como la ubicación de la Facultad de Medicina o la idea, planteada durante la República, de una zona universitaria en Cartuja). Fue a mediados de los sesenta cuando se inició la creación de estos “polígonos”, que derivarían en los actuales campus de Fuen-

tenueva y Cartuja tras la aprobación del plan 1973.

Por lo que respecta a Fuentenueva, entre 1964 y 1965 se aprobó el cambio de uso de los terrenos (unos 200.000 m²) de parque urbano a suelo universitario. Francisco Prieto-Moreno redactó en 1966 el plan parcial y proyecto de urbanización. Aprobado en octubre de 1968, en principio incluía, además de la facultad de Ciencias, las de Derecho y Filosofía y Letras y un paraninfo y aula magna, junto con instalaciones deportivas, viviendas para catedráticos y espacios ajardinados. Con una estructuración en ocho grandes manzanas, prestaba atención a los aspectos panorámicos de contemplación de la Alhambra y otros monumentos y se proyectaba, además, una “plaza representativa” en la confluencia con la calle Rector López Argüeta. Pese a la no construcción de las facultades de Derecho y Filosofía y Letras, Biblioteca y Rectorado, en lo esencial permaneció la ordenación viaria propuesta. El vial principal del campus quedó ordenado como un amplio paseo arbolado y en su lateral norte comenzó desde los años setenta la creación de pistas y pabellones deportivos que ha continuado en los últimos años.

La Facultad de Ciencias es hoy el resultado de más de treinta años de ampliaciones y reformas a partir del primer proyecto de Cruz López Müller (1962). Con amplios jardines y ocupando sólo el 17 % de la superficie disponible, presenta un esquema tipológico habitual por entonces en muchos centros universitarios inspirado en ejemplos como el Politécnico

de Otaniemi de Alvar Aalto. Destacan el gran vestíbulo (con mural cerámico de Abelardo Herrero) y el aula magna como cuerpo independiente. Sus alzados presentan una estructura metálica ligera vista con amplios paños acristalados, en composición de módulos rectangulares y predominio del blanco.

El segundo edificio de Fuentenueva fue la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica (arquitectos Carlos Pfeifer y Alberto López Palanco, 1972). Con patio central delimitado por cuerpos de cuatro y seis plantas, el exterior deja a la vista partes de la estructura de hormigón armado, mientras que en la fachada principal el volumen del aula magna descansa sobre los pilares que dejan libre el acceso principal. Se configuraba así un lenguaje arquitectónico ajeno a todo historicismo y más acorde con el novedoso interés de la UGR por las enseñanzas de carácter técnico.

También en Fuentenueva se inició en 1994 el Centro Politécnico (proyecto de Miguel Ángel Graciani, reformado por José Antonio Llopis, 1995, y Enrique J. Martínez de Angulo, 1998), que alberga los estudios de Ingeniería Química, Ingeniería Electrónica Industrial y la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Un contundente cuerpo prismático de hormigón encierra un patio interior circular con galerías columnadas desde el que se distribuyen aulas, despachos, laboratorios y seminarios. Los huecos se distribuyen regularmente en sus cuatro fachadas con parasoles de lamas y la cubierta es un gran lucernario que ilumina el patio interior.

Uno de los más interesantes edificios de Fuentenueva es, por último, el Centro de Instrumentación Científica proyectado (1999-2001) por los hermanos Pedro y Federico Salmerón. Destinado a albergar equipos con exigencias especiales de instalación, el núcleo de comunicaciones une dos bloques diferenciados: el módulo de Resonancia Magnética Nuclear, necesariamente exento y con medidas constructivas singulares, y el bloque principal con tres plantas y semisótano, en cuyo exterior las torres de instalaciones en hormigón visto contrastan con la fábrica de ladrillo de los cerramientos.

En cuanto al Campus de Cartuja, sus orígenes se sitúan también en los años 1960, aunque en este caso existía un precedente de tiempos de la II República, cuando se estudió la instalación en la zona de los Servicios Generales, las facultades de Filosofía y Letras, Derecho y Ciencias y una residencia de estudiantes en el Colegio Máximo de los Jesuitas, expropiado a la orden. Este proyecto, de Leopoldo Torres Balbás y Francisco Prieto-Moreno, se paralizó por la Guerra Civil y no fue hasta tres décadas después (1969) cuando la UGR adquirió los terrenos para la creación del polígono de humanidades, reservándose los jesuitas una parte de los mismos para Facultad de Teología.

Entre 1970 y 1971 Francisco Prieto-Moreno redactó los proyectos de las dos fases de urbanización del sector universitario de Cartuja. Sobre una superficie inicial de 555.535 m², en medio de amplios espacios verdes, se contemplaba la construcción de las facultades de Filosofía y Letras

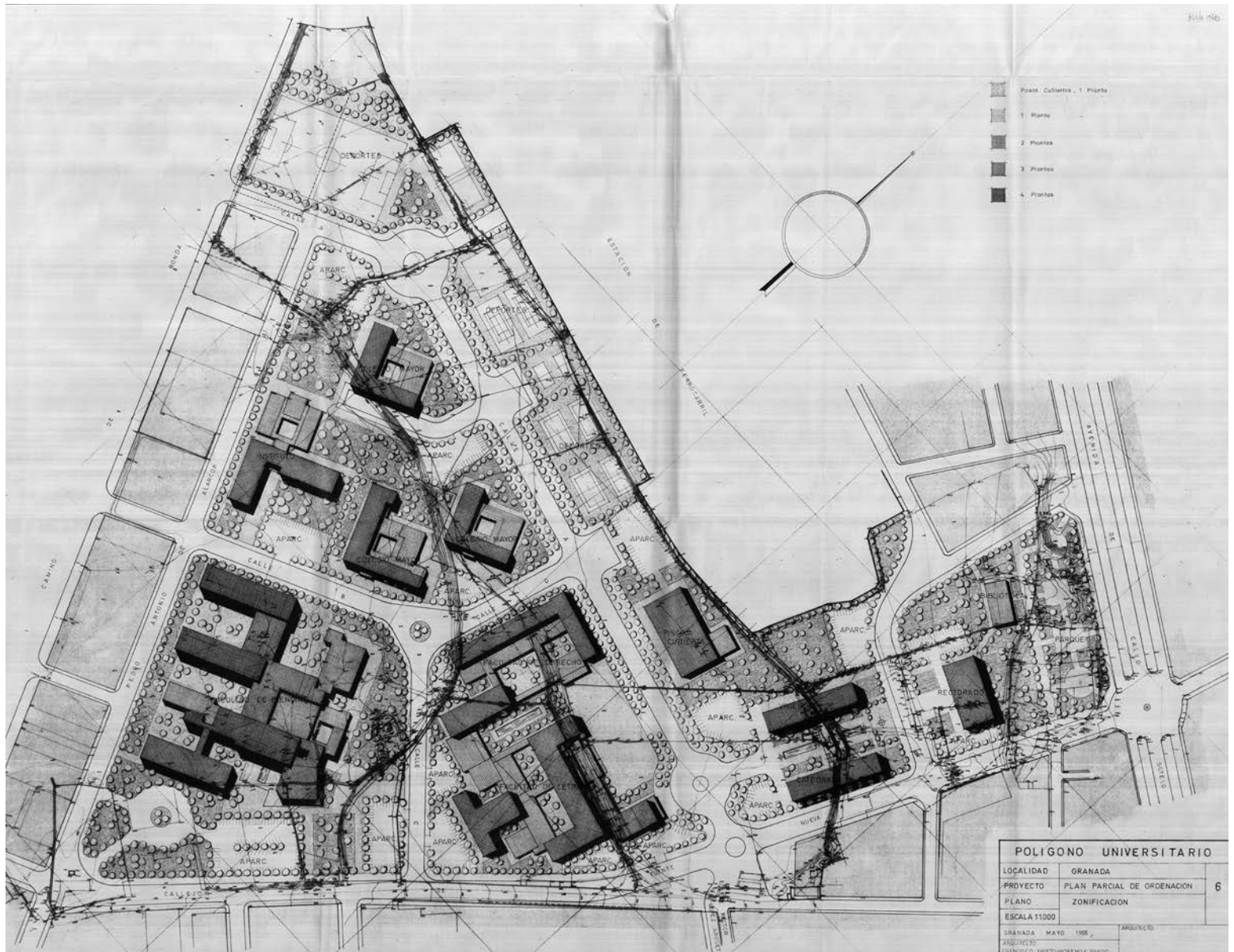


Figura 1. Plan parcial de ordenación del Polígono Universitario. 1966. Francisco Prieto- Moreno. Plano 6: "Zonificación". Archivo de la Universidad de Granada

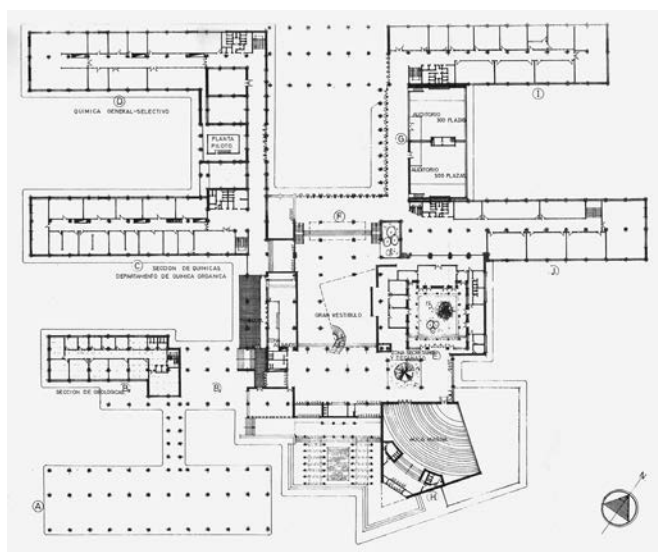


Figura 2. Facultad de Ciencias. Planta baja.
Boletín de la Universidad de Granada, (1971-1972), pp. 157-164.



Figura 3. Vista aérea de los terrenos de Fuentenueva.
TAF. 1952-1953. Archivo Municipal de Granada.

y Derecho, el Instituto de Ciencias de la Educación, el Centro de la Universidad Internacional, un colegio mayor y la nueva Facultad de Teología, en un plan inicial que ha sido posteriormente objeto de sustanciales modificaciones.

El principal testimonio del pasado jesuítico de la zona es el Colegio Máximo, noviciado de la orden, un gran edificio de lenguaje neomodéjar rodeado de interesantes áreas ajardinadas que componían un verdadero parque pintoresco. También es de origen jesuítico el Observatorio de Cartuja, creado por la Compañía en 1902, que ha sido durante largo tiempo referente en el campo astrofísico.

El primer edificio del Campus de Cartuja fue la Facultad de Filosofía y Letras (inaugurada el curso 1976-1977). El proyecto de Francisco Prieto-Moreno, fuertemente incomprendido en su momento, presenta volúmenes perpendiculares al plano de la ladera y articulados en cinco bloques en los que el lenguaje brutalista del hormigón convive con referencias (ladrillo, ajardinado de los patios) a la Alhambra, de la que Prieto era por entonces conservador. El crecimiento del número de alumnos ha determinado numerosas reformas, culminadas en 2008 con la construcción de un nuevo bloque departamental.

Un edificio proyectado por Carlos Montoya alberga la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (rango adquirido en 1989 tras una larga historia previa). Con dos bloques paralelos, el primero se desplaza para unirse por su extremo al posterior, dando lugar a una pieza de conexión que alberga

la escalinata de acceso, el vestíbulo, cafetería, secretaría y otros servicios, mientras que el voladizo de las plantas superiores las convierte en parasoles de las inferiores. El crecimiento del número de alumnos hizo necesario un nuevo bloque destinado a aulas, construido en 1995 sobre proyecto de Luis Llopis García.

La Facultad de Psicología ocupa un edificio inicialmente pensado para Facultad de Derecho, con un anteproyecto de Alejandro de la Sota (1971) que, de haberse culminado, hubiera dotado a Granada de uno de sus más interesantes edificios contemporáneos. En 1982 Juan Carlos Ruiz González redactó un proyecto para su terminación ya como "edificio B" de la Facultad de Filosofía y Letras y, desde 1984, como Facultad de Psicología. Se mantuvo el esquema de Alejandro de la Sota en la organización general de la planta, distribución de espacios y disposición de las escaleras, así como en el volumen exento de administración y decanato. La planta rectangular queda dividida en dos por un espacio central en el que se disponen las escaleras lineales, con iluminación cenital. En 2002 se construyó la nueva biblioteca, sobre proyecto de Francisco Álvarez Puerto.

Para la Facultad de Farmacia Juan Castro Padilla realizó en 1979 un proyecto posteriormente reformado por Francisco Jiménez Robles. El edificio asume los condicionantes topográficos con una planta principal en forma de U y una separación por un vial de las dos parcelas sobre las que se construyó, convirtiendo el cuerpo de hormigón que se alza sobre el mismo en uno de

los elementos más destacados. La estructura del edificio es de hormigón armado, mientras que las fachadas se articulan con las bandas de ventanas y el revestimiento de planchas prefabricadas de hormigón.

El área de Cartuja ha sido objeto de otras intervenciones arquitectónicas y de una reciente reestructuración de su movilidad. Tras la aprobación del Plan Especial del Campus Universitario de la Cartuja, el diseño del mismo se da por cerrado en sus líneas generales y se agotan las posibilidades de nuevos edificios.

En el conocido como campus de Aynadamar, próximo a la Facultad de Bellas Artes (para la cual la UGR rehabilitó el Hospital de la Virgen, antiguo manicomio de la ciudad), se encuentra la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, creada en 1993. El edificio, sobre proyecto de Luis Ceres Frías, se inauguró en 2002. Consta de dos cuerpos: uno para servicios administrativos, biblioteca y departamentos y otro, de mayor altura, para aulas. Sus exteriores acentúan esta diferencia combinando distintos acabados y colores. El edificio ocupa toda una manzana y cuenta con espacios ajardinados. El crecimiento del centro (en 2003 se aprobó la titulación de Ingeniero de Telecomunicaciones, que se alberga en el mismo conjunto) ha determinado una ampliación con el Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, proyectado también por Luis Ceres (2008).

Sin embargo, la aportación de mayor envergadura de la UGR en tiempos recientes al diseño urbano de Granada la

constituye sin duda el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud, un proyecto no exento de polémica y que suscitó gran interés tanto por sus aspectos estrictamente urbanísticos como por las fuertes expectativas de desarrollo económico y empresarial que implicaba. Tras un debate con posiciones enfrentadas entre la idea de un campus interior a la ciudad y una ubicación periférica, en 1995 se acordó su construcción en terrenos todavía sin urbanizar localizados en la margen izquierda del río Monachil y que en su mayoría mantenían usos agrícolas. La Fundación Campus de la Salud se constituyó en 1997.

Concluidos entre abril de 2002 y junio de 2003 los documentos de planeamiento, urbanización y reparcelación de los terrenos pertenecientes a Granada y Armilla, promovidos por la Fundación y redactados por José Ibáñez Berbel, se iniciaron las obras de urbanización y construcción de los primeros edificios. La ordenación urbanística del parque comprende suelos destinados a cuatro usos fundamentales: investigación y desarrollo, desarrollo empresarial e innovación, docente-universitario, el Campus Universitario de la Salud y Sanitario-Asistencial, el Hospital General, además de zonas verdes y deportivas. En los actuales 625.000 m² de superficie total del Parque, 110.000 m² se destinan a investigación, 120.000 m² a uso asistencial sanitario y 98.000 m² a uso docente. La principal infraestructura es la galería subterránea de 3.600 m. de longitud, con sección cuadrada de 2,5 m., en la que además de otras instalaciones, se dispone de una red óptica de alta capacidad para mejorar las telecomunicaciones.

En los suelos situados entre el cauce del río Monachil, la Circunvalación y la Ronda Sur, pertenecientes a los municipios de Granada y de Armilla, se han ejecutado no sólo los edificios del Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud propiamente dicho sino también nuevas promociones inmobiliarias. Una lenta gestión del proyecto condujo a la fórmula de adquisición del suelo a cambio de concesiones en edificabilidad para uso residencial y comercial y así la superficie destinada a la edificación del parque se redujo del millón de m² iniciales a 650.000 m². La consecuencia ha sido que se tenga que plantear la ampliación del mismo, lo que nos sitúa ante un nuevo conflicto urbanístico pues algunas de las propuestas de ampliación chocan contra la normativa de protección de suelos establecida por el POTAUG (1999) que el plan general vigente hizo suya al aprobarse definitivamente en mayo de 2001.

La principal instalación sanitaria es el nuevo Hospital Clínico Universitario, con 122.000 m² construidos en un solar de 84.325 m², sobre proyecto de los ganadores del concurso convocado en su día por el Servicio Andaluz de Salud: Alfonso Casares (arquitecto de cuarenta años de trayectoria en arquitectura hospitalaria), Emiliano Rodríguez y Enrique Vallecillo. Su organización en cinco cuerpos longitudinales que se destacan del núcleo central, acabados tres de ellos con formas curvas y muros cortina, permite albergar la compleja distribución interior de 700 habitaciones, 26 quirófanos y 132 consultas, además de servicios de urgencias, área docente, biblioteca y laboratorios.

En cuanto a la instalación de todos los espacios docentes y de investigación de

la UGR en materia de ciencias de la salud, la Universidad convocó el 10 de enero de 2006 un concurso internacional de ideas para la ordenación del Campus y la construcción de sus edificios principales, con dos modalidades, por currículum y por ideas. A la primera se presentaron 27 concursantes, con nombres tan destacados como Zaha Hadid, Richard Rogers, David Chipperfield o MVRDV; a la segunda concurrieron 37 propuestas. Tras el proceso de selección resultó ganadora la propuesta de Cruz y Ortiz, quienes redactaron los proyectos para el edificio de Servicios Centrales y la Facultad de Medicina. Fueron premiados asimismo Kees Kaan, Manuel González Fustegueras y José Manuel Pérez Muñoz con los encargos para las facultades de Farmacia, Ciencias de la Salud y Odontología, respectivamente, según la ordenación general ganadora de Cruz y Ortiz.

La propuesta otorga al edificio de Servicios Generales la centralidad organizativa del campus, erigiéndose en una pieza singular permeable al sistema de circulaciones que vincula todas las facultades entre sí. Está compuesto por un conjunto de edificios que albergan los usos comunes a todas ellas (parainfo, cafetería, comedor, biblioteca, guardería y zonas expositivas) significados mediante volúmenes reconocibles de dos o tres alturas y conectados por una calle cubierta que genera los vestíbulos de acceso así como espacios de encuentro abiertos puntualmente mediante lucernarios. El terreno se deprime en el perímetro, adaptándose a las especificidades de las diversas funciones, garantizado la iluminación de las estancias y atenuando el desnivel longitudinal del conjunto. La materialidad, resuelta por Cruz y Or-

tiz mediante muros de hormigón visto, carpintería de aluminio lacado gris y cubiertas inclinadas de zinc en pabellones, otorga unidad a todo el conjunto, quedando a un nivel inferior la cubierta invertida de la calle interior pero prolongándose para configurarse en cada orientación como puertas abiertas a los flujos que genera el campus.

La ordenación general concebía los edificios de las facultades como dos grupos de cuatro piezas de acusada horizontalidad en continuidad con el edificio de Servicios Generales que alojan la parte docente para minimizar los desplazamientos verticales y que quedan singularizadas en sus extremos con elevadas torres para investigación, departamentos y despachos, erigiéndose en hitos verticales que referencian el campus en el perfil de la ciudad. En la actualidad únicamente se han ejecutado las facultades ubicadas al oeste del Edificio Central: la Facultad de Medicina construida por Cruz y Ortiz y la de Ciencias de la Salud según proyecto de Marta Pelegrín, Fernando Pérez Blanco y Manuel González Fusteguerras. Medicina ocupa tres piezas cuya parte docente consta de dos plantas conectadas mediante pasillos que configuran patios interiores alveolares, mientras que las torres se elevan con una rítmica pauta de huecos verticales entre muros de hormigón autocompactante. Ciencias de la Salud ocupa la pieza ubicada más al norte, configurando sus fachadas de hormigón visto en función de los diversos requerimientos urbanos mediante una balconada hacia la avenida de la Ilustración, un atrio interior plegado hacia el sur y el singular volumen del salón de grados hacia el campus, mar-

cando el acceso con un gran voladizo inclinado. La intemporalidad material y la solidez de los edificios ya construidos contrastan con las escasas expectativas de construcción a medio plazo de las facultades de Farmacia y Odontología. El Parque ha permitido que Granada cuente con algunos notables ejemplos de arquitectura contemporánea, componiendo una interesante muestra del variado panorama actual de la arquitectura española. Señalemos rápidamente entre ellos el Centro de Desarrollo Farmacéutico y Alimentario (Ramón Fernández-Alonso Borrajo), el Centro Europeo de Empresas e Innovación BIC (Francisco Martínez Manso y Rafael Soler), el Instituto de Parasitología y Biomedicina “López Neyra” (Antonio Fernández Alba y José Luis Castillo Puche), el Centro de Investigación Biomédica (Robert Primo García, Francesc Pina Alegre y Lluís Trullenque Molina) o el Instituto Andaluz de Medicina Legal (Jesús Bozzo, Rosa M^a Palacios y Andrés López). Entre las últimas edificaciones, cabe destacar también los Laboratorios Rovi, el Laboratorio-Observatorio Andaluz de I+D+i en Prevención de Riesgos Laborales, el Centro Pfizer de Genómica e Investigación Oncológica, el Centro de Excelencia en Investigación de Medicamentos Innovadores en Andalucía o el Centro de Excelencia en I+D+i de Telefónica. En otra zona del parque destinada a uso asistencial y sanitario, se encuentran el Complejo Multifuncional Avanzado de Simulación Tecnológica (CMAT) y el Centro de Coordinación de Emergencias Sanitarias.

Por último, no se puede cerrar este recorrido sin la mención a una institución en la que la UGR tiene una participa-

ción decisiva y que se ha consolidado como uno de los principales espacios científicos del país y como un referente internacional entre las instituciones de su misma índole: el Parque de las Ciencias. Sus orígenes se remontan a 1987 (aunque con el importante preámbulo en 1982 del Centro de Innovación Educativa “Huerto Alegre”, primera granja-escuela andaluza) y fue en 1989 cuando sus promotores presentaron al alcalde Antonio Jara la idea de un “parque de las ciencias” concebido como moderno museo o centro interactivo para el conocimiento y difusión de las ciencias. Por aquellas fechas, también el ingeniero y profesor de la UGR Miguel Giménez Yanguas preparaba la creación de un museo histórico de la Ciencia y la Tecnología para conservar y exponer la colección de objetos de la institución académica, los cedidos por otras instituciones y los de su valiosa colección particular. Fracasado aquel proyecto, hoy el Parque de las Ciencias reconoce esta iniciativa en una sala “Giménez Yanguas” que expone una interesante muestra del patrimonio tecnológico de las dos últimas centurias.

El 7 de marzo de 1992 el Ayuntamiento aprobó el proyecto del Parque de las Ciencias, a construir en un solar cedido por la Caja General de Ahorros de Granada y con un presupuesto de 772 millones de pesetas financiado con cargo al programa Andalucía 92 (más la aportación municipal correspondiente al coste del proyecto). El proyecto arquitectónico fue redactado por Francisco Pastor Gil y Francisco Maeso López, mientras que el museográfico corrió a cargo de Ernesto Páramo. En 1993 se constituyó la Comisión Asesora de la Universidad de

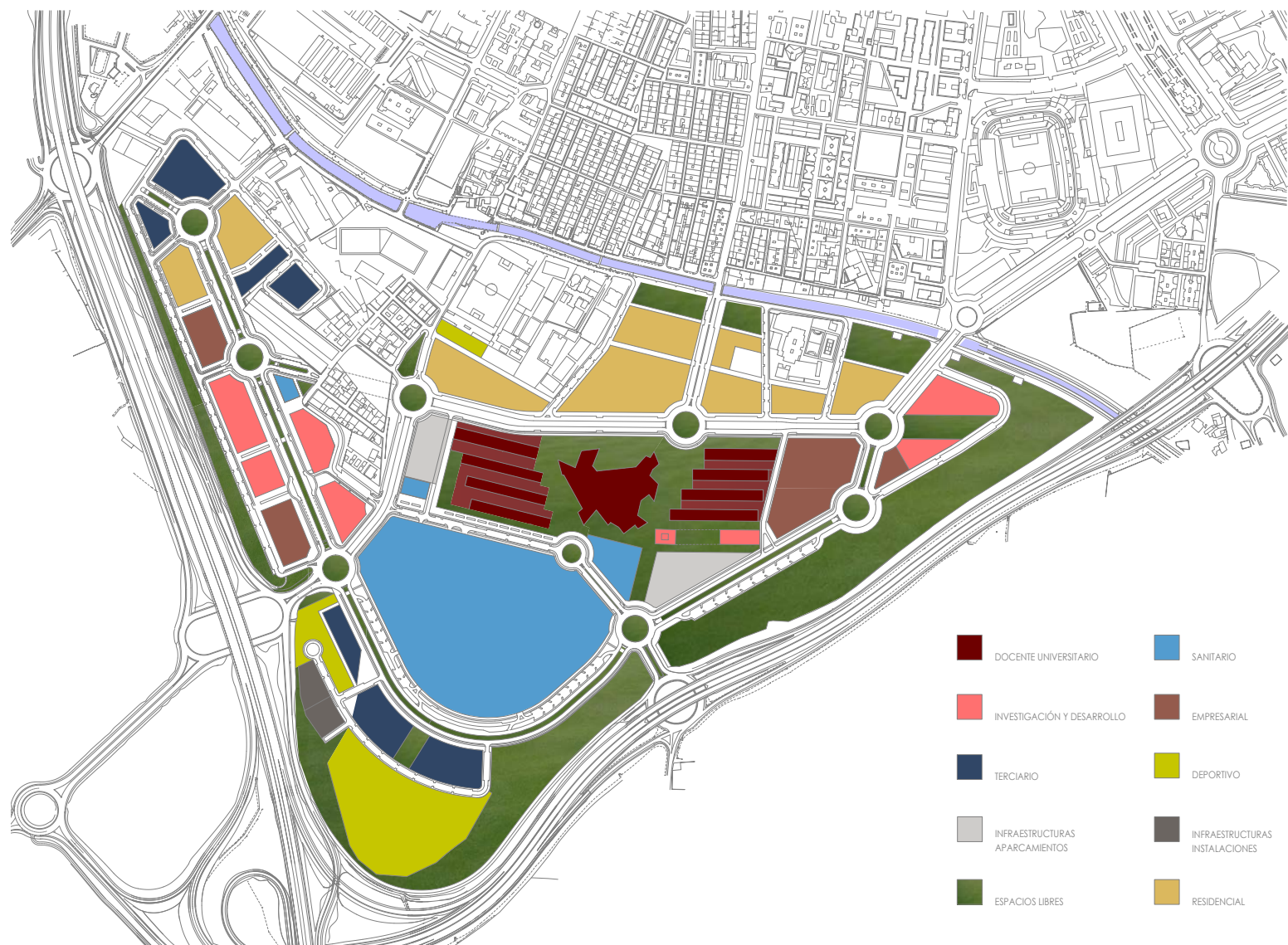


Figura 4. Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud. Plano de ordenación de usos. José Ibáñez Berbel.



Figura 5. Fotografía aérea de la zona sur. Edificios del PTCS e infraestructuras viarias.

Granada para colaborar tanto en los programas de divulgación científica como en la definición y desarrollo de los contenidos del parque. Poco a poco se fueron implicando otras muchas instituciones hasta la constitución del actual consorcio que rige el Parque. Concluidas las obras a finales de 1994, todavía hubo que superar algunas dificultades hasta la inauguración el 8 de mayo de 1995.

En pleno proceso de crecimiento de la institución, en junio de 2001 se inauguró la tercera fase, proyectada por Francisco Pastor Gil, Javier Balboa Martín y Antonio Navarro Suárez. La arquitectura de estas primeras fases ofrece una imagen característica de lo que en aquellos años fue la “deconstrucción contenida”: predominio de la geometría irregular en plantas y alzados, planos inclinados y huecos no ortogonales, intensificación del color, etc.

La imagen definitiva del Parque llegará, sin embargo, con la cuarta fase, que amplió enormemente la superficie y las posibilidades expositivas y de actividades. El brillante proyecto fue elaborado por Carlos Ferrater, Yolanda Brasa y Eduardo Jiménez Artacho tras resultar ganadores en 1999 del concurso de ideas restringido convocado a tal efecto donde concurrieron por invitación arquitectos de la talla de Francisco Mangado, Guillermo Vázquez Consuegra, Ramón Fernández-Alonso y Emilio Tuñón y Luis Moreno Mansilla.

Recurriendo a la metáfora de una mano que se extiende para acoger la ciencia y el conocimiento, la ampliación del Parque permitió afrontar un pro-

grama de necesidades de complejidad tan creciente como el propio éxito de la institución. Los diferentes espacios temáticos se reúnen bajo una cubierta con leves quiebras que unifica todos los recintos, liberando entre sus dedos otros espacios libres. Los arquitectos concibieron un organismo espacial de múltiples, diferenciadas y ordenadas funciones, cuyo resultado es una atractiva forma arquitectónica que aporta un gran valor al paisaje de la arquitectura contemporánea que está surgiendo en ese sector especializado de la ciudad. Tanto en planta como en alzados, la complejidad del programa se reconoce por la diferenciación de espacios y volúmenes que, renunciando a la ortogonalidad distributiva, consigue una lógica funcionalidad sin perderse en los derroches formales de la anti-modernidad. El acceso principal introduce en un gran vestíbulo, que a modo de plaza cubierta, iluminada cenitalmente mediante huecos que se extienden en varias direcciones, distribuye los accesos al resto de los espacios interiores. La “mano extendida” no es, así, algo gratuito; permite explicar el acierto de la naturaleza -en este caso, de la *naturaleza arquitectónica*- al desarrollar un órgano articulado mediante piezas solo aparentemente independientes.

Desde el punto de vista constructivo, la obra se ejecutó con estructura metálica y amplios cerramientos prefabricados de hormigón aligerado con fibra de vidrio. Al exterior se utilizan diversos revestimientos marcando las distintas funciones del edificio, destacando siempre el color blanco. En la fachada que da al río, correspondiente a la Gale-

ría Cultural y espacios de formación, se han instalado parasoles verticales móviles. Cabe añadir que en la cubierta del volumen de la Galería Cultural, junto al río, se encuentra la mayor instalación fotovoltaica en la arquitectura andaluza, que con sus 1.645 m² permite la obtención del 25% de la energía eléctrica que consume el edificio.

Como resume acertadamente Juan Mata:

“Incrustar en la ciudad un espacio destinado a la ciencia es, pues, una afirmación de civismo, de confianza en la capacidad humana para decidir el destino de la propia vida, de aseveración de la primacía de la razón y el pensamiento sobre las supercherías y los dogmas, pero es al mismo tiempo el testimonio de que la ciencia, además de deleitable o útil, es un asunto que concierne a todos. Y no es poco el orgullo de saber que en ese espacio, que es un legado de los días presentes a los venideros habitantes de Granada, está siendo escrita ahora la historia de la ciudad con el alfabeto luminoso de la ciencia”.

Desde el compromiso de un edificio cuyo continente se identifica con los valores de investigación y desarrollo que durante sus casi veinticinco años de vida se ha encargado de difundir, sirva este fugaz tránsito para valorar en su justa medida aquellos ejemplos en los que la calidad del espacio urbano y la percepción del espacio arquitectónico han sabido acompañar a los edificios de la UGR en sus reconocidos esfuerzos de conocimiento y difusión científica.

Bibliografía

AA.VV. *Universidad y Ciudad. La Universidad en la historia y la cultura de Granada*. Granada: Universidad de Granada, 1994.

Campus Ciencias de la Salud: Granada. Granada: Fundación Campus Ciencias de la Salud, 1997.

“Campus Universitario de Ciencias de la Salud. Concurso internacional”. *Periódico de Arquitectura*, nº 11 (2007), págs. 26-49.

Concurso internacional de ideas para la ordenación y edificación del Campus Universitario de Ciencias de la Salud de Granada. Granada: Universidad de Granada, 2007 [textos de presentación e introducción de David Aguilar Peña, Rector de la Universidad de Granada, y de M^ª Elena Díez Jorge y Ángel Fernández Avidad].

“En construcción. Parque de las Ciencias, 4^ª fase”. *Periódico de Arquitectura*, nº 10 (2006), pp. 36-41.

ISAC, Ángel. *Crecimiento urbano y arquitectura contemporánea, 1951-2009*. Granada: Universidad de Granada, 2010.

ISAC, Ángel. “Las transformaciones contemporáneas”. En: *Crónica de un paisaje. Descubriendo el Campus de Cartuja*. Granada: Universidad de Granada, 2017, págs. 59-68.

MATA, Juan. *Las manos ven, los ojos vuelan. Parque de las Ciencias. 1995-2005*. Granada: Consorcio Parque de las Ciencias, 2006.

“Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud”. *Periódico de Arquitectura*, nº 7 (2004), págs. 34-50.

Registro de Arquitectura Contemporánea de Andalucía.

<http://www.juntadeandalucia.es/cultura/iaph/bdac/>

02. Atmósferas urbanas en la Granada tardofranquista y de la incipiente transición

José Antonio González Alcantud

José Antonio
González Alcantud,
Departamento de
Antropología Social,
Universidad de
Granada

Una “atmósfera” no es un ambiente; es una suerte de estado de ánimo colectivo, adquirido a través de medios materiales liminales y aleatorios, surgidos de los efluvios de la vida social. Granada es de las pocas ciudades que ha gozado de un intento descriptivo de su “atmósfera”. Nos referimos al libro, admirado y criticado por igual, de Ángel Ganivet *Granada la bella*, donde se abordan aspectos “atmosféricos” o “pneumáticos” de la ciudad. Para nosotros es un concepto que responde más a la psicología de la materia auspiciada por el fenomenólogo Gaston Bachelard que a la observación “espiritual”. Cabe pensar, tomando prestado el título bachelardiano, que Granada y su Universidad tenían una “poética del espacio”, concebido como derecho a soñar, que trascendía el marco estrictamente académico.

Granada, ciudad centrada hoy día en el sector de servicios, y rodeada de un *hinterland* agrario desde antiguo, sobresalió por sus saberes. Baste recordar, en un sobrevuelo sobre la ciudad, el papel central que ocupa la Alhambra, una arquitectura-texto culmen de la poética.

Una ciudad que une a su imagen paradisíaca otra conflictiva parecida a un cuadro de ópera dramática, que podríamos abrir arbitrariamente con Boabdil y cerrar con Lorca. Las bellas artes, el derecho y las ciencias médico-farmacéuticas han sido como un bálsamo en medio de su historia turbulenta.

En los años sesenta y setenta la UGR, como en general todas las viejas universidades incluidas las más relevantes de Europa, sufrió una mutación trascendental con la incorporación de los hijos de las clases medias. En España el aumento de la clase media —una apuesta estratégica del régimen franquista a las luchas clasistas del pasado— condujo al mismo resultado de partida: la búsqueda de la libertad.

Para entenderlo dividiremos a Granada en cuatro “atmósferas” que se reflejan en el aguaespejo de su Universidad.

Primera atmósfera. A mitad de los años cincuenta, la sociedad granadina comenzaba a salir del letargo de la posguerra. La teología

existencialista a lo Jacques Maritain había impactado en algunos medios intelectuales, como en el círculo del diario falangista *Patria*. El arte abstracto se abría camino allí tempranamente, amén de clásicos como el flamenco y el teatro que permitían la expresividad incluso bajo una dictadura. Existiría el deseo de no quedar encerrados en las grisuras del régimen, y en particular de cierto nacionalcatolicismo rancio. Una característica de este grupo, que así mismo se consideraría “de vanguardia”, es que carecía de vínculos estables con la Universidad, entonces empobrecida por los resultados de la guerra civil.

Segunda atmósfera. Dentro de un sistema político cuya religión oficial era el catolicismo, la apertura vaticanista con el mundo moderno y sus problemáticas fue un soplo de aire fresco. Granada no podía ser excepción. El cenáculo más abierto a la modernidad por tradición propia era la Compañía de Jesús. Los jesuitas seguían poseyendo la enorme y desierta mole arquitectónica del Colegio Máximo en Cartuja. Arbitraban en cierta medida la vida universitaria a través de su anexa Facultad de Teología. Pero, el foco más activo y vivo de los jesuitas era el club universitario y juvenil que poseían detrás de su histórica iglesia del Sagrado Corazón. El edificio del Centro Intercolegial, que así se llamaba el lugar, de factura arquitectónica vulgar, había sido construido para albergar a las congregaciones marianas, agrupaciones de jóvenes de clase media, cuya pertenencia se suponía “imprimía carácter”. Los jóvenes que acudían a ella conformaron con otras congregaciones del resto de España la FECUM (Federación española de Congregaciones universitarias

marianas). Esta federación societaria, inquieta con la apertura del Vaticano II y con la teología de la liberación, se convirtió pronto en uno de los vehículos más activos para denunciar la injusticia social, principiando por la dictadura franquista. En Granada, un número importante de jóvenes universitarios tramaron su oposición al régimen franquista bajo la protección de la FECUM. Fue una generación que en cierta forma podríamos catalogar como “del 68” por la coincidencia en estado de espíritu con aquel movimiento global. Empero, tenía un rival en ciernes: el partido comunista. La historia de éste era mirada con ojos críticos por su disciplinada y jerárquica organización interna, por su papel autoritario durante la guerra civil y por la falta de libertad de los países del Telón de Acero. El PCE tenía una leyenda negra entre los jóvenes católicos, que en el futuro prefirieron otras opciones políticas socialistas o libertarias.

Tercera atmósfera: el partido comunista y las corrientes afines. En realidad era la única oposición organizada y disciplinada al franquismo, que tras haber superado en el exilio y en el interior a la supremacía anarcosindicalista de los años treinta, ahora se aplicaba a la política de reconciliación nacional, propiciada por su secretario general Santiago Carrillo. A mitad de los setenta, sin embargo, la primacía por el espacio comunista se la disputaban grupos, generalmente emergidos en ambientes universitarios, que se reclamaban de otras obediencias y tradiciones críticas: maoístas, proalbaneses, trotskistas y consejistas, a su vez fraccionados por interpretaciones diversas. La eclosión sesentayochista había facilitado el debate y la pluralidad

de miradas sobre la historia del marxismo. La dimensión ideológica vivía un momento de gloria, donde todo parecía dirimirse en torno a ideas que se perfilaban trascendentales para diseñar el futuro. Por lo demás, la polémica la alimentaba la Guerra Fría y sus efectos altermundistas: Vietnam, Camboya, guerrillas latinoamericanas, movimiento de la negritud, etc. El clima conspirativo de la clandestinidad aumentaba y dramatizaba los enfrentamientos ideológicos. En común, la existencia de la “extrema izquierda” tenía por objetivo compartido desbancar la hegemonía del partido comunista del liderazgo de la oposición antifranquista. La camaradería tramada en la clandestinidad propiciaba un estado de ánimo entusiástico a pesar de los riesgos que conllevaba la militancia. Todo quedó en suspenso en función del fin del franquismo, que ni siquiera en sus estertores dejó de ser una dictadura.

La cuarta atmósfera no pertenecía de pleno a ese mundo de militancia ideologizada, aunque se nutría de él. Era el *underground* entendido como una prolongación de la bohemia, concepto y ambiente que el marxismo combatió desde sus inicios. No tiene sentido hacer una teoría de la contracultura, que nunca fue una trama ideológica coherente, simplemente era un submundo de agregados, enfrentados de manera natural a las rigideces cotidianas del franquismo, cuyos integrantes buscaban experimentar con la vida y ansiaban las libertades que pudieran facilitar estas experimentaciones poéticas, psicodélicas, musicales y sexuales. Para el *underground* la ciudad era su espacio natural. Las atmósferas urbanas se alimentaban de noticias que traían los que conseguían



Figura 1. El café Suizo en los años setenta. Fotógrafo desconocido. Hemeroteca de Ideal



Figura 2. El viaje de las ideas fertiliza entre la juventud estudiantil granadina. Archivo José Antonio González Alcantud



Figura 3. Recepción y creatividad de las prácticas artísticas en la Universidad de Granada y alrededores. Archivo José Antonio González Alcantud

viajar a Europa, sobre todo de la capital de todos los exilios, París, e igualmente de influjos literarios como el boom latinoamericano que iba llegando a través de editoriales como Seix Barral. Revistas radicadas en Barcelona como *Ajoblanco* y *El Viejo Topo* ya no eran simples planfletos, y obligaban a pensar lo cotidiano. La ciudad se reconciliaba con sus bohemias a través de los paseantes sin rumbo, tal como Walter Benjamin había previsto para el París del siglo XIX. El flanear libremente al encuentro del azar no sólo era un acto de resistencia, era una manera de vivir.

No existían tendencias neo-rurales en aquellos momentos, entre los setenta y los ochenta. Hubo que esperar a los noventa para que eclosionará la neo-ruralidad, sobre todo en las Alpujarras. De allí pasarían algunos antiguos hippies de diferentes procedencias al sufismo para dar lugar a las primeras comunidades de conversos musulmanes de la España recién estrenada en la democracia. Pero al final triunfó la ciudad sobre el campo: el Albayzín, un medio urbano cargado de historia y conflictividad, acabaría siendo su anclaje privilegiado. Las ideas esgrimidas por aquellos suffies-hippies buscarían una alternativa espiritual y material al universo capitalista, siguiendo la tradición contestataria previa.

¿Dónde cruzaban sus caminos estas cuatros atmósferas? Quizás en los ambientes tabernarios. En la totalidad urbana de Granada ocupaban un lugar señalado las tabernas, bodegas y bares de la ciudad, y los ventorros periurbanos de la inmediata vega. En la Granada de los sesenta a los ochenta

había una nómina extensa de locales de consumo de vino y algo de alimento, fórmula singular parecida a la de los *bistrós* parisinos. Si el elogio del *bistró* incluye el de su sociabilidad, la ebriedad comedida de la vida tabernaria granadina también conduce en pos de la vida en común. Las tabernas ofrecían vinos andaluces y manchegos, desde manzanilla hasta vinos de la costa granadina, pasando por el peleón de la Mancha. El vino barato, de la costa de Granada, era de baja calidad. Simón de Rojas a principios del siglo XIX lo había considerado un vino infesto. Y seguía siéndolo siglo y medio después. Luego, fue ganando adeptos el “cubata obrero”, menjunje que procedía de las cantinas cuarteleras. Las tapas para enjugarlos eran modestas. Solían despachar los taberneros pequeños platos calientes y sobre todo bocadillos baratos de una gama muy variada. Eran locales espartanos con mesas de madera, luces cálidas y con un olor a vino que impregnaba el ambiente. Platigar y conquistar imaginariamente el mundo era fundamental. Los taberneros confraternizaban con estudiantes y hasta con los profesores jóvenes que iban abandonando las estiradas maneras. El alcohol, fermentado o destilado, concedía el don de la clarividencia y la lucidez, en aquellas reuniones tabernarias, en las que el sublime humo de los cigarrillos daba el tono atmosférico. La nocturnidad amparaba, por lo demás, aquellas atmósferas tabernarias.

Las reuniones conspirativas propiamente dichas se hacían en los pisos alquilados de aquellos estudiantes que vivían lejos del control de colegios mayores y familias. Aquel ambiente se

completaba sobre todo a los acordes no sólo de los compromisos políticos y culturales, sino igualmente de la llamada entonces “liberación sexual”, a pesar de que no se había dibujado con nitidez en el horizonte ni el feminismo ni la homosexualidad. La preocupación común pasaba por los métodos anticonceptivos, tan antiguos como los preservativos, que se vendían en tapadillo en algunas farmacias, y por el aborto, que exigía una costosa peregrinación al extranjero. Mundo de miserias y atisbos de libertad que recuerda en parte las miserias sexuales del periodo de entreguerras relatado por Stefan Zweig.

En las atmósferas precitadas se ejercía el autodidactismo. Más que maestros —pocos— la universidad posibilitaba la afluencia de libros oxigenantes. Las lecturas las suministraban las librerías de la ciudad, casi todas en torno al rectorado entonces sito en el histórico edificio de Derecho. Paideia, Don Pepe, Al Andalus con sus libros de importación mexicana y argentina, algunos de ellos “prohibidos”, se llevaban la palma. Traducciones de las editoriales fundadas por exiliados españoles las más de las veces procedentes del fondo bibliográfico francés. Luego, avanzado ya el final del franquismo, vinieron otras librerías “más comprometidas” como Escola —vinculada a un grupo surgido de la FECUM— y Tiempos Modernos —ligada primero al resurgimiento del PSOE y luego a los aldaños del PCE—, y finalmente algunas más neutras, si bien con inclinaciones claras hacia el progresismo. En librerías o pasillos se sucedían verdaderos charlatanes, o simplemente gentes



Figura 4. Los inicios de la movida granadina, donde se mezclan pubs y tabernas antiguas, en particular el Machaco asoma a la izquierda.

curiosas y cultivadas deseando explorarse. Nicolás Ramiro, cuyo “animal ladino” sería póstumamente editado por sus coetáneos en señal de admiración, o José Reina, el alumno *honoris causa* de los ochenta, son personajes dignos de aquellas historias de Kafka de estudiantes eternos, lectores caníbales y platicadores incontinentes.

Lo cierto es que la heterodoxia se manifestaba a plenitud en el intersticio entre la ideología política y la contracultura cotidiana que ocupaban la literatura, la música y el cine. Allá triunfaba la nocturnidad radiofónica de *Poesía 70*, emitida por la emisora anexa a la iglesia de los jesuitas. Poblaba la noche de música malheriana, de cantautores y de poetas más o menos lorquianos, en competencia con los partes informativos de las emisoras propagandísticas allende los Pirineos captados a través del vaivén de las ondas hertzianas. *Manifiesto Canción del Sur* recordaba con sus cantos y guitarras su versión de la Andalucía doblegada, deuda de la Andalucía trágica azoriniana. Del mismo onirismo participaba el cine de “arte y ensayo” que iba llegando a salas marginales y a cine-clubs: Ford, Visconti, Bergman, Fellini, Pasolini, y tantos otros permitían entrever un futuro pleno de optimismo libertario y poesía. Atraía la heterodoxia, y con ella el marxismo más dúctil, aquel invocado junto al libertarismo en un no muy lejano 68. La atmósfera que se vivía en torno a 1975, fecha clave de la muerte del régimen, era una mezcla de lo viejo, que se negaba a morir en manos de una extrema derecha atrabiliaria, y de lo nuevo, que lo único que deseaba era libertad para vivir sus experiencias.

Atmósferas que definen a la UGR del “baby boom” y de la nueva clase media inquieta, y que le iban dando de fondo el tono a la ciudad. Un color que no se ha desvaído con el paso del tiempo. Ciudad, Universidad y libertad eran y son la misma cosa.

Bibliografía

ARÓSTEGUI, Antonio. *El arte abstracto*. Granada: Eds. CAM, 1954.

ARÓSTEGUI, Antonio. *La vanguardia cultural granadina 1950-60*. Granada: Caja General de Ahorros de Granada, 1996.

AUGÉ, Marc. *Éloge du bistrot parisien*. Paris: Payot, 2015.

BACHELARD, Gaston. *La poética del espacio*. 8ª ed., México: FCE, 1974.

BENJAMIN, Walter. *Libro de los pasajes*. Madrid: Akal, 2005.

GÓMEZ ULLATE, Martín. *La Comunidad Soñada. Antropología Social de la Contracultura*. México-Madrid: Plaza y Valdés, 2009.

GONZÁLEZ ALCANTUD, José Antonio. *La ciudad vórtice. Lo local, lugar fuerte de la memoria en tiempos de errancia*. Barcelona: Anthropos, 2005.

GONZÁLEZ ALCANTUD, José Antonio. *Deber de lucidez. Fragmentos de radicalidad en la edad del imperio*. Barcelona: Anthropos, 2011.

GONZÁLEZ ALCANTUD, José Antonio. “Contracultura y europeidad. Un vínculo insólito”. *Imago Crítica. Revista*

de Antropología y Comunicación, 6 (2017), págs. 55-66.

KLEIN, Richard. *Los cigarrillos son sublimes*. Madrid: Turner, 2008.

LE BRETON, David. *Éloge de la marche*. Paris: Métailié, 2000.

RAMIRO RICO, Nicolás. *El animal ladino y otros estudios políticos*. Madrid: Alianza editorial, 1980.

SANSOT, Pierre. *Poétique de la ville*. Paris: Payot, 2004.

03. La Universidad en la generación de una conciencia democrática

Miguel Ángel del Arco Blanco

Miguel Ángel del Arco
Blanco
Departamento de
Historia Contemporánea,
Universidad de Granada

Desde el florecimiento de la Ilustración, el pensamiento crítico y el conocimiento empírico comenzaron a cambiar la forma de ver el mundo. De ellos surgieron las revoluciones liberales que, entre finales del siglo XVIII y a lo largo del siglo XIX, acabaron con los sistemas absolutistas del Antiguo Régimen y promovieron el nacimiento del liberalismo primero y después de la democracia. No es extraño, por tanto que, con el avance de las conquistas sociales de los viejos y nuevos movimientos sociales durante la época contemporánea, las Universidades se convirtiesen en muchos casos en puntos de generación (e irradiación) del pensamiento y de la conciencia democrática. La Universidad de Granada no fue una excepción.

Las revueltas estudiantiles fueron ya esenciales en el siglo XIX cuando, por ejemplo en abril de 1865, los universitarios madrileños se levantaron contra la corrupta monarquía liberal de Isabel II y fueron reprimidos en la Puerta del Sol por defender una educación en libertad. Estos impulsos democráticos continuaron a comienzos del siglo XX y se

evidenciaron también en Granada, como por ejemplo cuando el 11 febrero de 1919 los estudiantes protestaron (junto a los obreros granadinos) contra el caciquismo del régimen de la Restauración, reflejo inefable de un sistema injusto, corrupto y antidemocrático; las huelgas se extendieron por todo el país y las oligarquías restauracionistas no tuvieron más remedio que acudir a la dictadura de Miguel Primo de Rivera (1923-1930) para frenar la reforma democrática del sistema.

Sin duda, en aquella Universidad de principios de siglo no todos los estudiantes eran demócratas, ni tampoco todos los profesores del claustro. Pero sí es evidente que el movimiento estudiantil estaba cada vez más organizado y comprometido con los principios democráticos. La Federación Universitaria Escolar (FUE), fue esencial en el fin de la dictadura del dictador jerezano, y también fue un apoyo fundamental al proyecto democrático de la II República (1931-1936). Pero no hay que olvidar a un buen grupo de profesores que estuvieron de su

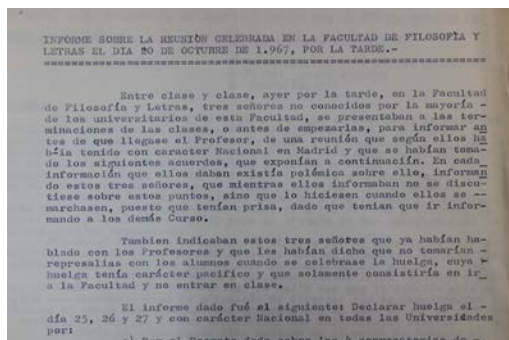


Figura 1. Informe sobre las actividades de algunos estudiantes de la Facultad de Filosofía y Letras el 20 de octubre de 1967, con el fin de transmitir a los estudiantes la convocatoria a escala nacional de una huelga estudiantil. Fuente: Archivo Histórico de la Universidad de Granada (AHUGR), caja 06792, pieza 004.

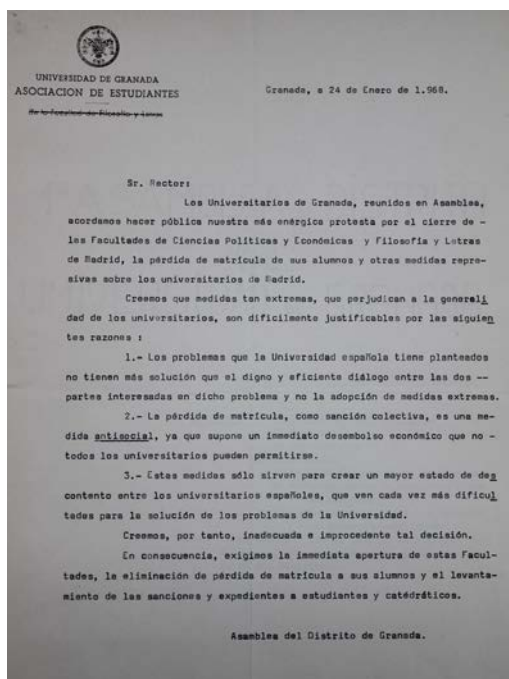


Figura 2. Los estudiantes universitarios de Granada, tras reunirse en asamblea, protestan ante al Rector en 1968 y reclaman la reapertura de las facultades de Madrid, la pérdida de matrícula de los alumnos y otras medidas represivas. Fuente: AHUGR, caja 06792, pieza 004.

lado, impartiendo en sus clases y seminarios un conocimiento moderno y crítico, aspirando a alcanzar una sociedad más justa y un sistema político más democrático. Es obligado recordar, entre otros, a nombres como el jurista Fernando de los Ríos o el ginecólogo Alejandro Otero, ambos socialistas comprometidos que marcharían al exilio. Y por supuesto al catedrático de historia José Palanco Romero, el químico Jesús Yoldi Berau, el jurista Joaquín García Labella, el pediatra Rafael García Duarte o el arabista y rector Salvador Vila, que sostuvieron su compromiso con la República hasta el final pagándolo con la muerte al ser asesinados tras el golpe de estado de 1936.

La brutal dictadura del general Franco dejaría poco resquicio para la germinación de la democracia en España. El exilio de profesores, la depuración de muchos de ellos, la llegada de un profesorado excombatiente o el férreo control de la educación dejaban pocas posibilidades para que la Universidad contribuyese a la vuelta de la democracia. La censura, la inexistencia de la libertad de expresión o prensa y el brutal sistema represivo del franquismo también lo hicieron todavía más difícil.

El paso del "silencio a la protesta" se produjo en Granada en los años sesenta, como demostró Teresa Ortega al estudiar el resurgir de la conflictividad obrera y laboral durante el franquismo. Fue entonces cuando, también, se produjo la aparición y consolidación de un movimiento estudiantil democrático y contestatario con la dictadura. Entonces, en el contexto del desarrollismo, el crecimiento económico y la llegada

de la sociedad de consumo, el número de estudiantes creció: en esa década la UGR pasó de tener 4.168 estudiantes a 12.699, comenzando a conformarse un estudiantado vinculado a las clases medias. Se trataba de una generación que no había conocido la guerra, que había estado menos en contacto con su recuerdo y que, como jóvenes, querían ser dueños de su historia y, por encima de la censura metálica del franquismo, escribirla. El movimiento estudiantil pasó entonces de ser algo básicamente limitado a Madrid y Barcelona para llegar a lugares como Granada en la que, a finales de los años sesenta, se atisban las primeras movilizaciones.

Después del tiempo perdido, después del olvido obligado de la democracia que impulsó el franquismo, ésta volvió a nacer y a ser aprendida. En las aulas de facultades especialmente combativas como Filosofía y Letras, Medicina o Ciencias, los estudiantes comenzaron a reunirse, a celebrar asambleas y a rechazar el sindicato estudiantil oficial del régimen (el SEU, Sindicato Español Universitario). Este nuevo sentir no se limitó a Granada, sino que se extendió incluso a los colegios universitarios que dependían de la UGR en Jaén y Almería. El alumnado comenzó a caminar por la senda de la democracia construyendo asociaciones estudiantiles en las que se sintiesen realmente representados. Así, se asociaron en el Sindicato Democrático de Estudiantes de la Universidad de Granada (SDEUG), en la Federación Universitaria Democrática Española (FUDE), en las llamadas Plataformas Unitarias o en comités de curso. Encontraron también espacios de socialización: el cine club universi-

tario, revistas, cafés, colegios mayores, conciertos y actos culturales. Leyeron, aprendieron ideas y abrazaron propuestas de cambio, discutiéndolas, cambiando impresiones y moldeándolas. A partir de ahí comenzaron las reivindicaciones, no sólo identificadas con la necesidad de reformar una universidad con pocos medios y dogmática, sino también con el fin de construir un futuro diferente.

Es necesario llamar la atención sobre aquellas iniciativas culturales que llevaban implícito un descontento ante la dictadura, así como una concienciación sobre los problemas de entonces y una reivindicación del cambio. Todas ellas fueron un soplo de aire fresco para la comunidad universitaria y la ciudad de Granada, contribuyendo a crear una atmósfera propicia para los nuevos tiempos de cambio y de democracia. Así por ejemplo, podemos recordar iniciativas como los homenajes a Antonio Machado (1966), a Miguel Hernández (1967 y 1968 o 1972) o a Federico García Lorca (en 1968 a través de un ciclo de conferencias en el Colegio Bartolomé y Santiago y ya en 1975 con el sentido homenaje en Fuente Vaqueros a las 5 de la tarde del 5 de junio de ese año). También la aparición de revistas impulsadas por los estudiantes como *Sombrero*, *Diapasón* o la importantísima y original *Poesía 70*, reflejo del florecimiento de la conciencia artística y democrática de algunos jóvenes intelectuales granadinos. Y por supuesto debemos mencionar la cantidad de conciertos y recitales que tuvieron lugar entre los muros de la UGR, como pudieron ser el caso de Paco Ibáñez o Carlos Cano. Este último pertenecía al

“Manifiesto Canción del Sur”, colectivo de cantautores con una marcada preocupación social y andalucista, difícil de entender sin el tejido universitario de nuestra ciudad.

El año 1970 puede ser un buen reflejo de la madurez del movimiento estudiantil en Granada, así como su confluencia con otras manifestaciones contra el régimen: parte del estudiantado presta su apoyo a la huelga de la construcción de 1970 y se une a la condena de los asesinatos de los tres obreros fallecidos entonces a manos de las fuerzas policiales, se emprenden luchas por la democratización de la Universidad contra el Rector Mayor Zaragoza, o comienza la lucha contra la Ley General de Educación promulgada ese mismo año. Muchos estudiantes, además, se comprometen en la formación de partidos políticos clandestinos que después participarían en la Transición. Y todo ello a pesar de la vigilancia férrea de la policía política del franquismo, de las detenciones constantes, de las expulsiones de estudiantes de la Universidad, de la pérdida de becas, de las condenas impuestas por el Tribunal de Orden Público sobre algunos de ellos, de la suspensión de sus prórrogas para hacer el servicio militar e incluso de torturas. Cuando llegó la muerte del dictador en noviembre de 1975, el proceso de transición democrática daría sus primeros pasos, todavía titubeantes. Pero los universitarios españoles y los granadinos, en su mayoría, habían abrazado desde hacía años la necesidad del cambio democrático, haciendo imposible la continuidad de la dictadura tanto en las aulas como en el futuro que les esperaba.

GOBIERNO CIVIL
DE
GRANADA
Sección de Gobierno y Régimen Interior

Fecha: 26 de febrero-1969
Neg: Orden Público
Núm: 4.338
N/Ref: 12.1
S/Ref:

RESERVADO

Asunto: Estado de excepción.- Levantamiento de las medidas gubernativas adoptadas con doce estudiantes.

Excmo. Sr.

Como V.E. conoce, a raíz de la declaración del estado de excepción por Decreto-Ley de 24 de enero último --posteriormente confirmado por las Cortes Españolas-- fueron detenidos y residenciados en los respectivos domicilios paternos o de sus familias más allegados los estudiantes:

Arturo González Arcas.-	Facultad de Filosofía y Letras
José M ^a Lozano Maldonado.-	Id. Id. Id.
Mohamed Abdelkader Ahmed.-	Id. de Medicina
Jesús M. Pablo Suberviola Martínez.-	Filosofía y Letras
Antonio L. Díez Rodríguez.-	Id. Id. Id.
José M ^a Alfaya González.-	Id. Id. Id.
Francisco J. Terriente Quesada.-	Id. Id. Id.
Miguel A. Pérez-Espejo Martínez.-	Facultad de Medicina
Enrique Anciones de la Torre.-	Facultad de Ciencias
Carlos Fernández Cuesta.-	Id. Id. Id.
Eduardo Gallardo Pérez.-	Id. Id. Id.
Juan de la C. Bellón Zurita.-	Estudiante de Preuniversitario

a los que, con fecha de ayer, he acordado levantar la limitación impuesta respecto a su libertad de residencia --única medida gubernativa adoptada -- con motivo de la reciente concesión de un Polo de Desarrollo Industrial acordado por el Consejo de Ministros celebrado el pasado día 21 de los corrientes.

Sin perjuicio de ello y siguiendo instrucciones de la Superioridad, pongo en su conocimiento, en informes individualizados, = las circunstancias de cada uno de los encartados a los efectos = académicos que procedan de conformidad con el Reglamento de 8 de Septiembre de 1.954, significando a V.E. que, si en su caso procediere, deberán incoarse los expedientes previstos en el art. 28 del ya citado Reglamento de Disciplina Académica.

Pam la debida constancia en este Centro, espero de su reconocida atención me comunique las medidas que adopte.

Dios guarde a V.E. muchos años.

EL GOBERNADOR CIVIL,
[Firma]

Excmo. Sr. Rector Magnífico de la Universidad.- GRANADA

Se acompañan doce pliegos con sendos informes de los encartados.

Figura 3. Informe reservado del Gobernador Civil al Rector de la Universidad de Granada en 1969. En él informa de la detención de numerosos estudiantes tras la declaración del estado de excepción en enero de ese año. La mayoría de ellos pertenecían al Sindicato Democrático Universitario. Fuente: AHUGR, caja 7643, pieza 009.

Es preciso señalar dos cuestiones respecto a esos años. En primer lugar, apuntar la creciente presencia desde los años sesenta de mujeres entre el alumnado de la UGR, pero también subrayar el compromiso de muchas de ellas con la generación de una conciencia democrática y con la lucha por la igualdad. En 1975 surgió en Granada la “Asamblea de Mujeres”, donde se integraron muchas alumnas y futuras profesoras, y que desde entonces supuso un puntal importante en la historia del movimiento feminista en España y en la lucha por los derechos de la mujer. En segundo lugar, no hay que olvidar a algunos profesores que, todavía bajo la dictadura y poco después de la muerte de Franco, a través de sus clases, sus investigaciones o incluso su apoyo personal, también contribuyeron al cambio político.

Tras la muerte del dictador, la UGR participó activamente en el proceso de transición a la democracia. Muchos antiguos estudiantes y también profesores se movilizaron, saliendo a la calle junto a otros granadinos para conseguir la llegada y el arraigo de las libertades democráticas. Lo hicieron además para lograr la democratización de la Universidad, que eligió a su primer rector de la democracia en 1981. Además, algunos estudiantes y profesores participaron incluso en la vida política concurriendo a las elecciones u ocupando puestos en las administraciones nacionales, regionales o locales.

Con los nuevos tiempos no sólo llegó la libertad y la democracia. También lo hizo una educación y una ciencia plenamente democráticas, comprometidas con el conocimiento crítico, con la voluntad de saber para cons-

truir un mundo mejor y para forjar una sociedad más justa. A través de la educación de nuevas generaciones y el desarrollo y divulgación de la investigación en todos sus campos, fue éste uno de los servicios que la UGR pudo aportar (y aporta) a la sociedad de la ciudad de Granada.

Bibliografía

CLARET MIRANDA, Jaume. *El atroz desmoche: la destrucción de la universidad española por el franquismo, 1936-1945*. Barcelona: Crítica, 2006.

GUZMÁN SIMÓN, Fernando. *Granada y la revolución 70: poetas y poéticas de la revista “Poesía 70” (1968-1970)*. Granada: Comares, 2010.

LÓPEZ OSUNA, Álvaro. *La Granada insurgente. Poder político y protesta popular en Granada (1898-1923)*. Granada: Comares, 2017.

MARTÍNEZ FORONDA, Alfonso (Coord.). *La cara al viento. Estudiantes por las libertades democráticas en la Universidad de Granada (1965-1981)*. Córdoba: El Páramo, 2012.

ORTEGA LÓPEZ, Teresa María. *Del silencio a la protesta. Explotación, pobreza y conflictividad en una provincia andaluza, Granada 1936-1977*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2003.

RAMOS ESPEJO, Antonio et al. *Crónica de un sueño (1973-1983): Memoria de la transición democrática en Granada*. Málaga: Comunicación y Turismo, 2002.

SÁNCHEZ RODRIGO, Pedro, MARTÍNEZ FORONDA, Alfonso. *La cara al viento. Memoria gráfica del movimiento estudiantil de Granada durante la dictadura y la transición*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2012.

04. Ciencia y mujeres

Ana M. Muñoz-Muñoz

Ana M. Muñoz-Muñoz
Instituto Universitario
de Investigación de
Estudios de las Mujeres y
de Género, Departamento
de Información y
Comunicación,
Universidad de Granada

La presencia de las mujeres en la Universidad ha supuesto grandes cambios en la manera de entender y producir ciencia, aportando nuevas maneras de definir problemas de investigación, diseñando proyectos y experimentos innovadores, y en definitiva, construyendo y transmitiendo nuevos enfoques con significados no androcéntricos.

El acceso oficial de las mujeres a la Universidad fue un proceso jalonado de obstáculos y dificultades. El 8 de marzo de 1910, la *Gaceta de Madrid* publicó una Real Orden del Ministerio de Instrucción Pública, que permitía por primera vez la matriculación de alumnas en todos los establecimientos docentes de nuestro país. Esta orden derogaba otra anterior, la del 11 de junio de 1888, que admitía la entrada de mujeres en la Universidad como estudiantes privados, pero con previa autorización del Consejo de Ministros para su inscripción como alumnas oficiales.

En la Universidad de Granada la primera matriculada fue Trinidad López Sáinz de Villegas en el curso académico 1882-83. Lo

hizo gracias a la Orden de 19 de octubre de 1882 en la que se prohibía la matriculación de mujeres en la segunda enseñanza, pero que permitía a aquellas que ya poseían el título de bachiller matricularse en la Universidad. Trinidad López completó cuatro cursos de Farmacia pero no llegó a concluir la licenciatura. Fue Gertrudis Martínez Otero (curso 1892-93) la primera en obtener el grado de licenciada en 1896. Durante el curso 1919-1920 la UGR contaba con más de 24 alumnas, y para el curso 1927-28 con 124, siendo la tercera Universidad con más número de mujeres matriculadas después de Madrid y Barcelona. Hasta los años 70 del siglo pasado la incorporación se produce de manera paulatina, primero como alumnas y años más tarde como profesoras.

La incorporación de las mujeres a la Universidad se convierte en un factor fundamental para explicar las transformaciones de la economía española en la segunda mitad del siglo XX. Desde la década de los ochenta las mujeres acceden a la Universidad como alumnas casi en la misma proporción que los

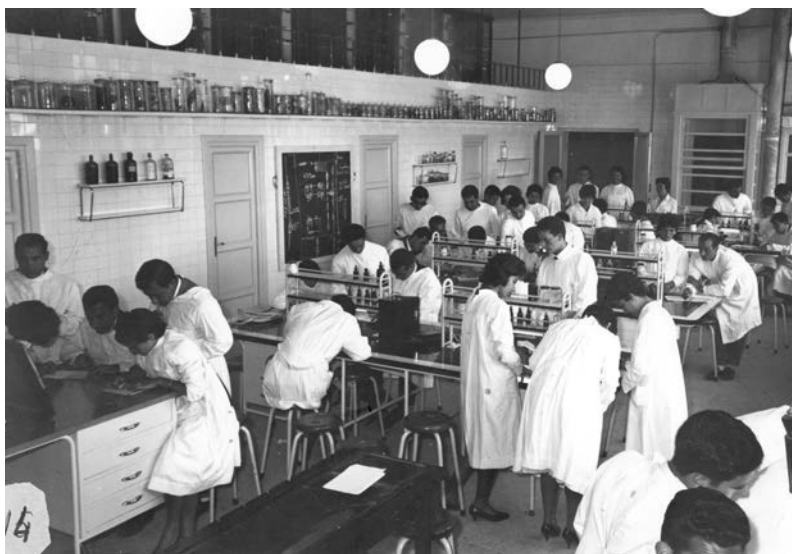


Figura 1. Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Farmacia (Calle Rector López Argüeta), c. 1965. Fuente: Archivo Universidad de Granada.



Figura 2. Profesoras del Seminario de Estudios de la Mujer (Facultad de Filosofía y Letras), 1992. Fuente: Archivo Universidad de Granada.

varones y en algunos años superando a éstos. Durante el curso 1983-1984 el porcentaje de mujeres matriculadas en la UGR era ya superior al de hombres (52,3%), experimentando ligeras variaciones durante el resto de la década, pero siempre en torno al 52-53%. Aunque suponen más de la mitad del alumnado, el incremento de profesoras universitarias para la misma década es muy limitado, situándose el porcentaje de profesoras entre el 28,4% del curso 1984-85 y el 29,3% para el curso 1989-1990.

Entre 1975 y 1990, el acceso de las mujeres a la Universidad estuvo íntimamente ligado a los cambios políticos del país, a la incorporación de nuevas legislaciones y al surgimiento del movimiento feminista. En 1975 las Naciones Unidas celebró el Año Internacional de la Mujer dando lugar en España a encuentros como las “Primeras Jornadas por la Liberación de la Mujer” (Madrid, 6 al 8 de diciembre de 1975), las “Primeras Jornadas Catalanes de la Dona” (Barcelona, 27 al 30 de mayo de 1976) y en Granada se celebran las “II Jornadas Estatales de la Mujer” (7 al 9 de diciembre de 1979).

La Ley de Reforma Universitaria (1983) y la Ley de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (1986) pretendían ser instrumentos de transformación social, al servicio de la libertad, la igualdad y el progreso social, que abogaba por el principio de igualdad y por eliminar la estructura jerárquica del profesorado. Con respecto a la selección y promoción del profesorado hacían referencia al respeto de los principios de mérito, publicidad

y no-discriminación que debe regir la asignación de todo puesto de trabajo por parte del Estado español.

En 1990 el porcentaje de profesoras, tanto en las universidades españolas como en la de Granada, era aproximadamente de un 30%, todavía lejos de la paridad que le correspondería en tanto que representan el 50% de la población. Este proceso de “feminización” en la UGR discurre de manera paralela a la creación y posterior desarrollo del actual Instituto Universitario de Investigación de Estudios de las Mujeres y de Género (1984), por el que se ve retroalimentado e influenciado.

A esta renovación universitaria contribuye de una forma activa, original y plural los Estudios de las Mujeres y el profesorado, en su mayoría mujeres, vinculado a éstos a través de institutos, centros y seminarios o grupos organizados de docencia e investigación.

En la UGR, el Instituto Universitario de Investigación de Estudios de las Mujeres y de Género comenzó a gestarse en el curso 1984-1985 por un grupo de profesoras y alumnas pertenecientes a la Facultad de Filosofía y Letras, que se plantearon la necesidad de incorporar a la investigación y a la docencia universitaria nuevas perspectivas de conocimiento y nuevas prácticas académicas para contribuir a un futuro de igualdad social para las mujeres. Durante el curso 1986-1987, se constituyó institucionalmente el Seminario de Estudios de la Mujer mediante la vinculación administrativa con el Vicerrectorado de Extensión Universitaria, y en 1995 se convirtió en instituto de investigación.

Si bien el clima político ha favorecido reformas normativas, las estructuras académicas siguen mostrando resistencias. La diferencia entre mujeres y varones sigue siendo importante en los puestos de toma de decisiones en los ámbitos de la educación superior y de la investigación, los estudios de género siguen siendo escasos y no necesariamente sostenibles, la igualdad de género no ha entrado aún como criterio de calidad, y la revisión de los programas educativos para eliminar los sesgos de género es todavía una tarea pendiente.

En 2017, según la información de la Oficina de Datos, Información y Prospectiva de la UGR, el alumnado de grado de prácticamente todas las áreas es mayoritariamente femenino. Únicamente escapa de esta tendencia global la rama de la Ingeniería y Arquitectura, donde solo el 28% del alumnado matriculado en estudios de grado de estas áreas es mujer.

Desde aquella primera matriculada en la Universidad de Granada en 1882, tuvieron que pasar 43 años para que otra mujer fuera profesora y 58 para que la misma fuese Titular (Joaquina Egüaras Ibáñez, 1925 y 1940), y otros 79 años para que otra fuese Catedrática (Asunción Linares Rodríguez, 1961).

La presencia de profesoras en los cargos académicos electos de la UGR todavía se ha hecho más de esperar teniendo que pasar 107 años desde aquella primera matriculada, para que se eligiese la primera Decana en la Facultad de Farmacia (M^a José Faus Dader, 1989) y 133 años para que se eligiese la primera Rectora (Pilar Aranda Ramírez, 2015).



Figura 3. Celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (Facultad de Ciencias), 2017. Fuente: Gabinete de Comunicación, Universidad de Granada.

Así como 106 años para reconocer los méritos científicos de una mujer como doctor/a *honoris causa* (Rachel Arié, historiadora y arabista francesa, 1988). En la actualidad sólo nueve mujeres (7,8%) ostentan este honor, tres de ellas nombradas en este mismo año 2018.

Conocer y entender la evolución y progreso universitario no puede hacerse sin contar con la presencia de las mujeres y su incorporación a todos los ámbitos del conocimiento y en todas las actividades académicas.

No hay ciencia sin las aportaciones de las investigadoras. No hay ciudad sin mujeres. No hay cambio sin los Estudios de las Mujeres y de Género.

Bibliografía

ANGUITA, Rocío; ROBLES, Victoria. *Informe sobre la presencia de las mujeres en la Universidad de Granada: 1983-1992*. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada, 1994.

BALLARÍN DOMINGO, Pilar; GALLEGRO MÉNDEZ, M Teresa; MARTÍNEZ BELLLOCH, Isabel. *Los Estudios de las Mujeres en las Universidades Españolas, 1975-1991: Libro Blanco*. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales, Instituto de la Mujer, 1995.

BECERRA CONDE, Gloria. "Les Premières femmes à l'université de Grenade". En: LE FEUVRE, Nicky; MEMBRADO, Monique; RIEU, Annie (Coord.). *Les femmes et l'université en Méditerranée*. Mirail: Presses Univ. du Mirail, 1999, págs. 22-33.

CAPEL MARTÍNEZ, Rosa M. *El trabajo y la educación de la mujer en España (1900-1931)*. Madrid: Ministerio de Cultura, Instituto de la Mujer, 1986.

FLECHA GARCÍA, Consuelo. *Las primeras universitarias en España, 1872-1910*. Madrid: Narcea, 1996.

MUÑOZ MUÑOZ, Ana M^a. *Presencia y producción científica de las profesoras en la Universidad de Granada (1975-1990)*. Granada: Universidad de Granada, Servicio de Publicaciones, 2006.

MUÑOZ MUÑOZ, Ana M^a. "Feminización de la Universidad de Granada (España) en el último cuarto del siglo XX: El acceso al profesorado". *Cuestiones de género: de la igualdad y la diferencia*, 1 (2006), págs. 177-193.

ORTIZ GÓMEZ, Teresa; MARTÍNEZ LÓPEZ, Cándida; SEGURA GRAÍÑO, Cristina; QUIÑONES, A. Olga; DUART, Pura; SEVILLA, Julia; VENTURA, Asunción. *Universidad y feminismo en España (II). Situación de los Estudios de las Mujeres en los años 90*. Granada: Universidad de Granada, Instituto de Estudios de la Mujer, 1999.

05. Patrimonio universitario e imbricación urbana

Rafael López Guzmán

Rafael López Guzmán
Departamento de
Historia del Arte,
Universidad de
Granada

El reconocimiento del patrimonio universitario significa una mirada al pasado, a la historia de la institución, la constatación presente del lugar que ocupa a nivel social, científico y urbano, y, por último, la proyección hacia el futuro marcando los caminos a recorrer. En dichos caminos la conservación de los valores adquiridos deben además fructificar en relación a nuevas líneas, objetivos y propuestas que la Universidad debe marcar hacia la ciudadanía en general.

Con estas premisas, la sección “Patrimonio universitario e imbricación urbana” pretende visualizar cómo valoramos el patrimonio heredado y cómo se percibe la Universidad en la ciudad. Es importante tener en cuenta que la política educativa de los años setenta y ochenta del siglo pasado que contempló la creación de campus universitarios en la periferia urbana, plasmados en los campus de Fuentenueva y de Cartuja, no fue, en absoluto, la única línea de trabajo por parte de los responsables universitarios. Por el contrario, se trabajó también en el mantenimiento de aquellos edificios que, desde el siglo XIX y

primera mitad del XX, habían sido ocupados por distintas facultades y servicios.

Desde la fundación de la Universidad de Granada por Carlos V y hasta la expulsión de los jesuitas en 1767 fue el edificio, actualmente denominado Curia Eclesiástica, de la Plaza de las Pasiegas, el espacio universitario por excelencia. Dicha construcción fue cedida al arzobispado cuando se trasladó la Universidad al colegio de la Compañía de Jesús, actual Facultad de Derecho. Cuando este edificio, que albergaba todas las enseñanzas universitarias, fue quedando pequeño comenzó una tarea de búsqueda de espacios en el centro histórico que fueron adaptándose a las necesidades de los estudios vigentes en cada momento. Aunque la creación de los campus periféricos supuso dejar edificios menos adaptados para las funciones encomendadas, la UGR continuó comprando y utilizando construcciones con valores histórico-artísticos en las zonas históricas de la ciudad.

En paralelo, cuando definimos a Granada como una ciudad universitaria pensamos



Figura 1. Facultad de Derecho, antiguo Colegio de San Pablo. En 1768 pasó a albergar los Servicios Centrales de la Universidad y ha sido sede de la Facultad de Ciencias, Rectorado, Servicios Centrales y la Biblioteca General Universitaria.

en el peso que esta institución tiene tanto a nivel social y humano como en la visualización de la vida universitaria en el devenir cotidiano. Ello es perceptible en la economía dependiente, en el número elevado de profesores, investigadores, gestores y demás personal necesario para el funcionamiento de la Universidad con su traducción en tejido social, en definitiva, en recursos humanos. Pero lo cierto es que la mejor forma de evaluar esa presencia decisiva de la UGR en la ciudad es a través de su patrimonio arquitectónico.

Desde esta perspectiva, la UGR se hace evidente en cada rincón del centro histórico y su periferia. La evolución de los estudios y necesidades de la misma han marcado el desarrollo urbano de la ciudad de forma contundente, sobre todo con los campus citados de Cartuja y Fuentenueva. Además, el número elevado de edificios que puntean el centro histórico obligan a una lectura urbana donde la Universidad está omnipresente, siendo uno de los principales motores de movimiento humano y continuo en la ciudad, solo equiparable al turismo aunque, en este caso, centrado en puntos concretos y sin abarcar la totalidad del tejido urbano.

Son edificios que forman parte de la oferta de grados, master y programas de doctorado de nuestra universidad con sus espacios de investigación los que encontramos en cada rincón, en cada plaza, en cada barrio o sector. No es tarea enunciarlos todos aquí, pero sirvan de muestra la Facultad de Derecho (antiguo colegio Jesuita), el colegio mayor Bartolomé y Santiago (originalmente palacio de los Beneroso), el Rectorado (original-

mente Hospital Real), el edificio V Centenario (antigua Facultad de Medicina), la Facultad de Traducción e Interpretación (original palacio de los Condes de Luque), la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (originalmente Palacio de don Bernardino de Mendoza), el Colegio Mayor Isabel la Católica, el Palacio de la Madraza (construida como universidad árabe), Escuela de Posgrado (originalmente Palacio de los Condes de la Jarosa), a los que unimos las viviendas de carácter señorial o doméstico como la Casa de Porras, la Corrala de Santiago, la Casa de Andrés Ramírez de Alarcón (Centro de Lenguas Modernas) o el Carmen de la Victoria, con funciones diversas. A todo ello hay que unir los edificios que componen el campus de Fuentenueva, algunos de ellos importantes proyectos de arquitectura contemporánea. Si analizamos la historia de estas construcciones realizaremos una selectiva historia de la arquitectura en Granada que iría desde la época nazarí, pasando por el Renacimiento, el Barroco, propuestas neoclásicas y realizaciones del siglo XX con las distintas tendencias que se llevaron a cabo en la centuria inmediata. Si a estos edificios unimos aquellos que fueron parte de la UGR y que, por razones varias, fueron cedidos a otras instituciones (Escuela Normal de Magisterio —actual Delegación de varias Consejerías de la Junta de Andalucía—, Palacio de los Caicedo —actual conservatorio de música Victoria Eugenia que fuera Facultad de Farmacia—, o el edificio primigenio de la Universidad sito en la Plaza de las Pasiegas —actual Curia Eclesiástica—) el mosaico estético e histórico estaría completo.

La traducción de esta presencia continuada en la ciudad la presentamos

en la exposición con un audiovisual inmersivo que permite al espectador ser consciente de la masiva presencia de la Universidad en la trama urbana, a modo de laberinto donde los hilos conductores que nos sumergen en el mismo son, precisamente, los edificios que definen la realidad universitaria y que simbolizan los cimientos de su patrimonio.

Ahora bien, los edificios universitarios con su valor innegable, no dejan de ser los contenedores de otro patrimonio más intangible pero de enorme importancia, que no es otro que el objetivo básico de la Universidad. Nos referimos al conocimiento, al desarrollo de la investigación, a la estructuración de contenidos que se transmiten a las distintas generaciones y a la definición de propuestas de carácter cultural, sumatorio que define la esencia del ser universitario. Por ello, y utilizando una expresión más poética, “El jardín del conocimiento”, englobamos en esta sección de la exposición otros modos de apreciación de nuestro patrimonio, utilizando el Jardín Botánico de la UGR como nexo entre la realidad patrimonial tangible y la metáfora del cultivo del conocimiento como desarrollo arborescente y colaborativo propio del mundo vegetal. Esta apreciación está unida, sin duda, a la continua actividad de conservación, de recuperación y tutela de los bienes patrimoniales. En este sentido, la UGR ha sido una institución activa que, desde fines de los años ochenta del siglo pasado, ha realizado un esfuerzo muy significativo, incluso pionero entre las Universidades españolas, de inventario y catalogación de sus bienes artísticos, de programas de conservación y restauración, así como

de transferencia y difusión de los valores de los mismos. Además, los modelos de intervención llevados a cabo desde la UGR han sido ejemplares metodológicamente, siendo exportables a otras experiencias propias y ajenas. A ello ha contribuido la investigación multidisciplinar desarrollada en diversos departamentos sobre el empleo de técnicas de vanguardia como veremos en el texto de María Teresa González Muñoz. La restauración del palacio de la Madraza, original universidad construida por Yusuf I, proporciona un ejemplo singular de esa fructífera colaboración. El proceso de recuperación y puesta en valor muestra el buen hacer de departamentos, áreas de conocimiento, grupos de investigación y profesionales comprometidos con nuestro patrimonio, lo que se refleja, igualmente, en el texto redactado por Ana García Bueno y Anna Arizzi, que complementa esta sección.

A ello se une el trabajo continuado, en el mismo sentido, de los equipos de restauración que de forma incansable recuperan y evitan deterioros progresivos de numerosos bienes muebles, de calidad, historia y estéticas diferentes, pero todos formando parte de la rica colección universitaria, también difundida a través de exposiciones, publicaciones o acciones puntuales sobre obras o recorridos didácticos para la ciudadanía y la comunidad universitaria.

Hay que entender el patrimonio como vivo, lo que implica un control continuado que evite y prevea los posibles deterioros antes de que se produzcan. La apuesta de la UGR con su patrimonio heredado es, precisamente, la conser-

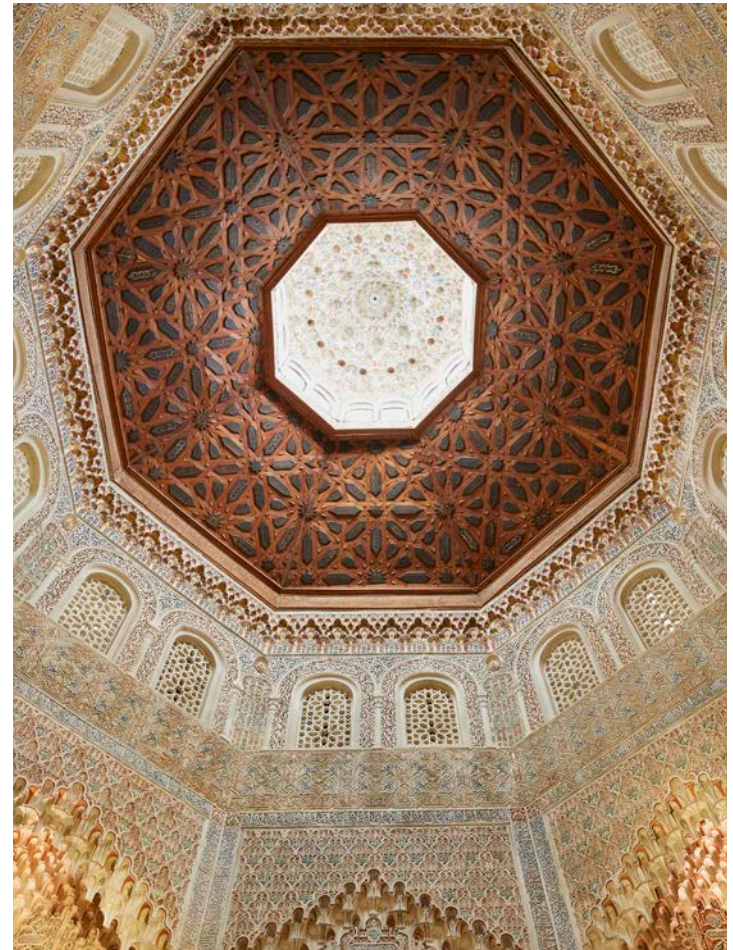


Figura 2. La Madraza, fundada durante el mandato de Yusuf I, fue construida entre 1340 y 1349. Los Reyes Católicos la convirtieron en la sede del Cabildo, añadiéndole la Sala Caballeros XXIV. A mediados del siglo XX pasa a manos del Estado, que lo cede a la Universidad siendo actualmente la sede del Centro de Cultura Contemporánea de la Universidad de Granada.



Figura 3. Jardín Botánico. Construido en 1783 junto al Colegio de San Pablo, tras la Pragmática de Carlos III, presenta una reja forjada en el siglo XIX con una portada con dos relieves que representan a los botánicos Antonio José Cavanilles y a Lagasca Segura, esculpidos en 1877 por Francisco Morales.

vación preventiva. A la vez, la Universidad incrementa su patrimonio, siendo, en este sentido, muy importante la colección de arte contemporáneo fruto de iniciativas focalizadas en un primer momento desde la Facultad de Bellas Artes, comprometiendo a los creadores de su entorno en este incremento patrimonial que sitúa a la UGR, a través de su colección, en vanguardia artística de las tendencias de los últimos años.

También forman parte del patrimonio universitario, siempre en crecimiento, las colecciones científicas que se han ido organizando en distintos museos, repartidos por diversos campus y edificios, que cumplen los requisitos de conservación y de aulas docentes, que permiten evaluar visualmente la historia de la investigación en nuestra Universidad en los campos respectivos. Bajo el epígrafe “Conservando Ciencia” encontramos algunos materiales representativos de esas colecciones en nuestro “Jardín del Conocimiento”, de los que da buena cuenta la contribución de Francisco Perfectti.

Posiblemente, en el campo patrimonial, la parte correspondiente a las vivencias, al discurrir vital, es lo más difícil de percibir o visualizar. Lo que denominamos patrimonio intangible o inmaterial, que en el caso que nos atañe podríamos identificar con la idea de que ser universitario es “vivir la universidad”, no solo pasar por las aulas y superar las materias de un determinado grado. Ese “vivir la universidad”, y bajo el epígrafe “Materializando lo Intangible”, lo queremos concretar en las casi infinitas acciones de extensión universitaria que se vienen reali-

zando en nuestra Universidad desde distintas facultades, departamentos, grupos de investigación, asociaciones, etc. Aunque, lógicamente, es el Vicerrectorado de Extensión Universitaria quien, sin exclusividad, pero sí como objetivo primigenio, realiza una programación sistemática que abarca la totalidad del mosaico cultural y científico, de los saberes que interesan a la sociedad en cada momento, con marcos discursivos no formales ajenos a los programas académicos. Esta continuada labor, de diálogo constante con la ciudadanía y especialmente con la comunidad universitaria, es visible a través de la memorias académicas de los distintos cursos, consultables a través de la página web de la Secretaría General de la Universidad, que nos sirven para evaluar su trascendencia e importancia. Es más, la Extensión Universitaria ha supuesto en momentos claves de nuestra historia reciente un espacio de confrontación de ideas, de planteamientos alternativos, de lucha ideológica y, en definitiva, de marco de cambio y avances sociales que han repercutido en el conjunto de la ciudadanía, convirtiéndose en uno de los ejes fundamentales del quehacer universitario. Las relaciones que se establecen con el entorno suponen nuevas vías de investigación y construcción que, en ocasiones, tienen su reflejo en la programación académica y la necesaria innovación. Sus acciones constituyen visiones interdisciplinares capaces de potenciar creatividades no evidentes pero necesarias para el mejor desarrollo de la sociedad en general y de la Universidad en particular. Desde principios del siglo XX, las actividades de extensión universitaria han sido un me-

didor fiel de la libertad de expresión, de los avances científicos y de la búsqueda de la utopía, entendida como sinónimo de conocimiento, de las Universidades. Momentos sombríos han coincidido con situaciones políticas marcadas por la ausencia de libertades, pero también en esos mismos foros se han cimentado las protestas y la líneas a seguir para la consecución de objetivos esperanzadores. Todo ello hace que la extensión universitaria haya sido un valor fundamental e identitario de la Universidad moderna, siendo la UGR una de las que más han apostado por este marco de diálogo siempre en construcción.

En la actual estructura de nuestra Universidad, buena parte de la programación de actividades de extensión recaen en el denominado Centro de Cultura Contemporánea, dependiente de dicho Vicerrectorado, estructurado mediante Seminarios, Aulas o Cátedras que marcan líneas de trabajo a seguir anualmente. Herederas, en su conjunto, de una larga tradición universitaria. Las programaciones de conferencias, mesas redondas, conciertos, visitas guiadas, exposiciones, representaciones teatrales, proyecciones de cine, presentaciones de ediciones, etc., han ido marcando la vida y el quehacer universitario más allá de las aulas. Lógicamente son experiencias vividas por la comunidad universitaria y por quienes se acercan a sus convocatorias. Recuerdos, intangibles y personales, pero que podemos visualizar a través de la cartelería, los catálogos, grabaciones y papelería que sirvieron para difundir dichas actividades.

Para diseñar buena parte de estos impresos se ha recurrido, al menos en los

últimos cuarenta años, a los más importantes artistas y diseñadores gráficos de la ciudad, siendo, actualmente, uno de los fondos documentales que mejor nos explican el desarrollo artístico de Granada. La valoración de la mínima selección presente en esta exposición nos habla de la riqueza de las propuestas de extensión universitaria pero también de la calidad de las imágenes creadas por reconocidos artistas como Juan Manuel Brazam, Julio Juste, Juan Vida o Claudio Sánchez Muros, por citar los más representativos.

Las secciones que venimos esbozando en un planteamiento coherente que se visualiza en el conjunto de objetos expuestos, paneles informativos, imágenes o recursos audiovisuales, consideramos que son una opción positiva para comprender esta sección, que bajo el título de “Patrimonio universitario e imbricación urbana” nos acerca a la cualidad y espíritu de nuestra Universidad, a su presencia continuada en la ciudad a través de sus instalaciones, a su compromiso con el patrimonio y su conservación, al mantenimiento del conocimiento y su desarrollo, a la vida universitaria paralela a los contenidos sistemáticos de la aulas pero no por ello menos importantes. Todo ello hace de Granada una ciudad eminentemente universitaria que, en definitiva, es una de nuestras señas de identidad fundamentales y uno de los objetivos de esta exposición.



Figura 4. Luis de Madrazo y Kuntz: Retrato de S.M. la Reina Doña Isabel II, 1863. Óleo sobre lienzo, 246 x 170 cm. Hospital Real. Colección de Patrimonio Histórico Artístico. Universidad de Granada

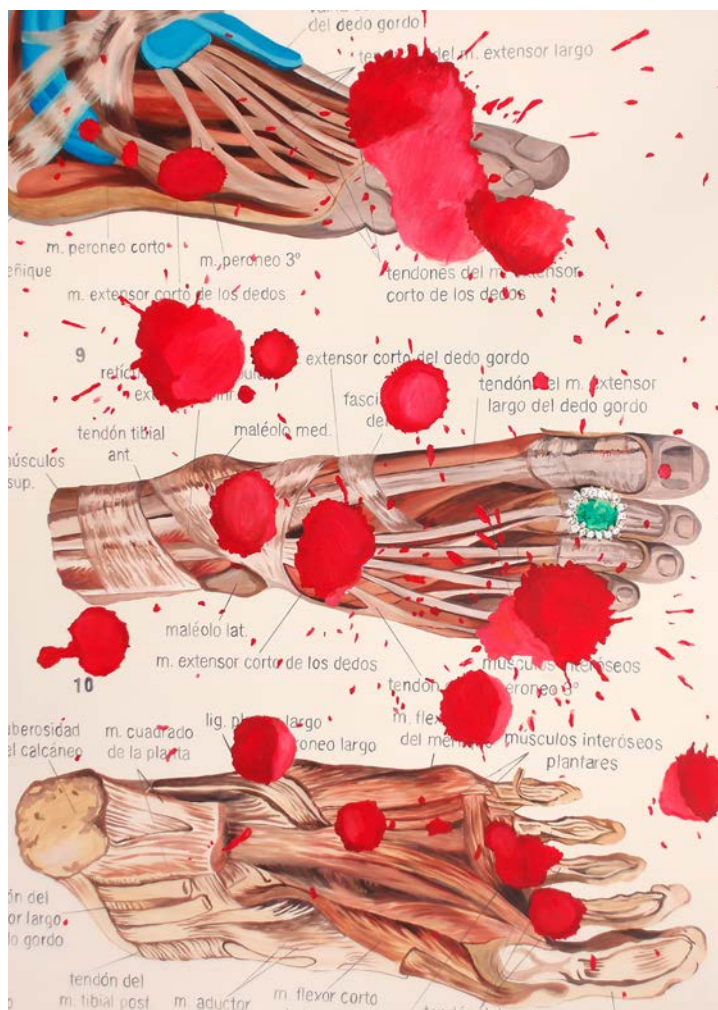


Figura 5. Ángeles Agrela: 8ª Lección de anatomía, 2008. Acrílico sobre tela, 200 x 135 cm. La Madraza. Colección Arte Contemporáneo. Universidad de Granada

Bibliografía

BELLIDO GANT, María Luisa, GARCÍA LÓPEZ, Ana Isabel. *Colecciones de Ciencias Naturales de la Universidad de Granada. Cuadernos Técnicos de Patrimonio n° 4*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2017.

BELLIDO GANT, María Luisa, QUESADA OCHOA, Carmen. *Herbario de la Universidad de Granada. Cuadernos Técnicos de Patrimonio n° 6*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2018.

CASARES PORCEL, Manuel; TITO ROJO, José. *El Jardín Botánico de la Universidad de Granada. Cuadernos Técnicos de Patrimonio n° 2*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2016.

CONTRERAS CORTÉS, Francisco, DORADO ALEJOS, Alberto (Coords.). *Yacimientos arqueológicos y artefactos. Las colecciones del Departamento de Prehistoria y Arqueología (I). Cuadernos Técnicos de Patrimonio n° 7*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2018.

DÍEZ JORGE, María Elena (Coord.). *Construyendo Universidad: Edificios Históricos y Edificios Contemporáneos*. Granada: Vicerrectorado de Patrimonio, Infraestructura y Equipamiento, 2003.

DÍEZ JORGE, María Elena (Coord.). *De Puertas para adentro: Patrimonio y Género en la Universidad de Granada. Cuadernos Técnicos de Patrimonio n° 1*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2016.

DURÁN SUAREZ, Jorge A (Coord.). *Restauración del Patrimonio de la Universidad de Granada (I). Cuadernos Técnicos de Patrimonio n° 3*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2016.

FERNÁNDEZ CARRIÓN, Mercedes. *El jardín botánico de la Universidad de Granada*. Granada: Universidad de Granada, 1993.

GALÁN, Eva V. (Coord.). *Granada ante el 92. Un proyecto cultural*. Granada, Universidad de Granada e Hipercor: 1992.

HENARES CUÉLLAR, Ignacio; LÓPEZ GUZMÁN, Rafael (Coords.). *Universidad y Ciudad. La universidad en la historia y cultura de Granada*. Granada: Universidad de Granada, 1994.

Inventario de instrumentos científicos y técnicos del patrimonio de la Universidad de Granada. Granada: Universidad de Granada, 2007.

Inventario del Patrimonio Artístico de la Universidad de Granada. Granada: Universidad de Granada, 2007.

LÓPEZ GUZMÁN, Rafael, DÍEZ JORGE, María Elena (Eds.). *La Madraza: pasado, presente y futuro*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2007.

QUESADA DORADOR, Eduardo, TORICES ABARCA, Nicolás (Coords.). *Granada, la ciudad carolina y la universidad*. Granada: Universidad de Granada y La General, Caja de Granada, 2000.

SALMERÓN ESCOBAR, Pedro, PÉREZ DE LA TORRE, Rosa María (Coords.). *Guía breve del Palacio de la Madraza*.

Granada: Editorial Universidad de Granada, 2012.

SÁNCHEZ MONTALBÁN, Francisco José, MARÍN VIADEL, Ricardo, MARTÍNEZ VILLA, Antonio, FERNÁNDEZ SANCHEZ, Francisco (Coords.). *Colección de Arte Contemporáneo de la Universidad de Granada*. Granada: Universidad de Granada, 2007.

SÁNCHEZ MONTALBÁN, Francisco José (Coord.). *Fotografía en la colección de Arte Contemporáneo de la Universidad de Granada. Cuadernos Técnicos nº 5*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2017.

06. Respetar la memoria, conservar el futuro

María Teresa González Muñoz

María Teresa
González Muñoz
Departamento de
Microbiología,
Facultad de Ciencias,
Universidad de Granada

¿Es posible conservar el patrimonio histórico-artístico para legarlo a las generaciones futuras, y hacerlo sin alterar su identidad, sin conocerlo en profundidad? La respuesta es no, no es posible. Tenemos ejemplos que atestiguan esta aseveración: intervenciones que han devenido en daños más severos y difíciles de reparar que los que la pieza tratada presentaba, como el caso de elementos pétreos que, a consecuencia de un inadecuado tratamiento para consolidación con cemento portland, han sufrido un grado de deterioro mayor que el preexistente. Por tanto, es preciso conocer adecuadamente tanto el material a tratar como el producto y método a emplear en el tratamiento de modo que, entre otras cosas, exista compatibilidad entre ambos.

Hoy no podemos plantearnos la intervención en una determinada pieza sin tener un conocimiento científico de su identidad. Ya se trate de materiales pétreos, yeserías, tapial, madera, cerámica, etc., y vengan o no acompañados de policromía, es preciso conocer en profundidad la materialidad de

aquello que hay que conservar, así como lo que denominaríamos su “entorno”: historia, composición, técnica de ejecución, ambiente, agentes deteriorantes, etc. Afrontar de forma adecuada todos estos aspectos, y buscar las soluciones pertinentes, requiere superar las barreras de la dicotomía entre ciencias empíricas y experimentales y humanidades. Hacer un planteamiento adecuado, acercarnos a la obra y estudiarla desde todos sus ángulos, requiere hacerlo con todo rigor científico, utilizando para ello las técnicas de análisis más modernas y precisas disponibles.

En Granada atesoramos un riquísimo y variado patrimonio que tenemos el deber de transmitir a las generaciones futuras en su mejor estado. Nuestra universidad, y muchos de nuestros científicos, así lo han entendido desde hace mucho tiempo. Podemos afirmar que la UGR ha sido pionera en abordar diversos campos relacionados con la conservación/restauración. Diferentes departamentos han creado grupos de trabajo que vienen enfrentado diversos as-

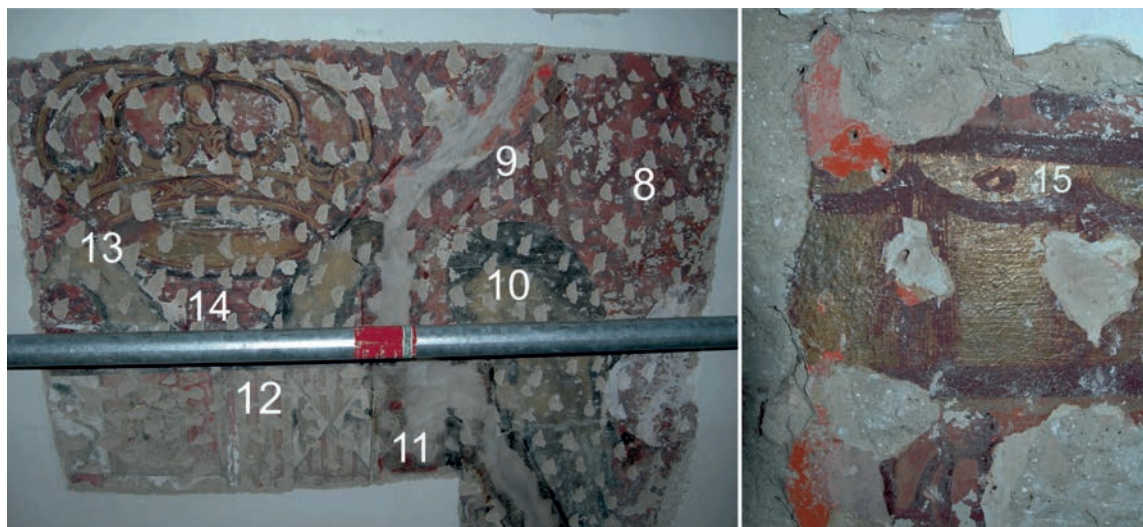


Figura 1. Pintura mural en la Capilla del Hospital Real. Izda.: cata CHR-P4-C02, situada en la parte superior izquierda de la cabecera de la Capilla, en la que se aprecia el motivo heráldico del águila bicéfala. Localización de puntos de muestreo. Dcha: cata CHR-P4-C03, situada en la parte superior izquierda de la cabecera de la Capilla, sobre la cata CHR-P4-C02. Localización de punto de muestreo



Figura 2. Restauración del Retablo de los Santos Juanes del Hospital Real. Catas de limpieza. Esta pieza se restauró con motivo de la exposición conmemorativa del V centenario de la construcción del edificio y el 30 aniversario de su función como sede del Rectorado de la Universidad de Granada.

pectos que impactan directamente en la conservación del patrimonio. Desde la Mineralogía a la Química Analítica, pasando por la Microbiología, la Física Aplicada o la Óptica, sería difícil encontrar un área de conocimiento desde la que no se haga. Actualmente todos estamos altamente especializados en nuestros campos respectivos y necesitamos colaborar con otros profesionales, científicos especialistas en otras disciplinas, para poder solucionar los problemas, verdaderamente complejos, existentes en la conservación del patrimonio. Además, también es necesario formar buenos restauradores que tengan esta visión de transversalidad de las diversas áreas de conocimiento que están concernidas en el campo de la conservación de modo que, para abordar los problemas que afrontarán a lo largo de su carrera profesional tengan, no solo, la suficiente formación, sino que sepan donde encontrar a los mejores especialistas que puedan asesorarles para aplicar de forma segura las soluciones pertinentes.

Veremos a continuación, de forma somera, cómo se han ido desarrollando algunas líneas de investigación y cómo lo han hecho con la convergencia de diferentes campos científicos, interdisciplinariedad fecunda para la conservación del patrimonio. Cabe destacar la investigación que se viene realizando sobre la naturaleza y composición de materiales, en la que están implicados profesores e investigadores pertenecientes, de manera particular, a las áreas de Mineralogía y Petrología y de Química Analítica. En la década de 1990 algunas tesis doctorales abordaron la problemática de la alteración

pétreo de edificios emblemáticos incidiendo de manera destacada en el estudio mineralógico y petrográfico de los materiales de construcción. Una década antes se iniciaron estudios en el campo de los pigmentos dando lugar en 1988, coincidiendo con el comienzo en la especialidad de Restauración de la Licenciatura de Bellas Artes, a la implantación de la docencia de “Métodos Científicos de Análisis”. Es destacable en este sentido la publicación en 1992 de un libro sobre restauración pictórica que puede considerarse pionero, al abordar no sólo aspectos concretos y parciales de tipo científico-técnico — como estudio de estratigrafías pictóricas, puesta a punto de técnicas analíticas y sus resultados—, sino también el problema en su globalidad, detallando las distintas fases e intervenciones que una restauración completa requiere (Arcos Von Haartman y colaboradores, 1992). La investigación en este campo continúa de forma fecunda, con interesantes publicaciones como la de Cardel y colaboradores de 2009.

Hay que destacar cómo la investigación en cualquiera de los campos mencionados se ha visto privilegiada por el desarrollo e implementación de diversas técnicas analíticas. Entre otras podemos mencionar la utilidad, tanto para el análisis de materiales pétreos, cerámicos y ornamentales como para el de pigmentos, de la microscopía electrónica de barrido y de transmisión, acopladas con microanálisis por energía dispersiva de Rayos X y/o con la difracción de electrones, la difracción de Rayos X (DRX) y la microscopía Raman, así como diversos métodos espectrofotométricos y cro-

matográficos. En el campo del análisis de compuestos orgánicos de pinturas, tanto murales como de caballete —por ejemplo aglutinantes y barnices—, la cromatografía de gases y de líquidos acoplada a la espectrometría de masas de alta resolución. O las más modernas técnicas no invasivas de procesado de imagen, que permiten estudiar la composición y distribución de pigmentos y colorantes en una pintura artística. En este caso con utilización, además de la DRX ya mencionada, de la Fluorescencia de Rayos X y la espectroscopía Raman (Manzano y colaboradores, 2011), implicando, además de la Química Analítica, la Óptica, la Estadística y la Informática. Algunas de estas técnicas analíticas, junto a la Espectrometría de Masas de Relación de Isótopos Estables, tienen un papel destacado en el estudio de piezas arqueológicas como el análisis de aglutinantes y compuestos orgánicos de residuos cerámicos (Manzano y colaboradores, 2015).

Por otra parte, la necesidad de disponer de productos y/o tratamientos de consolidación de materiales pétreos y ornamentales compatibles con los materiales a tratar ha llevado a un equipo de investigadores de nuestra universidad, compuesto por especialistas en Mineralogía y en Microbiología, a desarrollar y patentar un producto y método ecológico basado en la carbonatogénesis bacteriana (González-Muñoz y colaboradores, 2008). Este método activa de forma selectiva la microbiota bacteriana con capacidad de producir carbonato cálcico presente en el propio material. Ello provoca una excelente protección y consolidación debido a la formación de un biocemento de CaCO_3 .



Figura 3. Proceso de limpieza de la portada de la Facultad de Derecho. Eliminación de suciedad y cementos mediante microtorno. Esta restauración se llevó a cabo durante el año 2004, financiando a través del Vicerrectorado de Infraestructura. El proyecto de restauración fue realizado por el Dr. Jorge A. Durán Suárez, así como la dirección de la intervención de restauración.

bacteriano nanoestructurado (material híbrido orgánico-inorgánico) de extrema resistencia mecánica y que evita los efectos de la alteración física y química, respetando la porosidad del material tratado (Jroundi y colaboradores, 2017). Este método también es eficaz para consolidación de revocos de yeso con y sin policromía (Jroundi y colaboradores, 2014). Así mismo, es de enorme interés el análisis del entorno atmosférico que envuelve cualquier pieza patrimonial, campo en el que también se viene investigando, por ejemplo en el caso de la Alhambra o en el del Monasterio de San Jerónimo (Kontozova-Deutsch y colaboradores 2010).

La ingente investigación que se desarrolla en la UGR, somera y parcialmente recogida aquí, ha permitido disponer de un profesorado altamente cualificado para impartir la docencia de estudios de Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, implantados en el curso 2010/11 y de los Másteres Universitarios en Ciencia y Tecnología en Patrimonio Arquitectónico (creado en 2013) y en Conservación de Patrimonio de tradición Islámica (implantado en el curso 2016/17). En el caso particular de los másteres se dispone, además, de la participación de cualificados investigadores que, procedentes de otras universidades nacionales y extranjeras, vienen colaborando con nuestros investigadores desde hace tiempo.

Todo lo expuesto, da una clara visión de cómo nuestra universidad vive el espíritu y la letra del documento de Pavía de 1997 (<http://ipce.mecd.gob.es/dam/jcr:20edd9bf-dd2e-4dc5-bdc1-2d3b-9f6e51d8/1997-documento-pavia.pdf>). Y, por otra parte, de cómo su investigación está imbricada a nivel mundial en el mejor conocimiento y respeto del patrimonio para legar su conservación a las generaciones futuras.

Bibliografía

ARCOS VON HAARTMAN, Estrella y col. *Metodología y técnicas en la restauración de obras pictóricas del Siglo de Oro español de la catedral de Almería*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 1992.

CARDEL, Carolina y col. "Analysis of nasrid polychrome carpentry at the hall of the Mexuar Palace, Alhambra complex (Granada, Spain), combining microscopic, chromatographic and spectroscopic methods". *Archaeometry*, 51, 4 (2009), págs. 637–657.

DURÁN SUÁREZ, Jorge A. (Coord.). "Restauración del Patrimonio de la Universidad de Granada". En: *Cuadernos Técnicos de Patrimonio 3*. Granada: Universidad de Granada, 2016.

GONZÁLEZ-MUÑOZ, María Teresa y col. "Method and product for protecting and reinforcing construction and ornamental materials". January 2008. Spanish patent WO2008/009771 A1.

JROUNDI, Fadwa y col. "Protection and conservation of stone heritage by self-inoculation with indigenous carbonatogenic bacterial communities". *Nature Communications*, 8, 279 (2017). DOI: 10.1038/s41467-017-00372-3

JROUNDI, Fadwa y col. "Consolidation of archaeological gypsum plaster by bacterial biomineralization of calcium

carbonate". *Acta Biomaterialia*, 10 (2014), págs. 3844-3854

KONTOZOVA-DEUTSCH, Velichka y col. "Characterization of indoor and outdoor atmospheric pollutants impacting architectural monuments: the case of San Jerónimo Monastery (Granada, Spain)". *Environ Earth Sciences*, 63 (2011), págs. 1433-1445. DOI: 10.1007/s12665-010-0657-5

MANZANO, Eloisa y col. "Determination of the palmitic-stearic acid ratio for the characterisation of drying oil in painting: La Encarnación by Alonso Cano as a case study". *Talanta*, 84 (2011), págs. 1148–1154.

MANZANO, Eloisa y col. "An integrated multianalytical approach to the reconstruction of daily activities at the Bronze Age settlement in Peñalosa (Jaén, Spain)". *Microchemical Journal*, 122 (2015), págs. 127–136.

07. Recuperando patrimonio. La Madraza como modelo de trabajo

Ana García Bueno y Anna Arizzi

Ana García Bueno,
Departamento de
Pintura, Universidad
de Granada

Anna Arizzi
Departamento de
Mineralogía y Petrología,
Universidad de Granada

La conservación del patrimonio en la Universidad de Granada ha tenido desde el inicio de estos estudios una visión multidisciplinar. Buena prueba de ello son los trece departamentos que participan en el actual grado de Conservación y Restauración. Dicha implicación ha obligado a realizar un esfuerzo de coordinación que ha enriquecido enormemente los resultados obtenidos tanto en docencia como en investigación.

Un ejemplo modélico de este sistema de trabajo fue el llevado a cabo para la restauración de la Madraza de Yusuf I, en cuyo estudio previo participaron profesionales de diferentes áreas de conocimiento, arqueólogos, geólogos, historiadores, químicos, restauradores, etc. Queremos recordar y agradecer la posibilidad que brindó el Vicerrectorado de Patrimonio, Infraestructura y Equipamiento y en concreto su Vicerrectora Dña. Elena Díez Jorge, que propició y facilitó su realización en 2007.

El estudio no se planteó como una suma de trabajos desconectados entre sí sino que su-

puso un proceso de investigación y discusión de resultados que aportó hipótesis y soluciones a los problemas desde diferentes ámbitos de estudio. Podemos resaltar el trabajo de los doctores Gómez-Moreno y Cruz Cabrera (Departamento de Historia del Arte) que facilitaron una información histórica y documental previa a nuestro trabajo y orientó de forma más precisa el estudio de las yeserías del oratorio. Por nuestra parte, el principal objetivo fue recoger toda la información disponible que permitiera abordar la restauración con los criterios y tratamientos más adecuados y compatibles con los materiales originales.

El estudio histórico identificó tres momentos claves posteriores a la construcción. El primero se inició cuando comenzó a utilizarse como sede del Concejo y Ayuntamiento de Granada. El segundo, hacia 1720, que la dejó prácticamente con su estructura y fisonomía actual. Y, finalmente, una tercera etapa, en torno a 1893, en la que se trató de recuperar su pasado islámico, sustituyéndose la armadura quemada e interviniendo las yeserías con criterios violetianos.

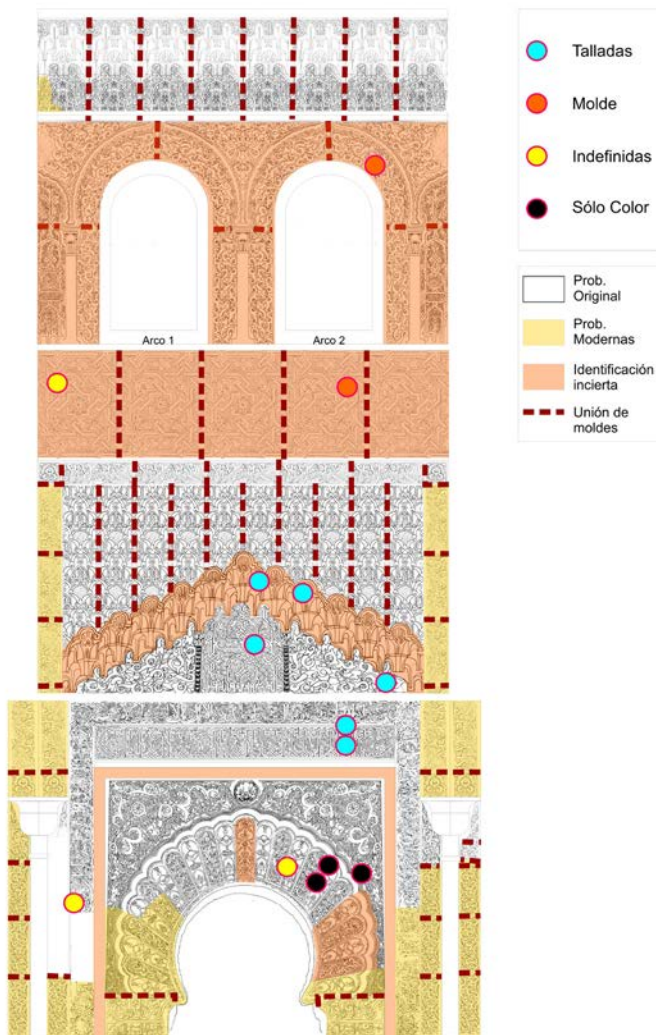


Figura 1. Ejemplo de la localización de resultados mediante dibujos en el estudio de las yeserías del oratorio de la Madraza de Yusuf I (Muro del Mihrab).

Respecto a la metodología utilizada inicialmente se documentó fotográficamente toda la superficie de las yeserías y se procedió a la realización de dibujos y gráficos que permitieran recoger la información de forma precisa. Ante la existencia de líneas de unión de placas, indicativo del uso de moldes, se realizaron calcos para que por superposición se pudiera comprobar su coincidencia. También se empleó este mismo procedimiento para confirmar la técnica de talla. Mientras que en el caso de los moldes la coincidencia es completa en las yeserías talladas se observan irregularidades en el trazado. Para el estudio de materiales se tomaron 197 muestras, 120 para el estudio de pigmentos, 27 para el de aglutinantes y 50 para el de morteros.

En la diferenciación de zonas originales y reposiciones de restauración, los resultados más interesantes los proporcionó, además de la observación cercana a la obra, el estudio mediante microscopía óptica ya que se hace por los cambios de textura, color y estratificación observados. Los estudios mediante Microscopía Electrónica de Barrido y Difracción de rayos X aportaron una información menos relevante en este sentido (ver Figura 1).

Respecto a la técnica, en el oratorio de la Madraza se comprueba la existencia de yeserías talladas, empleadas para hacer la decoración que no repite motivos de forma sistemática y que por tanto requiere un desarrollo formal específico y yeserías realizadas a molde. En el primer caso los morteros coinciden con los tradicionalmente llamados yesos negros, de color oscuro y abundante presencia de arcillas y otras impurezas. Una vez

tallados se cubrían con un enjalbegado para suavizar los contornos y servir de base a la policromía. Los yesos originales realizados a molde están compuestos igualmente por yeso, cuarzo y algo de arcillas, aunque estos últimos componentes en proporción muy baja. Además en la mayor parte de estas muestras, se observa una capa discontinua de color tierra que podría corresponder a una arcilla o barbotina empleada como desmoldeante. Sobre esta capa se aplicaba igualmente el enjalbegado que además, en este caso, permitían disimular las uniones de placas. Por el contrario, en las yeserías de restauración los morteros son muy homogéneos y no se advierten cambios significativos de composición y granulometría. Además se observa la ausencia del estrato de arcilla empleado como desmoldeante en las yeserías originales y del enjalbegado (ver Figuras 2a, 2b, 2c).

Respecto a la policromía, salvo el muro que se encuentra a la derecha de la puerta de entrada, que conserva casi en su integridad la policromía original, la mayor parte corresponde a la intervención del siglo XIX. Dicha intervención, aun no ateniéndose a los criterios actuales, fue rigurosa y muy cuidada y aunque la reintegración volumétrica y el repolicromado que se hicieron inducía a pensar que la reposición de morteros era muy amplia, finalmente se comprobó que fue respetuosa con los restos originales conservados. En este sentido se puede señalar el caso de la cartela epigráfica que se encuentra sobre el mihrab, que en principio se pensó estaba completamente repuesta y sin embargo se comprobó que bajo el repolicromado se conservaba el relieve original.

El estudio de pigmentos permitió diferenciar dos grandes grupos. Por un lado los procedentes de la policromía original y, por otro, los derivados de la restauración del siglo XIX. En este último caso, aún en los que son naturales, están mezclados con blancos de periodo industrial (barita, blanco de Zinc o blanco de Titanio) lo que permitió distinguir la policromía original y de restauración. Respecto a los aglutinantes, se identificaron goma arábiga y cola proteínica en la policromía original y una mezcla de aceite de linaza y resinas diterpénicas en los de la restauración. Se puede decir que aunque gran parte de la policromía actual procede de la restauración, la calidad del relieve, las características de los morteros y la existencia de capas subyacentes de policromía original indican la existencia de amplias zonas de yeserías originales. Por otra parte, puede afirmarse que el sistema de documentación empleado fue una herramienta fundamental para el estudio detallado de las yeserías, permitiendo hacer una transcripción de los datos obtenidos en el estudio con gran precisión.

Paralelamente al estudio del oratorio, el grupo de investigación “Estudio y conservación de los materiales de construcción en el Patrimonio Arquitectónico” (PAIDI RNM-179), del Departamento de Mineralogía y Petrología, llevó a cabo la caracterización de los materiales pictóricos, morteros y maderas localizados en el alfarje, la entreplanta, la escalera del patio, la bóveda del patio y el torreón exterior del edificio de la Madraza. Además, se evaluó la calidad técnica de los morteros de restauración seleccionados. En total se caracterizaron 41 muestras, a través de técnicas analíticas del Depar-

tamento de Mineralogía y Petrología y del Centro de Instrumentación Científica de la UGR. En particular, se llevó a cabo una caracterización química (mediante cromatografía de gases acoplada a un espectrómetro de masa, GC-MS), mineralógico-petrográfica (mediante difracción de rayos-X, DRX, y microscopía óptica, MO) y textural (mediante microscopía electrónica de barrido, SEM, y porosimetría, PIM) de las muestras, que permitió conocer los productos pictóricos (pigmentos y aglutinantes), las maderas y los morteros utilizados en la Madraza. Gracias a este estudio fue posible elegir materiales de restauración compatibles a nivel composicional y textural con los materiales originales, asegurando por lo tanto una correcta intervención en este edificio histórico.

La restauración de la Madraza demuestra la importancia de llevar a cabo estudios previos de caracterización de los materiales originales y de restauración para asegurar el éxito en todas las etapas de una intervención sobre el Patrimonio Histórico y Arquitectónico. Además, se puede tomar como ejemplo de trabajo multidisciplinar entre distintas áreas de trabajo y grupos de investigación de la UGR.

Bibliografía

CRUZ CABRERA, José Policarpo, GÓMEZ-MORENO CALERA, José Manuel. “Estudio histórico-artístico del palacio de la Madraza, antigua casa del Cabildo de Granada”. En: LÓPEZ GUZMÁN, Rafael, DIEZ JORGE, M^a Elena (Eds.). *La Madraza: pasado presente y futuro*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2007, págs. 43-160.

GARCÍA BUENO, Ana, MEDINA FLÓREZ, Víctor J. “The Nasrid plasterwork at Qubba Dar Al-Manjara L-Kubra in Granada: Characterisation of materials and techniques”. *Journal of Cultural Heritage*, 5 (2004), págs. 75-89.

GARCÍA BUENO, Ana, MEDINA FLÓREZ, Víctor J., HERNÁNDEZ PABLOS, Ariadna. “Intervención de urgencia en una casa musulmana de la calle San Buenaventura nº 2, Albayzín, Granada”. En: *II Congreso del grupo español del IIC. Intervención en Conservación y Restauración*. Barcelona: Grupo español IIC y Universidad de Barcelona, 2005, págs. 359-367.

GARCÍA BUENO, Ana, MEDINA FLÓREZ, Víctor J. “La policromía de los fragmentos de yeso almacenados en los depósitos del museo de la Alhambra”. En: *16 th International Meeting on Heritage Conservation*. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia, 2006, págs. 1601-1613.

GARCÍA BUENO, Ana, MEDINA FLÓREZ, Víctor J., GONZÁLEZ SEGURA, Alicia. “La policromía de las yeserías del oratorio de la madraza de Yusuf I, Granada. Aportaciones del estudio de materiales en la identificación de zonas originales y añadidos”. *Al-Qantara*, 31 (2010), págs. 245-256.

GARCÍA BUENO, Ana, HERNÁNDEZ PABLOS, Ariadna, MEDINA FLÓREZ, Víctor J. “Las yeserías del oratorio de la madraza de Yusuf I, Granada. Aportaciones de la documentación gráfica a la determinación de zonas originales y añadidos”. *Al-Qantara*, 31 (2010), págs. 257-267.

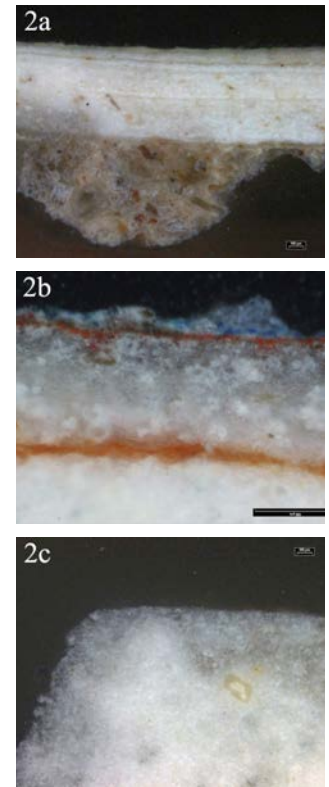


Figura 2. Imagen mediante microscopía óptica de tres muestras, en las que se puede observar la diferente estructura, granulometría y color que se da entre las yeserías originales, realizadas mediante la técnica de talla (2a) o las de molde (2b) y las repuestas en restauración (2c)

08. Conservando ciencia: el papel de las colecciones científicas

Francisco Perfectti

Francisco Perfectti
Departamento de
Genética, Universidad
de Granada

Las colecciones de ciencias naturales han sido herramientas clave para la catalogación de la diversidad natural, pero también para la educación y el asombro del público. Las colecciones de ciencias y, en general, los museos de historia natural han recopilado especímenes, objetos y artefactos, con la loable idea de diseminar y conservar conocimientos que eran de difícil obtención hasta la aparición de las nuevas tecnologías de la información. Los actuales museos y colecciones científicas aparte de recopilar objetos que pueden sorprender al público por rareza o singularidad tienen como misión contribuir a la generación de nuevos conocimientos y descubrimientos científicos.

Quizás el precursor de todos los museos de historia natural fue la colección de la princesa Ennigaldi en la ciudad mesopotámica de Ur (actualmente en Irak) que hace más de 2500 años ya dispuso objetos y artefactos a modo de museo (Grande 2017). Sin embargo, no se reconocen avances importantes en la idea de museo de ciencias naturales hasta los siglos XVI y XVII, cuando se

generalizan los gabinetes de curiosidades, auténticos antecesores de las actuales colecciones y museos de historia natural. Estas colecciones fueron principalmente el resultado de los esfuerzos de individualidades que volcaban en las mismas su afán de atesorar objetos y artefactos sorprendentes o simplemente curiosos. Estos gabinetes no tuvieron una vocación científica, sino que su objetivo era más bien puramente lúdico (el asombro del espectador) o de promoción del estatus social.

A partir del siglo XVII, y en paralelo con el desarrollo de la ciencia moderna, estos gabinetes fueron substituidos por auténticos museos y colecciones científicas que no solo exponían objetos, sino que los conservaban y clasificaban. Para ello se desarrollaron teorías científicas de la clasificación, ya sea de animales, plantas, fósiles, minerales u otros objetos y especímenes. De esta época datan las aportaciones de Carlos Linneo a la clasificación taxonómica moderna y a la organización científica de los seres vivos. A partir de Linneo se estandarizó la forma de infor-



Figura 1. Vista general del Museo de Minerales de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada.

mar, designar y de atestiguar científicamente las diferentes especies y taxones en los que se clasifica la biodiversidad. Se desarrolló el concepto de “ejemplar tipo u holotipo”, el espécimen que sirve de ejemplo y referencia para las especies u otras categorías taxonómicas. La clasificación linneana condicionó la forma de ordenar los especímenes en los museos de historia natural y, especialmente, en las colecciones zoológicas y botánicas —los herbarios—.

Los museos y colecciones de ciencias actuales tienen como primer objetivo proporcionar información útil para los científicos, habiendo dejado su carácter puramente estético y/o educativo como una función secundaria, aunque también sumamente importante. Además de su función como salvaguarda de ejemplares tipo, se ha sugerido que las colecciones de ciencias pueden también tener una función inspiradora de nuevas ideas o hipótesis científicas, al mostrar al investigador relaciones que pueden haber pasado desapercibidas anteriormente. Esta última función es pareja a la de otros tipos de museos que exponen elementos artísticos.

La Universidad de Granada dispone de varias colecciones y museos científicos que se incardinan en este marco conceptual del museo de ciencias moderno. El aula museo de paleontología “Asunción Linares”, las colecciones zoológicas del Departamento de Zoología, el museo de minerales del Departamento de Mineralogía y Petrología, el museo de suelos del Departamento de Edafología, el Herbario de la Universidad, la colección de mutantes

de *Drosophila melanogaster* del Departamento de Genética, la osteoteca de la Facultad de Medicina o la litoteca de la Facultad de Ciencias, son solo algunos ejemplos.

En la exposición se recogen ejemplares cedidos por algunas de estas colecciones. El herbario y las colecciones zoológicas mantienen un registro taxonómico de la biodiversidad, especialmente de los espacios naturales geográficamente más próximos, atestiguando y registrando los holotipos con los que se caracterizan y describen las nuevas especies, encontradas y catalogadas principalmente por científicos ligados a la UGR. La descripción de estos ejemplares, que habitualmente da lugar a publicaciones científicas, es la base de la descripción de la biodiversidad y un puntal para su conservación, pues es crucial conocer para poder conservar.

La colección zoológica mantiene actualmente más de 370 vertebrados y 870 invertebrados, con un papel fundamentalmente docente, así como una colección científica compuesta por 200.000 ejemplares, principalmente invertebrados artrópodos, recolectados por científicos del Departamento de Zoología durante el desarrollo de sus investigaciones. En la colección están representados especialmente los animales que habitan Sierra Nevada y otros parajes de Andalucía, pero también es abundante la presencia de especies colectadas en expediciones científicas al norte de África y a otros lugares más distantes. El papel de referencia científica de la colección es patente en los holotipos y paratipos que alberga y que han servido para

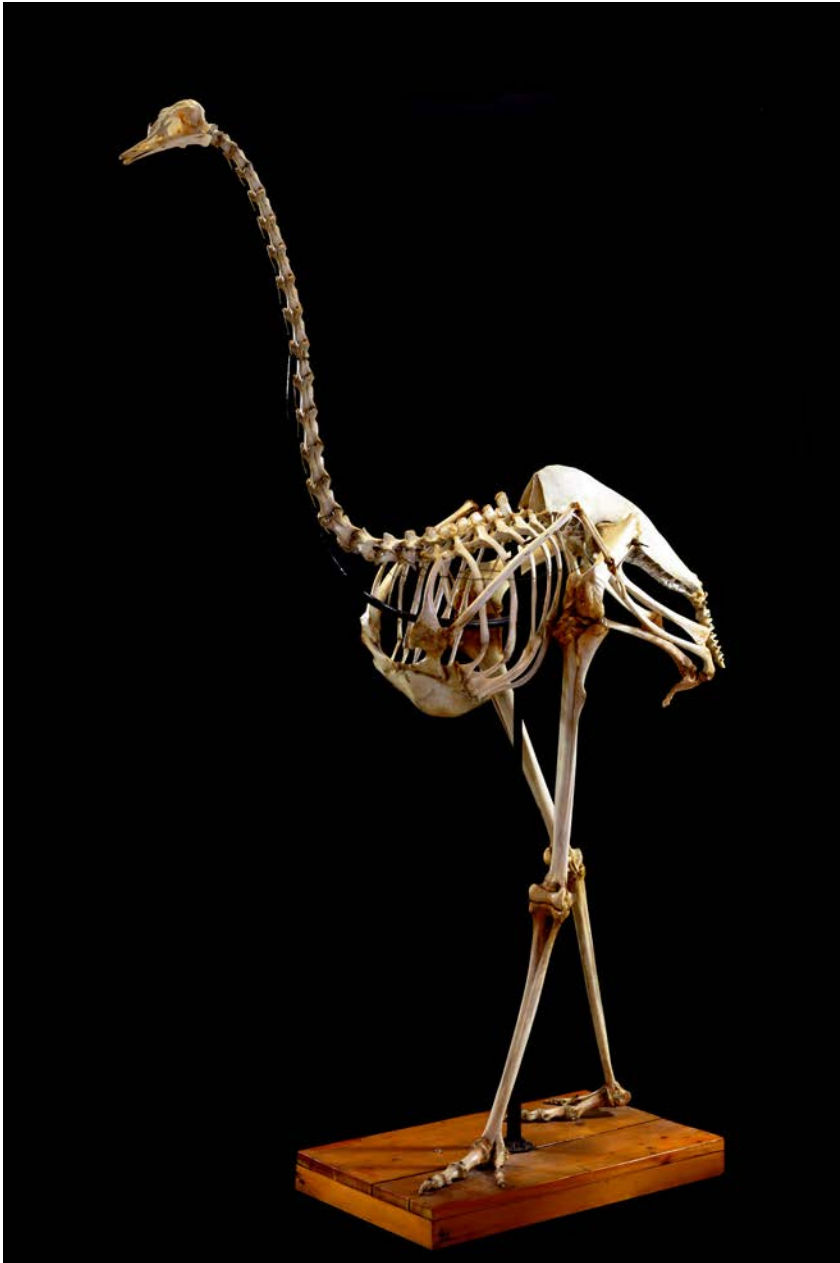


Figura 2. Esqueleto de Avestruz, *Struthio camelus* (Linnaeus, 1758), que forma parte de la colección de Zoología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada.



Figura 3. Fósil de ammonites pertenecientes al Aula Museo de Paleontología "Asunción Linares" de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada.

describir nuevas especies anteriormente desconocidas, manteniendo su papel de referencia para múltiples investigaciones taxonómicas y de catalogación de la biodiversidad.

El museo de paleontología “Asunción Linares” atesora más de 2.200 fósiles que sirven a su misión docente e investigadora. Esta colección está especialmente enriquecida en Ammonoideos, un grupo de moluscos extintos que ha sido ampliamente analizado en múltiples tesis doctorales llevadas a cabo por los miembros de este departamento. Esta colección también mantiene una amplia representación de holotipos para las especies originariamente descritas por estos investigadores.

La colección de mutantes de *Drosophila melanogaster*, la mosca de la fruta, del Departamento de Genética representa un ejemplo de colección viva. Este tipo de colecciones mantienen unas muestras biológicas que se utilizan tanto en docencia de Genética (mendeliana, citogenética, de poblaciones y del desarrollo) como en investigación. Estos pequeños insectos, que comparten con los humanos más del sesenta por ciento de sus genes, se utilizan ampliamente, desde hace más de cien años, en investigación genética. Estas moscas representan una “especie modelo” con la que se investigan procesos biológicos fundamentales. De hecho, diez premios Nobel han sido otorgados a investigadores que habían desarrollado su investigación con estas moscas. El Departamento de Genética mantiene desde los años sesenta del siglo XX una colección de varios mutantes simples, especialmente de-

dicada a la docencia, así como líneas mutantes más complejas como soporte de investigaciones en genética del desarrollo realizada por miembros de este departamento.

El Herbario de la Universidad de Granada, heredero del antiguo herbario de la Facultad de Farmacia, dispone de una espléndida colección de plantas, hongos, líquenes y algas. El herbario es un centro de referencia botánico especialmente rico en muestras que recogen la diversidad vegetal de Andalucía Oriental. La mayoría de estos ejemplares han sido obtenidos por miembros de la comunidad universitaria en campañas de recolección. Estas muestras son referenciadas, catalogadas y registradas por el herbario, principalmente como pliegos botánicos, y sirven de soporte documental para múltiples investigaciones biológicas. El papel del herbario ha pasado de ser un catálogo o colección a constituirse en una base de datos interconectada con otras similares a nivel mundial que proporciona información botánica, erigiéndose en un recurso fundamental para la investigación.

Bibliografía

AGUAYO BECERRA Daniel, SANDOVAL CORTÉS Pedro J., RUANO DÍAZ Francisca, ZAMORA MUÑOZ Carmen, MARTÍN FERNÁNDEZ Manuel, PASCUAL TORRES, Felipe TINAUT RANERA Alberto. “Colecciones zoológicas”. En: BELLIDO GANT María Luisa y GARCÍA LÓPEZ Ana Isabel (Coords.). *Colecciones de Ciencias Naturales, Cuadernos Técnicos de Patrimonio 4*. Granada: Universidad de Granada, 2017, págs. 25-33.

ASMA, S.T. *Stuffed animals and pickled heads. The culture and evolution of Natural History Museums*. Oxford: Oxford University Press, 2001.

GRANDE, Lance. *Curators. Behind the scenes of Natural History Museums*. Chicago: The University of Chicago Press, 2017.

JIMÉNEZ Rafael, ZURITA Federico, ESCOLANO María Nieves. “Colección de mutantes de *Drosophila melanogaster* del Departamento de Genética”. En: BELLIDO GANT María Luisa y GARCÍA LÓPEZ Ana Isabel (Coord.). *Colecciones de Ciencias Naturales, Cuadernos Técnicos de Patrimonio 4*. Granada: Universidad de Granada, 2017, págs. 17-23.

QUESADA OCHOA Carmen. “El herbario de la Universidad de Granada. Estructura y Composición”. En: BELLIDO GANT María Luisa y QUESADA OCHOA Carmen (Coord.). *Herbario de la Universidad de Granada. Cuadernos Técnicos de Patrimonio 6*. Granada: Universidad de Granada, 2018, págs. 17-34.

RODRÍGUEZ-TOVAR Francisco J., ARANDA TABOADA Socorro. “El aula museo de paleontología «Asunción Linares»”. En: BELLIDO GANT María Luisa y GARCÍA LÓPEZ Ana Isabel (Coord.). *Colecciones de Ciencias Naturales, Cuadernos Técnicos de Patrimonio 4*. Granada: Universidad de Granada, 2017, págs. 9-15.

09. El papel de la Extensión Universitaria en la cultura de la ciudad: la divulgación del conocimiento científico y de la creación artística

Ricardo Anguita Cantero

**Ricardo Anguita
Cantero**
Director de La Madraza.
Centro de Cultura
Contemporánea de la
Universidad de
Granada.

La relevante presencia y alto impacto que la Universidad de Granada posee en su entorno social tiene uno de sus mayores y más indiscutibles correlatos en el destacado papel que su Extensión Universitaria juega en la divulgación del conocimiento científico y la creación artística entre la ciudadanía hasta el punto de que resulta impensable poder reflexionar hoy sobre la cultura en Granada y analizar con rigor la actividad que se desarrolla en torno a ésta en la ciudad sin tener en cuenta las continuas y numerosas acciones que la UGR emprende al respecto. En un momento en que Granada ha planteado proponer su candidatura a Capital Europea de la Cultura en 2031, la fecha elegida refleja esta contribución esencial, ya que ésta no es otra que la del Quinto Centenario de la fundación de la Universidad de Granada, promovida en 1526 por el Emperador Carlos V y confirmada por bula papal de Clemente VII en 1531.

El origen de la Extensión Universitaria en España se halla en la Institución Libre de Enseñanza (ILE), proyecto pedagógico re-

novador nacido en 1876 y cuyo principal impulsor fue Francisco Giner de los Ríos, catedrático de Filosofía del Derecho y Derecho Internacional de la Universidad Central de Madrid. Giner de los Ríos realizó sus estudios jurídicos en la UGR y leyó en ella por vez primera las traducciones de las obras del pensamiento krausista que, dos décadas después, fundamentaría la propuesta regeneracionista de la ILE. Como Rector de la ILE, Giner de los Ríos promovió la recepción en España del modelo británico de Extensión Universitaria —desde 1873 institucionalizado en universidades como la de Cambridge para dar respuesta a las demandas de una sociedad que se acercaba a la cultura con mayor fruición—, haciendo de ella uno de los pilares del nuevo ideal educativo de la institución que presidía.

Las primeras experiencias en torno a la Extensión Universitaria en la UGR fueron llevadas a cabo por la Asociación de Amigos de la Universidad. Esta asociación, cuyos estatutos fueron aprobados el 26 de marzo de 1904 y que admitiría entre sus integran-



Figura 1. Acto en el Salón Caballeros XXIV con Luis García Montero

tes a profesores y doctores del claustro universitario, titulados universitarios y personas de reconocida competencia científica, literaria o artística, se articuló en diversas secciones, siendo la de Extensión Universitaria la más activa de todas. Sus actividades se iniciaron el 28 de noviembre de ese año con la lectura por Manuel Torres Campos, catedrático de Derecho Internacional Público y Privado y presidente de la asociación, de una memoria en el Paraninfo de la Universidad dedicada a la Extensión Universitaria en España y fuera de ella. Entre las actividades organizadas a lo largo de ese curso destacó un ciclo de quince conferencias en torno al IV Centenario de la muerte de Isabel la Católica.

Otra iniciativa precoz ligada a la Extensión Universitaria fue la creación, en marzo de 1910, del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino. Fue promovido por un grupo integrado, entre otros, por el catedrático de Árabe y Hebreo Mariano Gaspar Remiro —que fue decano de la Facultad de Filosofía y Letras y vicerrector—, el catedrático de Historia Universal Ángel Garrido Quintana, el director de la Escuela de Artes e Industrias Manuel Gómez Moreno y eruditos locales como Miguel Garrido Atienza, Francisco de Paula Valladar y José García Nieto. El Centro, que tuvo su sede en la Facultad de Filosofía y Letras, tenía como fin, según el art. 1º de su reglamento, “promover y fomentar el conocimiento de la historia de la civilización de Granada en todas sus manifestaciones” tanto a través de la investigación como de la divulgación, organizando conferencias, visitas a monumentos de Granada y lecturas de libros.

La Extensión Universitaria en Granada halló uno de sus principales valedores en esos inicios del siglo XX en Fernando de los Ríos, sobrino de Giner de los Ríos, que, formado en el seno de la ILE, ganó en 1911 la Cátedra de Derecho Político, incorporándose a la institución granadina al curso siguiente. En dicho curso, 1912-1913, un grupo de estudiantes constituyeron la llamada Federación Escolar, reuniéndose con el Rector para plantearle un proyecto de Extensión Universitaria. En el primer ciclo de conferencias que organizaron, el conferenciante inaugural fue Fernando de los Ríos que, en vísperas de su intervención, publicó unas *Bases de la Extensión Universitaria* con una perspectiva de orientación claramente laica, alejada de la mentalidad religiosa aún imperante. Fernando de los Ríos impartió numerosas conferencias, caso de las pronunciadas en el Centro de las Sociedades Obreras y el Centro de Obreros de Tipógrafos, antes de afiliarse en 1919 al Partido Socialista Obrero Español, año en el que fue elegido diputado a Cortes por Granada.

Con el paso de los años, la Extensión Universitaria quedó institucionalizada en el gobierno de la UGR, constituyéndose en uno de sus primeros vicerrectorados. Su importancia queda reflejada en los propios estatutos de la UGR en cuyo artículo 1º del Título Preliminar se recoge que corresponde a ésta “...en el marco de sus competencias, la prestación del servicio público de la educación superior, mediante la investigación, la docencia, el estudio, la transferencia del conocimiento a la sociedad y la extensión universitaria”. Dentro del Vicerrectorado de Extensión Universitaria, la organización

de las actividades culturales ha dependido tradicionalmente de diversos secretariados de Extensión Universitaria y Extensión Cultural, organizados generalmente en Áreas de Ciencias y Letras y de Artes Visuales, Escénicas y Música hasta que el actual equipo de Gobierno de la Rectora Pilar Aranda Ramírez decidió unificar la Extensión Universitaria dentro de una única dirección, la de “La Madraza. Centro de Cultura Contemporánea”. El Centro de Cultura Contemporánea de la Universidad de Granada surgió en 2008 durante el Rectorado de Francisco González Lodeiro con el objeto de actualizar la Extensión Universitaria en el nuevo contexto cultural del siglo XXI en las áreas de Exposiciones, Cine y Música e integrando la Colección de Arte Contemporáneo de la Universidad de Granada (creada oficialmente en 2003), generalizándose dicho modelo al resto de áreas así como a otras de nueva creación en 2015, ya bajo la denominación de “La Madraza. Centro de Cultura Contemporánea”.

En La Madraza se integran hoy ocho áreas, algunas con una larga trayectoria como es el caso del Cineclub Universitario, que fue creado en 1953 durante el Rectorado de Luis Sánchez Agesta por iniciativa de Enrique Martín, entonces estudiante y luego destacado director del cine español, y otras de reciente creación. En cualquier caso, la mayor parte de la veintena de cátedras, seminarios y aulas que se integran actualmente en La Madraza han sido creados a lo largo de las tres últimas décadas, a partir de los rectorados de Pascual Rivas Carrera, Lorenzo Morillas Cuevas y David Aguilar Peña. Este es el caso de las cátedras Federico García Lorca, Emilio García

Gómez, Fernando de los Ríos (creada en 1999) y Antonio Domínguez Ortiz (creada en el curso 2004-2005); de los seminarios de Medio Ambiente y Calidad de Vida, de Estudios Latinoamericanos y de Estudios Asiáticos (creados en el curso 2003-2004) o las aulas Emilio Herrera de Ciencia y Tecnología y la de Artes Escénicas. Algunas de las cátedras tuvieron sus antecedentes en seminarios y aulas como el Seminario de Estudios Magrebíes y Africanos —que precedió a la Cátedra Emilio García Gómez— o las aulas de Ciencia y de Pensamiento y Estética o las de Teatro, Literatura, Narrativa y Poesía, ya activa en tiempos de los rectorados de Antonio Gallego Morell y José Vida Soria. Las cátedras más recientes, creadas ya bajo el organigrama de La Madraza durante el curso 2015-2016, son las cátedras de Salud, Patrimonio, Arquitectura y Urbanismo y Educación y Sociedad y las aulas de Artes Visuales y de Literatura, esta última en el curso 2017-2018. Además, en el curso 2015-2016, se integró en La Madraza la ya existente Cátedra Francisco Suárez de Ciudadanía y Derechos Humanos.

Actualmente, La Madraza no sólo es el centro de referencia de la programación cultural de la UGR, sino un centro cultural esencial en la ciudad de Granada debido al gran número de actividades que organiza y a las numerosas colaboraciones institucionales que lleva a cabo. Espacio de reflexión crítica y global en torno a la creación y el conocimiento, dentro de su amplia programación se incluyen tanto actividades relacionadas con las Artes Visuales, las Artes Escénicas, la Música y el Cine y el Audiovisual como la divulgación científica en las áreas de las Humanidades, las Ciencias Sociales y Jurídicas,



Figura 2. Concierto en la Sala Máxima del Espacio V Centenario

las Ciencias Experimentales y de la Salud y el Patrimonio y la Ciudad. En el curso 2017-2018, La Madraza ha programado un total de 453 actividades culturales de asistencia libre tanto en espacios universitarios como externos, entre las que se incluyen exposiciones, conciertos, proyecciones cinematográficas, representaciones teatrales y lecturas dramatizadas, conferencias, mesas redondas, presentaciones de libros y talleres.

El Centro de Cultura Contemporánea tiene su sede principal en la Madraza, uno de los inmuebles históricos más relevantes de la ciudad de Granada, declarado Bien de Interés Cultural e inserto dentro de un área privilegiada para la vida cultural de la ciudad en la que también se ubican el Centro José Guerrero y el Centro Federico García Lorca, con los que se mantienen colaboraciones. Más allá de La Madraza, las actividades del Centro de Cultura Contemporánea se extienden por otros espacios de la UGR. Entre ellos, destaca la Sala Máxima del Espacio V Centenario, sede del Çineclub Universitario y de la mayor parte de la programación de los conciertos de la Cátedra Manuel de Falla; el Aula Magna de la Facultad de Filosofía y Letras, sede de las actividades de Artes Escénicas; las salas de exposiciones del crucero bajo y de la Capilla del Hospital Real; y el Paraninfo y la Sala de exposiciones del Edificio de Servicios Generales del PTS.

La Madraza dispone de diversos canales propios de difusión de sus actividades, que generan continua información sobre su programación, caso de la web de La Madraza; los perfiles de redes sociales en Facebook, Instagram y Twitter; la lista de distribución de Amigos de La Madraza; y

la más reciente iniciativa, la publicación periódica *La Madraza. Revista de Cultura Contemporánea*, cuyo primer número se lanzó a comienzos de este curso durante las Jornadas de Recepción de Estudiantes de la UGR de 2018, siendo editada en formato papel y en digital.

La intensa actividad creadora en torno a las letras, las artes y la música tanto en la ciudad como en su universidad ha tenido su necesario reflejo en la Extensión Universitaria. Desde 1970, se celebran los Premios de Creación Artística de la Universidad de Granada para Estudiantes Universitarios. Los Premios Federico García Lorca incluyen modalidades de Narrativa, Poesía y Texto dramático; el Premio Manuel de Falla, dedicado a la investigación musical; el Premio José López Rubio, de guión cinematográfico; y el Premio Alonso Cano, cuyas siete modalidades de Arquitectura, Cómic, Diseño, Escultura, Fotografía, Nuevas tecnologías de la imagen y Pintura son un reflejo de la destacada actividad creadora que, en torno a las artes visuales, se genera en la UGR y su Facultad de Bellas Artes, uno de los focos españoles más reconocidos en torno a la creación y experimentación artística universitaria. El Área de Artes Visuales de La Madraza convoca anualmente ayudas a la producción artística para egresados y estudiantes de la UGR a través del Plan Propio de Investigación y Transferencia, cuyos proyectos seleccionados conforman la base de la programación expositiva de cada curso. El Plan Propio incluye asimismo otros programas de Extensión Universitaria convocados por el Vicerrectorado.

La importancia de la docencia musical en la UGR tiene de igual forma su reflejo en

la actividad del Área de Música de La Madraza con la diversidad de estilos y tendencias que caracteriza la programación de la Cátedra Manuel de Falla, de la música clásica y coral a las variadas corrientes de las músicas urbanas contemporáneas. La Cátedra Manuel de Falla es una de las más longevas de la Extensión Universitaria y ya estaba en funcionamiento en 1982. Dentro de esta área se integran asimismo el Coro Manuel de Falla, creado en 1973 por Ricardo Rodríguez Palacios y vinculado a la UGR desde 1975, durante el Rectorado de Juan de Dios López González; la Orquesta de la Universidad de Granada (OUGR), fundada en 2007; y el Grupo de Estudios Flamencos, creado en 2009.

En el campo de la creación literaria, destaca además de la convocatoria de las tres modalidades de los Premios Federico García Lorca, el trabajo desarrollado por el Grupo de Teatro y Danza de la Universidad de Granada dentro del Área de Artes Escénicas de La Madraza, realizándose cada curso una convocatoria para la selección de candidatos; la convocatoria y organización anual de los Encuentros Internacionales de Teatro Universitario de Granada (EITUG), que este curso celebran su XVII edición; la convocatoria de selección de grupos Teatro y Danza vinculados a la UGR y de compañías aficionadas de Granada y la participación de La Madraza y la residencia universitaria de la Corrala de Santiago en el Programa de Escritores en Residencia junto a Granada Ciudad de la Literatura UNESCO.

Destacar, por último, que la colaboración institucional es una de las señas de identidad de la Extensión Universitaria a través de La Madraza, que participa acti-

vamente en los principales eventos culturales de Granada junto al Ayuntamiento, la Diputación Provincial, la Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía y el Ministerio de Cultura. En el ámbito de la música, La Madraza colabora con el Festival Internacional de Música y Danza de Granada, el Festival Internacional de Tango de Granada, el Festival Abril para Vivir de Cantautores y Cantautoras, el Festival de Música Antigua de Granada, el Festival Internacional de la Guitarra de Granada y los Encuentros Manuel de Falla; en el del cine, en el Festival Internacional de Cine de Granada. Cine del Sur, el Festival Internacional de Jóvenes Realizadores de Granada, el Festival de Cine Mudo y Cine Clásico Granada Paradiso y en la Muestra del Audiovisual Andaluz junto a la Fundación Audiovisual de Andalucía y la Fundación Euroárabe; y en la creación literaria y otras narrativas, en el Festival Internacional de Poesía de Granada y en el Festival Granada Noir. Esta presencia institucional de la UGR en los numerosos eventos que se programan a lo largo del año en la ciudad refuerza el papel esencial que tiene la Extensión Universitaria en la vida cultural de Granada y en los proyectos estratégicos que en torno a ella se construyen.

Bibliografía

MARTÍNEZ TRUJILLO, Antonio. "Extensión Universitaria". En: *La Universidad de Granada, 1900-1931* [Tesis doctoral]. Granada: Universidad de Granada, 1986, págs. 505-530.

RUIZ-MANJÓN, Octavio. "Fernando de los Ríos y la Extensión Universitaria en Granada". *Cuadernos de Historia Contemporánea*, Extraordinario 1 (2003), págs. 169-175.

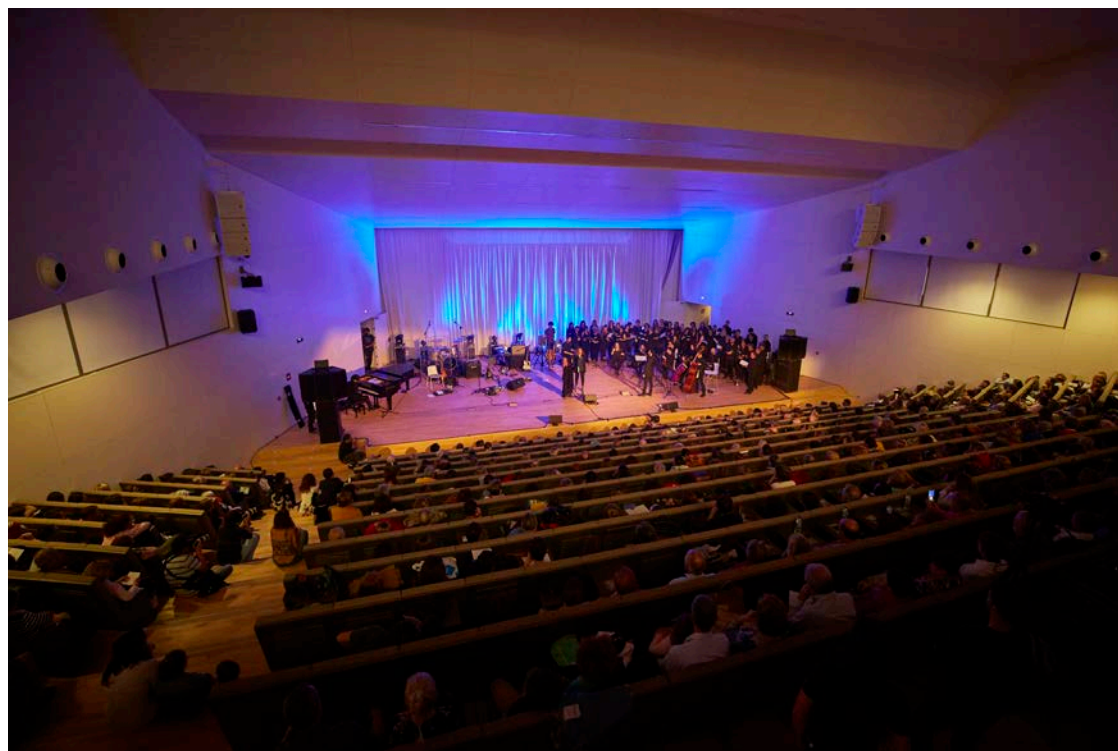


Figura 3. Concierto en el Paraninfo del Parque Tecnológico de la Salud

10. Arte contemporáneo, gestión del talento en la Universidad de Granada y transferencia a la sociedad

Belén Mazuecos

Belén Mazuecos,
Directora del Área
de Artes Visuales,
La Madraza. Centro de
Cultura Contemporánea
de la Universidad de
Granada

Resulta evidente que el arte contemporáneo, como expresión de nuestro tiempo, es una indiscutible forma de conocimiento y un singular motor de desarrollo y cambio social. Nuestra universidad ha sabido abonar este rico campo de estudio, siendo sensible a su especificidad y reconociendo la importante contribución del arte en las cuatro misiones universitarias fundamentales: docencia, investigación, transferencia de conocimiento y calidad de vida. Así mismo, contemplando la creación y la experiencia artística como elementos imprescindibles para un modelo de excelencia integrador y cooperativo entre Universidad, Sociedad y Empresa.

La UGR ha destinado importantes esfuerzos y recursos para promocionar la investigación en Bellas Artes, un área hasta ahora deficitaria por la imposibilidad de adaptarse a la rigidez del modelo científico y competir con otros ámbitos de conocimiento. Entre otras iniciativas, destaca el fortalecimiento del área estratégica de Patrimonio y Cultura del Campus de Excelencia Internacional Bio-Tic de Granada.

La incorporación de la formación artística al ámbito académico universitario es relativamente reciente en nuestro país. En 1978, las escuelas superiores de Bellas Artes se integraron en el sistema universitario español convirtiéndose en facultades de Bellas Artes. En estas últimas cuatro décadas, el papel de la Universidad en el desarrollo del conocimiento artístico ha sido clave, facilitando el desarrollo de los planes de estudios, fomentando la investigación en este ámbito y mejorando el reconocimiento académico de sus egresados.

La UGR ha sido cantera de artistas con una destacada presencia en la escena profesional como Carlos Aires, Ángeles Agrela, Santiago Ydáñez, Paco Pomet, José Piñar, Jesús Zurita, Simon Zabell, Marina Vargas, Miguel Ángel Tornero o Juan Francisco Casas, entre muchos otros, y continua nutriendo al mundo del arte de nuevos valores que cuestionan de forma reflexiva desde la práctica artística el mundo que les rodea.

A pesar de la situación periférica de Granada en relación a los epicentros del sistema



Figura 1. Instalación “100 ovejas rojas” del artista Albert Gusi en el Patio de los Inocentes del Hospital Real, en el marco de la exposición “Scarpia 2002-2015. Catorce años de creación contemporánea en El Carpio”, del 4 de diciembre de 2015 al 29 de enero de 2016. Fotografía: Miguel Ángel Moreno Carretero.

del arte en nuestro país, en los últimos años las administraciones públicas están dedicando a este sector una gran atención, al considerar la cultura como motor de desarrollo social, cultural y económico, que genera múltiples externalidades positivas para la comunidad (empleo, riqueza, desarrollo de infraestructuras, turismo, ocio, etc.). En la sociedad andaluza ha calado el interés por la cultura como factor de desarrollo en tanto que diversifica el sector servicios y mejora la calidad de la oferta turística, generando un incremento en la demanda de ciertos destinos turísticos y, en este proceso, el papel de la UGR está siendo determinante.

Uno de los compromisos prioritarios de la Universidad con la sociedad es la extensión universitaria. El Vicerrectorado de Extensión Universitaria asume dicha función aglutinando las áreas de patrimonio, cultura contemporánea y proyección social, para garantizar la divulgación del conocimiento producido en la UGR a la sociedad (en los campos de las ciencias, la tecnología, los saberes sociales, las letras y las artes). En relación al arte contemporáneo y emergente, la labor realizada por el Área de Artes Visuales de “La Madraza. Centro de Cultura Contemporánea” de la UGR ha sido estratégica para el impulso del arte contemporáneo en la ciudad. La apertura de un nuevo espacio expositivo en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud (que se suma a la red de espacios ya existentes integrada por el Palacio de la Madraza, el Hospital Real y las residencias universitarias del Carmen de la Victoria y la Corrala de Santiago), por un lado, y la consolidación del Aula de Artes Visua-

les en la Madraza (como plataforma de reflexión crítica en torno a la creación artística reciente) y del Programa de Ayudas a la Producción Artística para estudiantes y egresados de la UGR, por otro, son síntomas inequívocos del empeño de nuestra institución por estimular, promocionar y difundir la investigación artística. Dicho empeño se plasma en el apoyo a la producción de proyectos expositivos y la articulación de una programación coherente y continuada que permita la transferencia de las artes visuales a la sociedad, respetando los códigos de buenas prácticas profesionales, como política de fomento de la creación artística y apoyo a la profesionalización del sector y como medio para potenciar el conocimiento del arte contemporáneo y el patrimonio, fomentar valores humanísticos, cívicos y solidarios y reintegrar a la sociedad, en forma de bienes culturales, parte de los recursos que la Universidad recibe de aquella.

Desde su creación en 1985, la Facultad de Bellas Artes de la UGR como institución artística y académica, ha realizado igualmente un gran esfuerzo por transferir el conjunto de las actividades docentes e investigadoras definitorias de la vida universitaria a nuestra sociedad, proyectando la cultura en nuestro entorno, más allá de los umbrales universitarios, y contribuyendo a la dinamización cultural de la ciudad, el fomento de la sensibilización artística y la mejora de la calidad de vida de nuestra comunidad. Las actividades ordinarias del centro conectan plenamente con la reflexión sobre el proceso creativo, la práctica artística y los mecanismos derivados de su producción

y difusión. Por este motivo, la programación de actividades culturales desde la Facultad de Bellas Artes visibiliza el trabajo artístico y conecta el arte con diferentes sectores sociales de ámbito local, nacional o internacional, fomentando su participación e implicación. La facultad ha intensificado sus esfuerzos en los últimos años por tender puentes entre el ámbito académico y el espacio profesional, para mejorar la empleabilidad de sus estudiantes y egresados y la fruición del arte por parte de la sociedad, generando plataformas para la producción artística emergente y su difusión, desde el compromiso social y la investigación en materia cultural, propiciando el tejido de una red de complejidades con distintos agentes sociales.

La política cultural de la Facultad de Bellas Artes se ha orientado hacia varios objetivos fundamentales, alineados con las principales líneas estratégicas del Vicerrectorado de Extensión Universitaria de la UGR. Entre otras, generando estructuras para la difusión del conocimiento artístico y su inserción en el circuito profesional, ofreciendo una programación cultural de primer nivel para la comunidad universitaria y el conjunto de la sociedad y favoreciendo la generación de sinergias intrasectoriales e intersectoriales para optimizar los recursos y el impacto de su actividad.

Por su parte, la UGR ha consolidado redes para la difusión de la cultura, estableciendo sinergias con otras instituciones, asociaciones, entidades y fundaciones no universitarias o empresas agregadas, optimizando así los recursos destinados a la producción y



Figura 2. Vista general de la exposición "Selección natural. De isla Darwin al gabinete del naturalista", Capilla del Hospital Real de Granada, del 7 de junio al 25 de julio de 2018. La muestra establecía un diálogo entre las colecciones artísticas y científicas que conserva la Universidad de Granada y las obras de artistas contemporáneos, en su mayoría egresados de la misma.



Figura 3. Vista general de la exposición "El peso del alma. Fisiología de la vida y la muerte", en las modernas instalaciones de la Sala de exposiciones del Parque Tecnológico de la Salud de Granada, del 1 de febrero al 28 de marzo de 2017.

difusión del conocimiento artístico. El apoyo continuado de la Diputación o el Ayuntamiento de Granada a los jóvenes artistas vinculados a la UGR a través de distintas iniciativas (como la tradicional exposición de la promoción de BB.AA. o la convocatoria de proyectos expositivos individuales para artistas emergentes en el Palacio de los Condes de Gabia o el Premio de Pintura Joven de Granada, respectivamente), así como el fuerte impacto que para las Artes Visuales en la ciudad tuvo la creación en el año 2000 del Centro José Guerrero, son indiscutibles.

La obra *La brecha III* del granadino universal José Guerrero, alegoría en amarillo del asesinato de Federico García Lorca, se incluye en esta exposición para representar la fecundidad del contexto creativo granadino, aglutinando simbólicamente en torno a sí a una vigorosa comunidad de artistas de diferentes generaciones que germinan del productivo semillero de la UGR y crecen confrontándose con su investigación artística.

Aunque la crisis de 2008 cercenó cualquier posibilidad de robustecimiento de las galerías de arte en Granada (y claudicaron proyectos claves para el desarrollo del arte contemporáneo local y su conexión con el contexto nacional e internacional como la Galería Sandunga), el espíritu colaborativo demostrado por los distintos gestores culturales de la ciudad ha posibilitado en los últimos años la reactivación y renovación del tejido artístico, el emprendimiento de acciones para la gestión del talento de los artistas contemporáneos y la multiplicación del impacto de las actividades culturales.

Un buen ejemplo de colaboración interinstitucional es FACBA-Festival de las Artes Contemporáneas, organizado por la Facultad de Bellas Artes y que edición tras edición ha conseguido fidelizar no solo al público sino también a las distintas instituciones culturales granadinas participantes, generando una sólida estructura en la que colaboran el Área de Artes Visuales de La Madraza. Centro de Cultura Contemporánea, el Secretariado de Bienes Culturales y la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Granada, la Asociación Ongoing, el Área de Cultura de la Diputación de Granada, el Centro José Guerrero, el Instituto de América-Centro Damián Bayón de Santa Fe, la Concejalía de Cultura y Patrimonio del Ayuntamiento de Granada, la Fundación CajaGRANADA y la Fundación Caja Rural, entre otros.

Todo esto demuestra el robustecimiento de las redes que se establecen en la comunidad universitaria y el mundo del arte y la importante población de artistas en la órbita de la UGR. Una densa constelación de jóvenes promesas —algunas de ellas ya brillando con luz propia en la escena nacional e internacional— condensadas en torno a un núcleo común que irradia energía: la UGR, como impulsora del talento artístico y el arte como motor de cambio en la ciudad.

Bibliografía

BAENA, Francisco, GUIBAULT, Serge, RAMÍREZ, Juan Antonio, ROMERO GÓMEZ, Yolanda, VALLEJO ULECIA, Inés. *José Guerrero. Catálogo razonado*. Granada: Editorial Diputación Provincial de Granada, 1998.

DE LA TORRE AMERIGHI, Iván. *Arte desde Andalucía para el siglo XXI*. Sevilla: Junta de Andalucía-Consejería de Cultura, 2008.

MAZUECOS, Belén. *El sistema del arte en Andalucía. Cartografía discontinua de agentes y contextos de intermediación*. Sevilla: Laboratorio de las Artes, 2018.

PALOMO, Bernardo. *La renovación plástica en Andalucía. Desde el Equipo 57 al CAC Málaga*. Málaga: CAC Málaga, 2004.

RODRÍGUEZ-CUTILLAS, María Ángeles. *El Centro José Guerrero (2000-2015). Valores de la Institución, aportaciones a la obra de José Guerrero e influencia en la creación artística personal*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2017.



Figura 4. Vista del Centro José Guerrero, fundado en Granada en el año 2000 para conservar la colección del pintor, exhibirla, difundirla e investigar sobre su obra. Desde su nacimiento la actividad del espacio ha tenido un gran impacto en la vida cultural de la ciudad, contribuyendo significativamente al fomento del arte y la cultura contemporáneos.

11. El impacto de la “ciencia de laboratorio” en el devenir docente e investigador de la Universidad de Granada

Guillermo Olagüe de Ros, Mikel Astrain Gallart, Alfredo Menéndez-Navarro

Guillermo Olagüe de Ros,
Mikel Astrain Gallart,
Alfredo Menéndez-
Navarro

Departamento de
Anatomía Patológica
e Historia de la Ciencia,
Universidad de Granada

El sostenido crecimiento de la actividad científica y universitaria en Granada desde mediados del pasado siglo fue posible por varias razones, entre otras, por la apertura de nuevas facultades —especialmente tras la Guerra Civil—, por el incremento de profesorado y por el auge de la matriculación estudiantil. Sin embargo, una razón de peso en el desarrollo de la UGR y del resto de centros españoles desde inicios del siglo XX, fue la paulatina implantación de un nuevo paradigma en el modo de entender la labor universitaria, que tuvo su punto de partida en la reforma de la Universidad de Berlín que puso en marcha Wilhelm von Humboldt (1767-1835) en los inicios del siglo XIX. La “ciencia de laboratorio”, fundamentada en un positivismo factual, revolucionó el mundo académico al convertir el laboratorio en el eje de la actividad profesoral. El “seminario”, el “laboratorio” y un sólido conocimiento empírico de la realidad, posible gracias a una nueva consideración de la “biblioteca” universitaria, fueron el trípode sobre el que se erigió esta “ciencia de laboratorio”, que no sólo incidió

en las disciplinas científico-naturales, sino también en las humanísticas.

La recepción en España del modelo germánico universitario fue tardía. En 1907 se creó la Junta de Ampliación de Estudios (en adelante, JAE), que por medio de una inteligente política científica hizo posible la creación de institutos y laboratorios de investigación, además de permitir que en torno a siete mil licenciados fueran “pensionados” para ampliar estudios en los mejores centros europeos y americanos. Ese mismo año la Diputación de Barcelona fundaba el *Institut d’Estudis Catalans*, inicialmente centrado en las humanidades, pero que contó además con una *Secció de Ciències* (1911), promovida por August Pi i Suñer (1879-1965), catedrático de Fisiología, que reforzó en parte la labor de la JAE. La política científica de la JAE fue muy centralista. La mayoría de los 16 laboratorios fundados desde su creación lo fueron en Madrid, algunos vinculados a profesores de universidad.

En 1908 se creó la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias (en adelan-

te, AEPC), promovida por destacadas figuras de la cultura española. Uno de sus objetivos fue conectar entre sí a través de congresos nacionales los distintos focos cultivadores de las varias parcelas de la ciencia de nuestro país. Hasta 1979 realizó 33 congresos, catorce previos a la Guerra Civil. La tercera reunión tuvo lugar en Granada en 1911. En el congreso destacó por el número de aportaciones y por su calidad la sección de ciencias médicas. No cabe duda que la JAE y la AEPC, además de otros organismos nacidos en estos años, contribuyeron de manera notable a incrementar nuestro peso científico en la comunidad internacional. La presencia de publicaciones españolas en los repertorios de literatura corriente se hizo habitual y creciente, tanto cualitativa como cualitativamente, como han puesto en evidencia diversas tesis doctorales inéditas dirigidas por el Profesor López Piñero.

La Guerra Civil truncó este interesante desarrollo. El exilio, las depuraciones, la cárcel y la muerte de algunos de los científicos españoles de estos años, convirtieron a nuestro país en un páramo en lo que a investigación básica concierne. La JAE fue sustituida por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1939) (en adelante, CSIC), que se apropió de los centros de investigación creados por la JAE. A diferencia de ésta, el CSIC fue más descentralizador, pues la falta de personal le obligó a crear secciones e institutos de investigación fuera de Madrid, habitualmente vinculados a cátedras universitarias. Granada fue una de las ciudades dotadas con un mayor número de centros del CSIC, siendo en la

actualidad cinco del total de veintitrés ubicados en Andalucía. A pesar de esta mutua interdependencia, las unidades del CSIC en la UGR gozaron siempre de total autonomía.

El centro de mayor renombre es el Instituto Nacional de Parasitología (1942), vinculado inicialmente a la cátedra de Parasitología de Carlos Rodríguez López-Neyra de Gorgot (1885-1958), en la actualidad Instituto de Parasitología y Biomedicina “López-Neyra”, que tras varias ubicaciones ha encontrado un espléndido acomodo en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud (2004). Pocos años después, en 1951, se creó la Estación Experimental del Zaidín (1951), que ha centrado su actividad en estudios de suelos, microbiología, nutrición animal y protección del medio ambiente. En 1975 se creó el Instituto de Astrofísica de Andalucía y en 1993 el Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra. Este último tuvo su origen en la Sección de Estratigrafía del Instituto Lucas Mallada que creó un centro coordinado con el Laboratorio de Geología de la Facultad de Ciencias de la UGR en 1965. En el campo de las humanidades, el CSIC fundó en 1944 la Escuela de Estudios Árabes, que cuenta con una de las mejores bibliotecas sobre el tema de nuestro país.

La Facultad de Medicina de Granada contó también con varias secciones de investigación vinculadas al Instituto Ramón y Cajal. Concretamente, la de Fisiopatología de la Nutrición (unida a la cátedra de Patología Médica de Ortiz de Landázuri), dedicada especialmente al estudio de la incidencia del bocio en la Alpujarra granadina, y la de Morfo-

logía (vinculada a la Cátedra de Anatomía de José Escolar García), volcada en el análisis de la anatomía del sistema nervioso. También existió una sección del Instituto de Farmacología Experimental (fundada en 1946) ligada a la cátedra de Farmacología (Emilio Muñoz Fernández).

Como centro propio de la UGR, la Facultad de Medicina contó con el Instituto Federico Olóriz Aguilera, fundado en diciembre de 1955 por el Ministerio de Educación y vinculado a la cátedra de Anatomía de Miguel Guirao Gea, con el objetivo de fomentar la investigación sobre la figura de Olóriz y sobre morfología, para lo cual programó la creación de una revista. En marzo de 1970 este instituto se transformó en un centro coordinado del CSIC.

En las universidades de provincias, como es el caso de Granada, que padecían una crónica anemia de infraestructura investigadora, el CSIC contribuyó de forma positiva a crearla. En 1956, por ejemplo, el CSIC y la UGR adquirieron un microscopio electrónico de la casa Philips, uno de los primeros de España, para subvenir a las necesidades de las facultades de Medicina, Ciencias y Farmacia. Posibilitó, además, que algunos profesores pudieran realizar estancias formativas en otros centros españoles y en el extranjero. Reforzó la existencia de grupos de trabajo de larga tradición, como el de parasitología de Carlos Rodríguez López-Neyra. Y apoyó materialmente la creación de algunas publicaciones periódicas, como la *Revista Ibérica de Parasitología* (nº 1, enero de 1941), editada por el instituto creado por Rodríguez López-Neyra,



Figura 1. Laboratorio de las Clínicas, en la antigua Facultad de Medicina de la calle López Argüeta, en torno a 1920 (Procedencia: Archivo de la Facultad de Medicina de Granada).

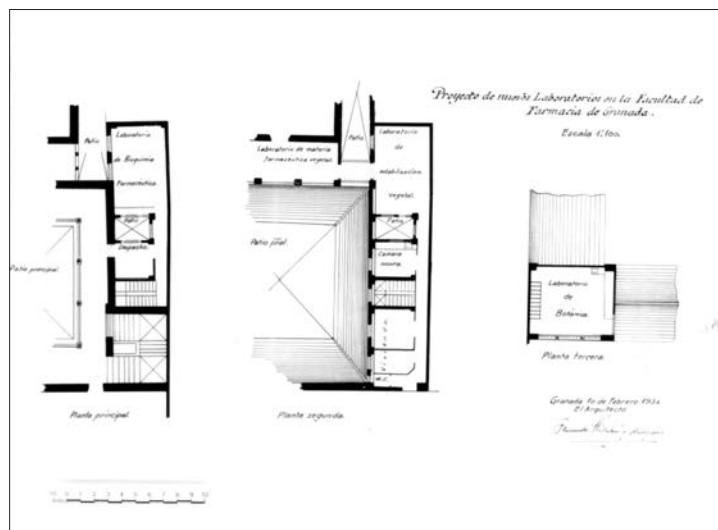


Figura 2. Proyecto de reforma de la segunda planta de la Facultad de Farmacia de Granada (1934), con los nuevos laboratorios para la docencia e investigación (Procedencia: Archivo de la Universidad de Granada).

una de las más prestigiosas internacionalmente en su campo. Sin embargo, los resultados a nivel investigador en la UGR y, por supuesto, en su Facultad de Medicina, se debieron inicialmente y de manera especial al esfuerzo, ilusión y vocación de individualidades concretas.

La expresión del paradigma de laboratorio en la Facultad de Medicina de Granada cuenta con Eduardo Ortiz de Landázuri y Saénz de Heredia (1910-1985) como su expresión más lograda. Entre 1946 y 1951 Ortiz de Landázuri ocupó la cátedra de Patología General y desde 1952, y hasta el otoño de 1958, la de Patología y Clínica Médicas. Durante sus doce años de actividad en Granada, Ortiz de Landázuri realizó una intensísima labor clínica y de gestión. Además de recurrir al laboratorio con fines diagnósticos, se sirvió de éste para iniciar una fecunda labor investigadora, especialmente en torno al bocio endémico de La Alpujarra granadina, una patología que apenas había contado con estudios clínicos por los profesionales de la región. Ortiz de Landázuri, pues, vino a Granada con un programa de trabajo más en la línea de la medicina germánica de laboratorio del período de entreguerras, opuesto al eminentemente clínico, de influencia francesa, que era el dominante en los centros universitarios españoles de esta época. Frente al individualismo propio de la corriente gala, Ortiz de Landázuri opuso una medicina en equipo, fuertemente volcada a la investigación y en la cual participaban los clínicos y los cultivadores de las ciencias básicas, como bioquímicos y anatomopatólogos. Durante sus años granadinos, se realizaron catorce tesis doctorales y se publicaron más de 130

trabajos, de investigación y clínicos, especialmente en la madrileña *Revista Clínica Española*, que había fundado su maestro, Carlos Jiménez Díaz, en 1940. Ortiz de Landázuri fundó, recién llegado a Granada, un Instituto de Fisiopatología de la Alimentación dedicado al estudio clínico y experimental del bocio endémico en esta provincia.

Para poner en marcha su programa de trabajo Ortiz de Landázuri precisaba de abundantes medios, instrumentales y económicos, y de un personal muy cualificado que colaborara en sus investigaciones. Al poco de residir en esta ciudad, creó en las dependencias que poseía la Facultad de Medicina en el Hospital de San Juan de Dios un pequeño laboratorio que, coloquialmente, fue conocido como “La Ratonera”. Sus primeros colaboradores fueron José de la Higuera Rojas (1915-1990) y Rafael José Mora Lara. Años después de mudarse la facultad a su sede de la Avenida de Madrid (junio de 1944), Ortiz de Landázuri instaló un primer laboratorio en los locales de la que fue la cátedra de Histología y, finalmente, en un espacio en el antiguo Pabellón de Psiquiatría. Poco después, el laboratorio se convirtió en el embrión del citado Instituto de Fisiopatología de la Alimentación, también llamado de la Nutrición, que estaba subvencionada por el CSIC y que Ortiz de Landázuri organizó en tres unidades: Estudios sobre el Bocio, Isótopos y Bioquímica.

La sección del CSIC dirigida por Ortiz de Landázuri se mantuvo en activo mientras éste permaneció en Granada. Con su partida también se dispersó parte de su grupo de colaboradores:

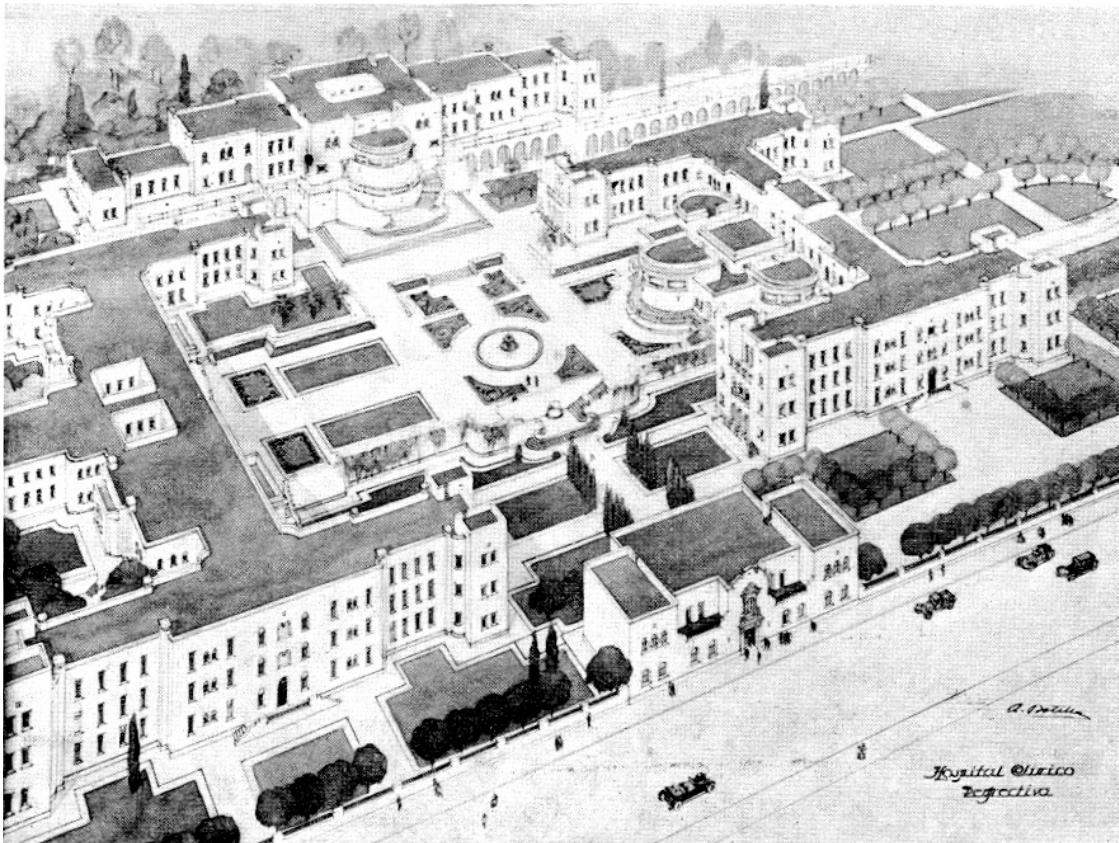


Figura 3. Perspectiva general del Hospital Clínico, según dibujo del arquitecto Aurelio Botella (ca. 1929) (Procedencia; Olagüe de Ros, 2001).

Morreale de Castro y Escobar del Rey marcharon a Madrid. Aquí permanecieron básicamente los clínicos, como por ejemplo, Francisco Morata García, Antonio Sánchez Agesta y Ángel Galdó Seco, que acabaría especializándose en anestesiología. También se quedaron Rafael José Mora Lara y Jesús Núñez del Carril, analistas en la vida privada, que por la mañana trabajaban como bioquímicos en el laboratorio que aún subvencionaba el CSIC, si bien buena parte de la analítica que éste proporcionaba se hacía en los aparatos particulares de Mora Lara y Núñez del Carril que trajeron al laboratorio. Aun no siendo su cometido, la sección prestó colaboración a las tareas asistenciales realizando determinaciones especializadas que no eran de uso en el Laboratorio Clínico del hospital. Tras la partida de Ortiz de Landázuri a Navarra se reorganizó la sección, que pasó a llamarse Laboratorio de Investigaciones Cancerológicas, también auspiciado por el CSIC, y de cuya sección de Bioquímica Núñez del Carril fue nombrado director.

Con la ida de Ortiz de Landázuri a Pamplona en 1958 se suspendió radicalmente la campaña de iodización, mediante sal procedente de Roquetas de Mar, que éste había emprendido en colaboración con la Jefatura Provincial de Sanidad. La consecuencia fue la reaparición del bocio en las zonas granadinas en las que era endémico. En 1989, Escobar del Rey publicó una monografía con el significativo título: *El bocio: un problema sin resolver. Investigaciones epidemiológicas en España (1981-1988)*, en la que se denunciaba



Figura 4. La Facultad de Ciencias, en su actual emplazamiento en el Campus de Fuentenueva

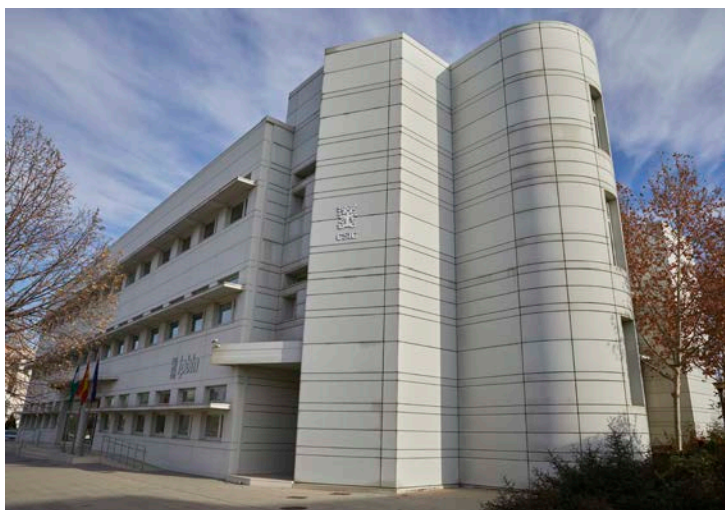


Figura 5. Sede actual del Instituto López Neyra en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud

el creciente aumento de esta enfermedad en toda la geografía hispana.

Señalábamos al principio de este trabajo que uno de los pilares básicos de la ciencia germánica de laboratorio fue la biblioteca, entendida como lugar de estudio, de discusión y fuente primordial de conocimiento acerca de los avances en los respectivos campos a nivel internacional. La aclimatación de esa ciencia alemana en España se hizo con un descuido absoluto al papel de las bibliotecas. Conviene recordar que en enero de 1939 se creó un servicio nacional de “circulación de revistas científicas y técnicas” extranjeras, con la misión de suscribir para todas las universidades únicamente un ejemplar de las publicaciones periódicas foráneas que se recibían en éstas antes del 18 de julio de 1936, y crear un sistema que facilitara la circulación de esos fascículos, en turnos rotatorios quincenales por cada biblioteca universitaria y que al final eran remitidos a la Jefatura de Bibliotecas y Archivos de Madrid, que se responsabilizaba finalmente de darles un último destino. Durante los años de Ortiz de Landáuzuri en Granada se inició la suscripción a las mejores revistas internacionales de medicina interna. Pocos años después, centralizadas las bibliotecas de las facultades, empezaron a suscribirse a los mejores repertorios de literatura corriente.

Hasta bien entrada la década de los setenta del pasado siglo, la producción científica de las facultades granadinas fue más bien escasa y de magra visibilidad. Nuestro país no recuperó, cualitativa y cuantitativamente, los niveles alcanzados antes de la Guerra Civil, hasta fechas más tardías. Un panorama gene-

ral sobre el crecimiento cuantitativo de nuestra producción en revistas médicas españolas puede obtenerse tras la consulta del *Índice Médico Español* (Valencia, 1965), que a partir de 1984 conoció un suplemento que recogía los artículos de autores españoles incluidos en el *Science Citation Index*.

No abundan los estudios sobre nuestra actividad investigadora desde los años 90 del pasado siglo. Una buena exposición, referida al periodo 1975-1987 —años claves en esta cuestión—, nos la ofrece Evaristo Jiménez Contreras en su monografía de 1997, que titula, significativamente, *La transición científica*. Los años abordados muestran que Granada mejoró sensiblemente su presencia internacional en artículos de revista, aunque de forma desigual según centros. En dicho periodo las facultades de Ciencias y Farmacia fueron con diferencia las más competitivas. En el estudio se subraya también la colaboración inter-centros, tanto a nivel local como nacional, incluidos los hospitales de la Seguridad Social, y una más tímida participación de centros extranjeros en los trabajos de los autores granadinos. El crecimiento sostenido experimentado en las diversas variables de producción desde la citada transición ha acusado en la última década el impacto de la crisis financiera de 2008, de la que poco a poco nuestro sistema investigador va recuperándose.

Bibliografía

CALERO PALACIOS, María del Carmen, ARIAS DE SAAVEDRA, Inmaculada; VIÑES MILLET, Cristina. *Historia de la Universidad de Granada*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada, 1977.

CAZORLA PÉREZ, José (Dir.). *La Universidad de Granada a comienzos de los años 70: un análisis sociopolítico*. Granada: Secretariado de Publicaciones de la Universidad, 1977.

GARCÍA BALLESTER, Luis, GAGO, Ramón. “La presencia de las disciplinas científicas en la Universidad de Granada. Siglo XVI-XX (1950)”. En: *Universidad de Granada. Facultad de Ciencias 1951-1976. Libro Homenaje al profesor Dr. D. Fermín Capitón*. Granada: Secretariado de Publicaciones de la Universidad, 1976, págs. 17-28.

JIMÉNEZ CONTRERAS, Evaristo. *Universidad de Granada: 1975-1987. La transición científica (Un estudio sobre la difusión internacional de la literatura científica granadina)*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada, 1997.

OLAGÜE DE ROS, Guillermo. “Labor docente y asistencial en la Facultad de Medicina de Granada (1857-1957)”. En: *Historia y Medicina en la Universidad de Granada. Siglos XIX-XX*. Granada: Área de Historia de la Ciencia [Imp. N^a Sra. de las Angustias], 1987, págs. 7-79

OLAGÜE DE ROS, Guillermo. *Sobre sólida roca fundada: Cien años de labor docente, asistencial e investigadora en la Facultad de Medicina de Granada (1857-1976)*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada, 2001.

OLAGÜE DE ROS, Guillermo. *Investigación y ciencia en la periferia: una aproximación histórica a Granada (siglos XIII-XX)*. Granada Editorial de la Universidad [Colección Manuales de Bolsillo], 2004.

OLAGÜE DE ROS, Guillermo. La labor experimental del *Laboratorio de Fisiopatología de la Nutrición (1947-1958)* de la cátedra de *Patología General y Médica* de Eduardo Ortiz de Landázuri (1910-1985). En: MARTÍNEZ-PÉREZ, José, PORRAS GALLO, María Isabel, SAMBLAS TILVE, Pedro, DEL CURA GONZÁLEZ, Mercedes (Coords.). *La medicina ante el nuevo milenio: Una perspectiva histórica*. Cuenca: Ediciones de la Universidad Castilla-La Mancha, 2004, págs. 571-592.

Universidad y Ciudad. La Universidad en la Historia y la Cultura de Granada. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad, 1994.

VERA, Torres Juan Antonio, OROZCO FERNÁNDEZ, Miguel, BEA BARREDO, Fernando (Eds.). *50 años de Geología en la Universidad de Granada*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada, 2009.

12. Ciencia y naturaleza: Sierra Nevada

Manuel Titos Martínez

Manuel Titos Martínez
Departamento
de Historia
Contemporánea,
Universidad de Granada

Sierra Nevada es el tercer sistema montañoso más alto de Europa, alcanzando su cumbre más alta, el Mulhacén, los 3.478,6 metros. El número de cimas que superan los tres mil metros es de veintinueve. Algunos viajeros del siglo XIX denominaron a Granada la Suiza andaluza y a Sierra Nevada los Alpes de Andalucía, estableciendo una evidente relación entre la cordillera centroeuropea y la Penibética.

La Sierra Nevada que hoy conocemos estaba sumida hace unos cuarenta millones de años en el fondo de un mar sobre el que se fueron acumulando depósitos erosivos. Durante la era Terciaria, hace unos treinta millones de años, por la presión de placas contrapuestas se produjo el plegamiento alpino que configuró gran parte del mapa orográfico actual de Europa, con levantamientos como los Alpes, los Pirineos o Sierra Nevada. En la colisión del continente africano y europeo, el mar se retiró hasta su posición actual y los fondos marinos de entonces fueron arrastrados hasta las alturas constituyendo formaciones rocosas que se

organizan de forma concéntrica configurando diferentes paisajes geológicos.

La gran altitud que alcanza Sierra Nevada y su gran proximidad con un mar cálido como el Mediterráneo, en una latitud en torno a los 36º, hace que su diferencia de temperaturas oscile entre -25 y +25 grados centígrados, lo que ha creado un paisaje botánico y geográfico muy peculiar en el que conviven la tundra ártica en las más altas cumbres, con los cultivos tropicales, junto al mar, en una distancia que en línea recta alcanza tan sólo unos pocos kilómetros. Las cumbres tienen una apariencia desértica, pero para el botánico constituyen realmente el paraíso de los endemismos, plantas que no existen en ningún otro lugar del mundo y de las que en Sierra Nevada subsisten al menos 77. En Sierra Nevada existen, además, otras 25 especies endémicas compartidas con otras sierras próximas, 170 endémicas de la Península Ibérica y 200 compartidas con el norte de África. En conjunto, son 2.100 las especies botánicas que habitan Sierra Nevada.

Todo ello es el resultado de una adaptación producida durante milenios a un medio hostil caracterizado por una presencia prolongada de la nieve, bajas temperaturas en invierno, altas en las zonas soleadas durante el verano, fuerte radiación solar, baja disponibilidad de agua durante largos periodos, viento frecuente que deseca el suelo y las plantas y suelos de escasa profundidad y pobres nutrientes que ha provocado un proceso de especialización y de reducción de su ciclo vital al mínimo. Esto ha llevado a la aparición de especies nuevas que no han encontrado en ningún otro lugar condiciones similares. Algo parecido sucede con la fauna, con abundantes especies observadas únicamente en Sierra Nevada o en Sierra Nevada y en territorios tan alejados como el Ártico o los Urales.

La periferia de Sierra Nevada está constituida por un conjunto de paisajes geográficos muy diversos pero, en general, de fácil acceso, con agua históricamente abundante, lo que ha llevado a una importante ocupación humana del espacio. Así ocurre en los numerosos valles de la cara norte pero, sobre todo, en la cara sur, la Alpujarra. Su proximidad a las altas cumbres de Sierra Nevada hace que los pueblos cabalguen sobre las suaves laderas de la misma hasta cerca de los dos mil metros y que en ellas se haya desarrollado una vida de alta montaña mediterránea, singular en sus modos y manifestaciones.

Por otra parte, las magníficas cualidades que Sierra Nevada tiene para la observación astronómica la han convertido en las últimas décadas en uno

de los más importantes puntos geográficos mundiales para el estudio de la astrofísica; el amplio horizonte que abarca, el menor contenido de vapor de agua, de polvo y de contaminación, la menor cantidad de luz difusa procedente de las zonas habitadas, la separación de la capa de inversión —estrato atmosférico que la mayor parte de los días queda por debajo del nivel de las nieves— y la bondad climática, han sido factores que la han convertido en un lugar privilegiado para el estudio del firmamento.

Y la evolución de todo ello, en conjunto, permite que Sierra Nevada sea hoy un lugar excepcional para el estudio del cambio climático, que se ha ido confirmando como un problema real que está provocando un cambio global en las condiciones de vida del planeta Tierra. Sierra Nevada es, pues, un excepcional laboratorio para el estudio de un amplísimo conjunto de áreas de conocimiento: geología, botánica, zoología, astrofísica, geografía, ecología, historia, medicina o ciencias del deporte.

Esa oportunidad la descubrieron pronto los profesores de la Universidad de Granada, cuando ésta comenzó a transformarse de un centro de transmisión del saber a otro donde una parte fundamental era la producción de dicho saber a través de la investigación. Y en esa nueva concepción, Sierra Nevada era el mejor laboratorio natural que la universidad podía tener. En esa dirección trabajaron desde mediados del siglo XIX algunos profesores de la Facultad de Farmacia, principalmente los de botánica, con Mariano del Amo y Mora a la cabeza, quien llegó a Gra-

nada en 1850 y fue el iniciador de los botánicos locales en la exploración de Sierra Nevada. Juan Luís Díez Tortosa, decano de Farmacia entre 1910 y 1933, fue el continuador de un proceso que encadena sin interrupción trabajos muy notables de investigación hasta nuestros días y la clara concepción de Sierra Nevada como aula de la naturaleza para la enseñanza de la botánica a los alumnos de la UGR. Fue también en el siglo XIX cuando en la Facultad de Ciencias comenzó José Sánchez la colección zoológica de la Universidad y la edición de los primeros inventarios de animales de la penibética, iniciada en 1885.

Todo ello explica la decisión de la UGR en 1932, a través de su rector Alejandro Otero, de construir un importante albergue en Sierra Nevada para fomentar la investigación científica relacionada con el macizo penibético y facilitar la práctica de los deportes de montaña a profesores y estudiantes. El Albergue Universitario, situado junto al tercer Peñón de San Francisco, a 2.560 metros de altitud y en el kilómetro 35 de la carretera, fue inaugurado por el Presidente de la República Alcalá Zamora el 2 de octubre de 1933, aunque no estuvo totalmente operativo hasta el año siguiente, convirtiéndose desde entonces en el enlace natural entre la Universidad y la montaña. La Federación de Estudiantes Católicos, la Federación Universitaria Escolar, la Asociación Universitaria Sierra Nevada o los Grupos Universitarios de Montaña, fueron otras tantas organizaciones de jóvenes deportistas universitarios que desde el Albergue pudieron desarrollar su vocación montañera al amparo de la Universidad de Granada.



Figura 1. "Digitalis Mariana Bois", descrita por Charles Edmond BOIS-SIER en *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837*, Paris, Gide, 1945. II, Atlas, Tab. 126 a. Biblioteca Universidad de Granada.



Figura 2. Albergue Universitario en Sierra Nevada, inaugurado por el Presidente de la República Niceto Alcalá Zamora el 2 de octubre de 1933. Archivo del autor.

Tras las décadas de sequía económica e investigadora que siguen a la Guerra Civil, la UGR se reencontró con el laboratorio nevadense como objetivo de sus investigaciones. En el ámbito de la geología, los trabajos iniciados por Schimper, Von Drasche, Obermaier o Carandell, fueron continuados por José María Fontboté, Luis Solé, Rafael Arana, Encarnación Puga, Miguel Orozco y José Antonio Gallegos. En la geografía, Joaquín Bosque Maurel abrió el camino para una muy fecunda generación de importantes geógrafos granadinos. En botánica, la labor de Ignacio Cubillas, José María Muñoz, Pablo Prieto, Morales Torres, Gil García o Espinosa, resulta destacada e innovadora, como lo es la labor que, en lo que se refiere a la física de alta montaña o a la observación astronómica, inició el catedrático Justo Mañas cuando en 1961 y tras cinco años de intentos infructuosos, consiguió construir el primer laboratorio de física de alta montaña en la misma cima del Veleta, que aún se mantiene en pie. Después, los trabajos de Battaner, Manuel Merlo o Teodoro Vives, permitieron la continuación de este ámbito de investigación a través del observatorio de Mojón del Trigo o en el del Instituto de Astrofísica de Andalucía.

En resumen, durante el último medio siglo, la vinculación de la UGR y Sierra Nevada ha sido permanente mediante la realización de numerosas actividades que no es posible resumir en el ámbito de este trabajo y que se podrían agrupar en las más variadas categorías:

- Tesis doctorales en diferentes materias científicas como la botánica, la zoología, la geología, la hidrología, la

astrofísica, la geografía, la ecología, la antropología o la historia.

- Publicación de más de cincuenta monografías y miles de artículos específicos en numerosas revistas de todo el mundo.

- Celebración de congresos, simposios, coloquios y reuniones científicas de todo tipo de carácter nacional e internacional relacionadas con la montaña.

- Instalación en Sierra Nevada de una sede permanente de los cursos de verano de la Universidad de Granada.

- Organización de multitud de actividades orientadas al disfrute deportivo de la montaña y al conocimiento de la misma por parte de los estudiantes.

- Realización de cursos de doctorado y de otro tipo encaminados a difundir el conocimiento y los valores de Sierra Nevada y a discutir alternativas posibles ante cada decisión.

- Participación en proyectos relacionados con Sierra Nevada y representación en los órganos de gestión vinculados con la misma.

Todo ello no es sino el reflejo de la voluntad creciente de la UGR por vincularse al territorio en el que se sitúa, contribuyendo a un mejor conocimiento del mismo en todos los ámbitos del saber y de la investigación.

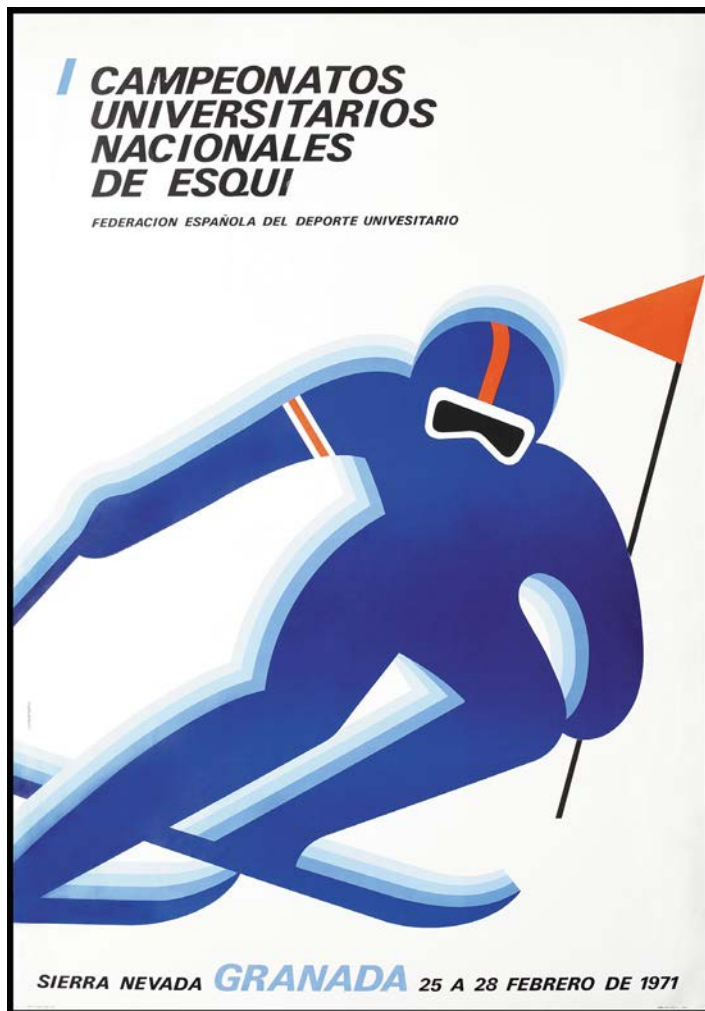


Figura 3. Cartel de los I Campeonatos Universitarios Nacionales de Esquí celebrados en 1971. Archivo Cetursa.

Bibliografía

GALLEGO MORELL, Antonio. "Bibliografía General sobre Sierra Nevada". En: FERRER, Manuel. *Sierra Nevada*. Granada: Anel, 1971, págs. 621-634.

MOLERO MESA, Joaquín, PÉREZ RAYA, Francisco, VALLE TENDERO, Francisco (Coords.). *Parque Natural de Sierra Nevada. Paisaje, Fauna, Flora, Itinerarios*. Madrid: Editorial Rueda, 1992.

TITOS MARTINEZ, Manuel. *Sierra Nevada; una gran historia*. Granada: Universidad de Granada y Cetursa, 1998.

TITOS MARTÍNEZ, Manuel. "La Universidad de Granada y Sierra Nevada". *Acta Granatense*, 4-5 (2006), págs. 123-138.

13. Historia de una atalaya de la ciencia: el Observatorio de Sierra Nevada

Emilio J. Alfaro y Alicia Pelegrina

**Emilio J. Alfaro y
Alicia Pelegrina**
Instituto
de Astrofísica de
Andalucía, Granada

Sierra Nevada es un coto astronómico, uno de esos lugares de la Tierra donde la visión de los cielos nocturnos no es solo un espectáculo maravilloso sino también una fuente fundamental de conocimiento del universo que habitamos.

La silueta del radiotelescopio de 30 m del Instituto de Radioastronomía Milimétrica (IRAM) se recorta sobre el Veleta cuando miramos Sierra Nevada desde Granada o incluso desde más lejos, cuándo nos acercamos a la ciudad por la autopista A92 desde el oeste. Esta imagen se magnifica para los esquiadores y visitantes de la sierra, en la vecindad de Borreguiles, desde donde puede verse la Loma de Dílar en toda su extensión, con el Observatorio de Sierra Nevada y el radiotelescopio en los extremos este y oeste, respectivamente, de la cornisa. La astronomía se materializa en Sierra Nevada con estas infraestructuras y genera una imagen tan real como evocadora de la calidad y belleza de sus cielos y de la impronta investigadora e innovadora de la ciudad de Granada.

La calidad de los cielos de Sierra Nevada ha sido reconocida universalmente desde que la instalación de los telescopios dejó de ser una mera cuestión de oportunidad logística, basada en la cercanía o accesibilidad del lugar, y se aproximó a la cuidadosa tarea que hoy en día representa la elección de las mejores ventanas de observación del cielo profundo.

A principios del siglo XX, la Compañía de Jesús instaló varios observatorios en Europa para estudios meteorológicos, geofísicos y/o astronómicos, siguiendo una trayectoria fundacional que comenzó en 1668 en China y que culminó en 1957 con la construcción de un observatorio en Etiopía. Como consecuencia del terremoto de 1884 que destruyó Alhama de Granada y causó grandes destrozos en la capital, la Compañía abordó la construcción de un nuevo observatorio en Granada centrado en estudios sismológicos, pero sin abandonar los objetivos meteorológicos y astronómicos. A esto último ayudó el eclipse de sol de 1900, que impulsó la instalación de nuevas infraestructuras telescópicas. Para su localización se eligió uno de los



Figura 1. El refractor Mailhat con dos astrónomos jesuitas (el padre Garrido y un desconocido) en el Observatorio de Cartuja (c. 1921). Puede verse la cámara fotográfica asociada a uno de los buscadores, así como la cobertura auxiliar para la realización de las fotos. (Crédito: Instituto Andaluz de Geofísica)

alcores en la vecindad de la capital, en la Cartuja, aledaño a la Facultad de Teología. Su construcción se llevó a cabo con el mecenazgo de la familia Osborne. Se comenzó en 1901 y se inauguró el 6 de junio de 1902. Situado a 774 m sobre el nivel del mar, sus primeras investigaciones se centraron principalmente en la observación de manchas solares, en la obtención diaria y sistemática de datos meteorológicos y en el estudio de la sismicidad de la región.

Hasta mediados del siglo XX, la observación astronómica nocturna se realizó con un telescopio refractor *Maihlut* de 33 cm de diámetro y un tubo de 5.35 m de longitud. Las observaciones eran visuales —el detector utilizado seguía siendo la retina del ojo humana— pero se añadió una cámara fotográfica a uno de los buscadores como puede verse en la foto de la Figura 1. Esto cambió a partir de 1959 con la instalación de un fotómetro fotoeléctrico, construido en el mismo observatorio, y que suponía una verdadera revolución tecnológica con la que el Observatorio de Cartuja se ponía al mismo nivel instrumental que los grandes centros americanos y europeos dedicados a medir la cantidad de luz emitida por los astros, a hacer fotometría. Obviamente esta actividad requiere de cielos límpidos, libres de partículas en suspensión que absorben la débil emisión estelar y un fondo de cielo oscuro donde el contraste con los objetos celestes nos permita una medida precisa de su emisión lumínica.

El desarrollismo de los años 60, con una importante migración de población rural a la ciudad y la consiguiente ocupación de los arrabales de la mis-

ma, hizo que la colina de la Cartuja dejara de ser ese paraíso de la observación astronómica que había sido hasta entonces y la contaminación lumínica empezara a adueñarse del cielo granadino. Había que tirarse al monte. El moisés encargado de dirigir esta travesía del desierto fue Teodoro Vives. En 1965, el Padre Vives fue nombrado director del Observatorio de Cartuja, dando comienzo a una serie de reformas estructurales encaminadas a la modernización del observatorio, con la vista puesta en la construcción de una estación astronómica de alta montaña en las cumbres de Sierra Nevada. En 1966, se inició la prospección del mejor lugar de la sierra para la construcción del nuevo observatorio. Teodoro Vives recibió el asesoramiento del profesor de astronomía Jean Rösch de la Universidad de la Sorbona de París —a la sazón director del Observatorio de *Pic du Midi* en los Pirineos franceses—, un especialista reconocido en el difícil arte de valorar y seleccionar buenos emplazamientos para la instalación de telescopios. El lugar elegido fue el Mojón del Trigo, un pequeño montículo a 2600 m de altitud asomado a la Hoya de la Mora, no muy lejos del Parador de Turismo de Sierra Nevada y del Albergue Universitario, y cercano a la carretera que sube al pico Veleta.

La necesidad de instalar un telescopio y la correspondiente instrumentación que permitieran realizar investigaciones astronómicas de alto interés científico, llevó a buscar socios que proporcionaran estos elementos a cambio del acceso a unos cielos privilegiados. La Universidad de Georgetown en Washington donó un telescopio reflector

Sokkisha de 30 centímetros de diámetro, que ya venía equipado con un fotómetro fotoeléctrico. Sin embargo, el Observatorio Real de Greenwich (RGO por sus siglas en inglés) estaba buscando localizaciones en el hemisferio norte y no muy lejanas al Reino Unido que le permitieran el acceso a cielos de calidad. El domingo 26 de febrero de 1967 podían leerse en el ABC de Sevilla las declaraciones de Sir Richard Woolley, Astrónomo Real y director del RGO, que acababa de visitar por segunda vez las instalaciones del Mojón del Trigo en Sierra Nevada:

«Ante todo quiero manifestar que para un observatorio astronómico Sierra Nevada es el lugar mejor de toda Europa, mejor aún que Pic du Midi, en los Pirineos franceses. Es mejor por su altitud y por la sequedad de su atmósfera».

En ese momento la propuesta de colaboración con sus diferentes contrapartidas estaba completamente abierta: se hablaba de la instalación de un nuevo observatorio por un consorcio hispano-británico, la donación o préstamo de nueva instrumentación, la formación de astrónomos españoles en Greenwich o la llegada de técnicos británicos que ayudaran a la instalación del nuevo instrumental y a su mejor explotación. El RGO cedió un fotómetro fotoeléctrico con salida analógica que fue uno de los instrumentos fundamentales con el que Granada, y en particular el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA), comenzó su andadura científica en la investigación astronómica.

Teodoro Vives no solo se preocupó de modernizar el Observatorio del Mojón del Trigo e introducirlo en el selec-



Figura 2. Página del ABC de Sevilla correspondiente al día 26 de febrero de 1967 donde se reproducen las declaraciones de Sir Richard Woolley (director del Observatorio de Greenwich) acerca de la calidad del cielo de Sierra Nevada para la observación astronómica.



Figura 3. Vista del Observatorio Universitario del Mojón del Trigo a mediados de los años setenta del siglo XX. (Crédito: Víctor Costa).

to club de la astronomía profesional, también se encargó de formar a un pequeño pero activo grupo de jóvenes físicos, José María Quintana, Ángel Rolland Quintanilla y Eduardo Battaner López, que, asociados al Observatorio de Cartuja y a la Universidad de Granada, e incorporados más tarde al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) —con excepción de Battaner— crearon uno de los mejores centros astronómicos europeos que está en plena actividad, el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA).

En 1975 se fundó el IAA como un nuevo instituto del CSIC. En ese momento los instrumentos científicos disponibles para realizar las observaciones astronómicas estaban en el Observatorio del Mojón del Trigo. Entre ellos, el mencionado telescopio con el fotómetro fotoeléctrico, y otro fotómetro especialmente diseñado para el estudio de la atmósfera terrestre y que había sido proporcionado por el *Max Planck Institut für Aeronomie* de Lindau para el estudio de la emisión *airglow*, que más tarde se subió a la cima del Veleta.

A mediados de los setenta se observó un aumento de la altura media de la capa de inversión, que sugirió la necesidad de un nuevo emplazamiento del observatorio, a mayor altitud, que mantuviera las excepcionales condiciones de observación propias de Sierra Nevada. Después de varias propuestas, algunas de ellas situadas en la vertiente noreste de la sierra, se decidió construir el nuevo observatorio en la Loma de Dílar a 2900 m de altitud. La cercanía a Granada y la infraestructura asociada a la estación de esquí,

gestionada por Cetursa, aconsejaron esta decisión. La obra civil comenzó en agosto de 1978 y se logró cerrar el edificio en diciembre del mismo año. Los telescopios y la instrumentación tenían el mismo origen que los del Observatorio del Mojón del Trigo. Básicamente, convenios con instituciones científicas de más larga historia y tradición, y mayor poder económico.

Nuestra riqueza era el cielo de Sierra Nevada y un grupo de astrónomos jóvenes que se habían ido agrupando alrededor del núcleo inicial y que ya empezaban a tener una buena formación científica en algunos campos astronómicos. Se firmaron sendos acuerdos con el *Science & Engineering Research Council* (SERC) británico, por una parte y con el *Centre Nationale de la Recherche Scientifique* (CNRS) francés, por otra. El CSIC se comprometía a la construcción de un observatorio en Sierra Nevada (OSN) en la falda del Pico Veleta y las instituciones extranjeras cedían sendos telescopios, de 75 cm el RGO y de 60 cm el Observatorio de Niza, para instalarlos en el OSN y explotarlos conjuntamente. En el año 1980 se acabó la obra civil del OSN y se instalan los dos telescopios. Los fotómetros asociados a ambos colectores también provenían de las dos instituciones, pero la creación de un grupo de instrumentación en el IAA, liderado por Sebastián Vidal, llevó al diseño y construcción de la primera consola de control de telescopio y fotómetro fabricada en España. En 1983 se comenzó a observar de forma sistemática con ambos telescopios y con la tecnología de control desarrollada en el IAA. Sin embargo, pronto se detectaron algunas deficiencias técnicas en el



Figura 4. Telescopio reflector de 30 cm de diámetro instalado en el Observatorio Universitario del Mojón del Trigo. Con este instrumento se realizaron los primeros trabajos sobre variabilidad estelar del Instituto de Astrofísica de Andalucía (Crédito: Emilio J. Alfaro).

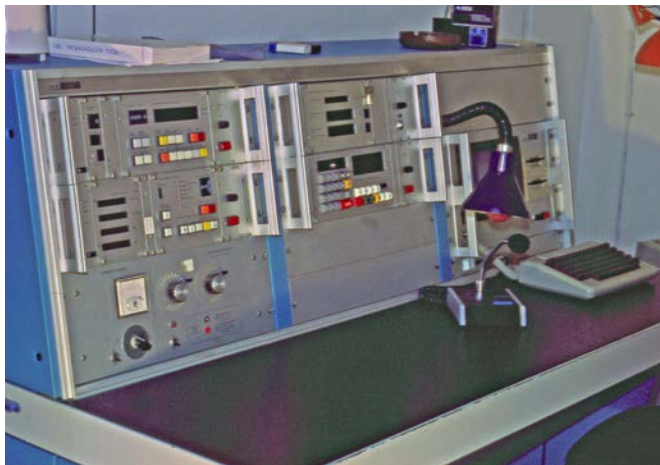


Figura 5. Consola de control del telescopio Stevenson y de adquisición de datos fotométricos diseñada y construida en 1983 por parte del incipiente grupo de Desarrollo Instrumental del IAA: Sebastián Vidal, Luis P. Costillo y Víctor Costa. Este trabajo fue la tesis doctoral de Luis P. Costillo defendida en 1985 (Crédito: Víctor Costa).

telescopio Stevenson (75 cm) que impedían la completa automatización de la observación astronómica.

¿Qué hacer? La decisión fue valiente. Se optó por comprar unos nuevos telescopios, pero esta vez adaptados desde el principio a las necesidades de observación de los proyectos científicos liderados por el IAA. En 1987, coincidiendo con un programa de apertura de la economía china al mercado occidental, se firmó un acuerdo entre la Academia China de Ciencia y el CSIC para la construcción e instalación de dos telescopios, de 150 cm y de 90 cm, en el OSN. En agosto de 1991 llegaron los telescopios al observatorio y en mayo de 1993 entraron en operación estos colectores, venidos del lejano Oriente, así como su nueva instrumentación procedente de regiones más cercanas.

El OSN ha sido y sigue siendo una pieza estratégica en el conocimiento del universo, desde los objetos más cercanos a la Tierra hasta las galaxias más lejanas. El OSN responde a las necesidades científicas tanto del IAA, que lo gestiona, como de otros centros de investigación nacionales e internacionales. Esto se traduce en excelentes resultados científicos y numerosos artículos en revistas internacionales.

Bibliografía

FERNÁNDEZ PÉREZ, Iván. *Aproximación histórica al desarrollo de la astronomía en España*. A Coruña: Universidad de Santiago de Compostela, 2010.

ROLLAND, Ángel. "Astrofísica en Granada". En: JIMÉNEZ VICENTE, Jorge, ZURITA MUÑOZ, Almudena, FLORIDO NAVÍO, Estrella (Eds.). *50 años escudriñando y descifrando el universo: Historia reciente de la astrofísica española*. Granada: Universidad de Granada, 2017, págs. 37-54.

ESPINAR, Manuel, ESQUIVEL, José Antonio, PEÑA, José Antonio (Eds.). *Historia del Observatorio de Cartuja (1902-2002)*. Granada: Universidad de Granada, 2003. Disponible en http://iagpds.ugr.es/pages/instituto/cd_centenario_observatorio [consultado 15 de junio de 2018].

14. Ciencia y ciudadanía: la divulgación en la ciudad de Granada

Ana Isabel García López, Óscar Huertas Rosales y Cristina González Sevilla

Ana Isabel García López
Unidad de Cultura
Científica, Universidad
de Granada

Óscar Huertas Rosales
Estación Experimental
del Zaidín

**Cristina González
Sevilla,**
Jefa del Departamento
de Comunicación del
Parque de las Ciencias

Desde hace unos años, la divulgación de la ciencia y de la investigación que se realiza en nuestra universidad, centros e institutos de investigación, se muestra imprescindible como herramienta para el fomento de la cultura y de las vocaciones científicas en nuestros jóvenes y ciudadanía en general. Es necesario dar a conocer la ciencia y la investigación que se realiza y trasladar la importancia de la misma a nuestra sociedad como motor de la cultura, del pensamiento crítico y del avance económico y social.

La Universidad de Granada contempla entre sus funciones y compromisos la transferencia del conocimiento a la sociedad y la extensión universitaria mediante la realización de actividades dirigidas a la difusión de la ciencia, de la técnica y de la cultura a través de su Unidad de Cultura Científica y de la Innovación. Estas actividades se engloban dentro de cuatro pilares básicos: la comunicación de resultados de I+D+i, la divulgación general del conocimiento científico y tecnológico, el asesoramiento y la formación del personal investigador en difusión de la cien-

cia y la tecnología y la investigación sobre los procesos de difusión social de la I+D+i. Las actividades de comunicación de resultados de I+D+i están asociadas a la difusión de informaciones y contenidos directamente vinculados a resultados de investigación producidos en la UGR y los centros/institutos de investigación asociados. Las actividades de formación del personal investigador en difusión de la ciencia y de la tecnología pretenden dotar a los investigadores de las herramientas necesarias para enfrentarse a una entrevista en prensa, radio y televisión y enseñarles a divulgar su trabajo a través de los medios de comunicación tradicionales para hacer llegar su trabajo a la ciudadanía en general.

En cuanto a las actividades de divulgación general del conocimiento científico y tecnológico y de fomento de las vocaciones y de la cultura científica, cada curso académico se desarrollan muchas actuaciones como el Proyecto de Iniciación a la Investigación e Innovación en Secundaria, la Noche de los investigadores, los Campus Científicos



Figura 1. Detalle de la exposición "La Universidad investiga: el Cáncer" (La Madraza, mayo-octubre 2018).

El CSIC pretende dar a conocer el desarrollo científico español

Once centros abrirán sus puertas en Andalucía

Sevilla. José Luis González-Besada

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) celebrará del 10 al 14 de noviembre una «Semana de puertas abiertas» para dar a conocer, como otros años, sus actividades a la sociedad. Once centros se podrán visitar en Andalucía: en Almería, la «Estación experimental de zonas áridas»; en Cádiz, el «Instituto de Ciencias Marinas»; en Córdoba, el «Instituto de zootecnia»; en Granada, la «Escuela de estudios árabes», el Instituto de parasitología «López Neyra», y la «Estación experimental de Zaidín»; en Málaga, la «Estación experimental "La Mayora"», y en Sevilla, la «Estación biológica de Doñana», el «Centro de Edafología y biología aplicada del Cuarto», la «Escuela de Estudios Hispánicos» y el «Instituto de la Grasa y sus derivados».

Figura 2. Diario Ideal. 9 de noviembre de 1986.



Figura 3. Celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (Facultad de Ciencias), 2017. Fuente: Gabinete de Comunicación, Universidad de Granada.

de Verano, la Semana de la Ciencia, el Café con Ciencia, el Aula Científica Permanente, la Universidad Investiga, etc. La tendencia actual es la ciencia ciudadana donde los participantes se convierten en protagonistas incentivando la implicación del ciudadano en el proceso de investigación. Proyectos como 74 Oasis Glaciares de Sierra Nevada, el proyecto MimarMimar o Andalucía mejor con Ciencia son ejemplos de esta ciencia ciudadana que requieren para su realización la participación activa de la sociedad.

Además, en Granada, contamos con cinco centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), agencia estatal adscrita al ministerio de Ciencia, Innovación y Universidad. Desde sus comienzos, el CSIC ha tenido una fuerte representación en nuestra ciudad con el Instituto de Parasitología y Biomedicina "López-Neyra" (anteriormente denominado Instituto Nacional de Parasitología) nacido en 1942, la Escuela de Estudios Árabes, inaugurada oficialmente en 1932, aunque sus orígenes se remontan a mediados del siglo XIX y los centros Estación Experimental del Zaidín (EEZ-1955), el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA, 1975) y el actual centro mixto con la UGR, Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT, 1986).

Estos cinco centros del Consejo han intentado desde el principio ser referentes culturales de la sociedad y transmitir los beneficios del progreso científico y tecnológico a la población. Desde sus orígenes se han organizado jornadas de formación para ganaderos (desde IPBLN y EEZ), agricultores (desde IACT

y EEZ), médicos (IPBLN) y diferentes sectores productivos. Mientras que en los años 60 y 70, la divulgación de la investigación de estos centros se limitaba a unas pocas conferencias abiertas al público dirigidas a informar de aplicaciones especializadas a sectores específicos, en torno al año 1986, ya se celebraban jornadas de puertas abiertas en algunos de sus centros. Sirva de ejemplo, la noticia reproducida en la Figura 2 donde se anuncian 4 jornadas de puertas abiertas en 11 centros del CSIC (Incluidos el IPBLN-CSIC y EEZ-CSIC).

En las décadas posteriores, el CSIC en Granada se fue abriendo poco a poco a la sociedad, organizando conferencias multitudinarias e invitando a personajes destacados del mundo científico como las visitas de Stephen Hawking al IAA en 2001 con la ayuda de Caja Rural o la visita de Craig Venter a la EEZ en 2005 con la colaboración del CNB-CSIC y BBVA. O el ciclo de conferencias "Lucas Lara" que se celebran en el IAA desde hace más de 20 años, el último jueves de cada mes de septiembre a junio. Se trata en todos los casos de conferencias de alta divulgación que pretenden promover el interés por la ciencia, más que divulgar un conocimiento específico. El espaldarazo definitivo a esta política se produjo en 2005 con eventos como El pabellón del sol, Ciencia a lo grande en la plaza del ayuntamiento y Noches de Ciencia y, actualmente con muchas otras actuaciones como la grabación de documentales, la realización de talleres, jornadas, visitas a los centros y observatorios, teatros, música, exposiciones, etc.

Además en Granada, la divulgación científica cuenta con un referente fun-

damental en el Parque de las Ciencias. El Parque es uno de los museos interactivos decanos del ámbito nacional. Su apertura en 1995 permitió ofrecer un nuevo recurso para la educación no formal así como para impulsar la cultura científica y fomentar las vocaciones científicas entre los más jóvenes. Desde sus inicios ha sido un museo en constante evolución, no solo desde el punto de vista arquitectónico —pasando de sus 7.000 m² iniciales a los 70.000 actuales—, sino también desde la propia conceptualización de la divulgación científica adaptándose a los cambios tecnológicos y a las necesidades sociales. Para ello ha aprovechado las enormes posibilidades educativas y culturales de los nuevos medios disponibles en nuestros días: desde el uso de las herramientas digitales (fue el primer museo de ciencia de España en tener una web en 1998) para trasladar el conocimiento científico a los ciudadanos sin límite físico o temporal, hasta el desarrollo de metodologías de ciencia ciudadana para implicar al público en el proceso de investigación (con su participación actual en proyectos europeos Horizon 2020).

Ha trabajado, también, en el diseño de programas innovadores para acercar la investigación de las universidades andaluzas a todos los públicos con iniciativas como la Ventana a la ciencia. Un proyecto que se inició en 2008 y en el que han participado 42 grupos de investigación. A este se le suma la Feria de la Ciencia que con 21 ediciones es la más antigua de la comunidad autónoma y donde decenas de miles de estudiantes han presentado sus trabajos científicos en estas dos últimas décadas.

La formación en divulgación científica ha sido otra de sus líneas de trabajo con programas como el Curso de Animación Científica, organizado en colaboración con la UGR y la Fundación CajaGranada, gracias al que se han formado más de 1.500 estudiantes de la UGR.

Con la irrupción de la Web 2.0 el museo ha dado un paso más en la difusión social de la ciencia abriendo un canal de comunicación directo con la sociedad a través de la creación de perfiles en las redes sociales y de la producción de un canal TV digital de divulgación científica, cuyos vídeos han recibido más de 1.400.000 reproducciones desde su creación en 2010.

En la actualidad y casi al cierre de la segunda década del siglo XXI, el museo sigue trabajando para responder a las necesidades de divulgación social generadas por el imparable avance científico y tecnológico y fija entre sus principales retos el desarrollo de una comunicación de la ciencia democrática y responsable que responda a las expectativas, valores y necesidades de la ciudadanía contemporánea.

En la actualidad, la UGR, los cinco centros de Granada pertenecientes al CSIC y el Parque de las Ciencias forman parte de la mesa de la Ciencia y del proyecto Granada, Ciencia para una Ciudad, aunando sus esfuerzos y experiencia en un objetivo común: hacer llegar la ciencia y la investigación a todos los rincones y a cada uno de los ciudadanos de nuestra ciudad.

Bibliografía

PÁRAMO, Ernesto. *Origen y evolución de los museos y centros interactivos de ciencia en España en los últimos 35 años: El caso del Parque de las Ciencias de Granada*. Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada, 2017.

ANDRADE, María. Parque de las Ciencias, el museo que divulgó a Granada en el mundo. *El Independiente de Granada*, 3 Oct 2015. Disponible en: <http://www.elindependiente.degranada.es/economia/parque-ciencias-museo-que-divulgo-granada-mundo>. [Consulta: 04 de octubre 2018]

Libro Blanco de las Unidades de Cultura Científica y de la Innovación UU-C+i. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT, 2012.

15. Internacionalización, Universidad y ciudad

Dorothy Kelly y Wenceslao Martín Rosales

Dorothy Kelly
Vicerrectora de
Internacionalización,
Universidad de Granada

**Wenceslao Martín
Rosales**
Director Académico de
la Internacionalización,
Universidad de Granada

En 1987 un grupo de unos 40 estudiantes de diversas nacionalidades europeas llegaron a la Universidad de Granada para realizar una estancia de estudios. Venían en el marco de un programa académico, un tanto especial y novedoso, suscrito ese mismo año por la entonces Comunidad Económica Europea, y que recibió el nombre de Programa Erasmus, acrónimo del nombre oficial en inglés *European Region Action Scheme for the Mobility of University Students* (Plan de Acción de la Comunidad Europea para la Movilidad de Estudiantes Universitarios). Dicho acrónimo coincide con el nombre en latín del filósofo y humanista Erasmo de Róterdam, que vivió durante la segunda mitad del siglo XV y comienzos del XVI, y que fue un defensor de una sociedad humanista y tolerante, y de la cultura europea. El programa Erasmus se creó inicialmente como una herramienta de apoyo para facilitar la movilidad académica de los estudiantes y profesores universitarios dentro de los Estados miembros del Espacio Económico Europeo. Lo que seguramente nadie suponía aquel otoño de 1987 es que esta acción llegaría a convertirse, treinta años después, en el

programa líder de movilidad de estudiantes a nivel mundial, constituyendo además, según los diversos estudios de impacto realizados por la Unión Europea, en una extraordinaria herramienta de cohesión social.

Los efectos del Programa Erasmus han sido especialmente intensos en la UGR, donde aquella cifra de 40 estudiantes se multiplicó en tres décadas por 50. El número de estudiantes recibidos en 2017 en nuestra universidad ascendió a casi 2.000. Desde hace casi una década, la UGR lidera en movilidad de estudiantes el Programa Erasmus, en el que participan casi 4.000 instituciones de educación superior. Los destinos preferidos por nuestros estudiantes en este programa son, por orden de preferencia, Italia, Alemania y Francia, mientras que los estudiantes que eligen nuestra universidad para realizar una movilidad académica proceden de Italia, Francia y Reino Unido, seguidos de Alemania, Portugal y Polonia. Desde su puesta en marcha hace ya 31 años, nuestra universidad ha llevado a cabo la gestión de la movilidad de casi 75.000 personas (estudiantes acogidos, enviados y personal docente y de administración y

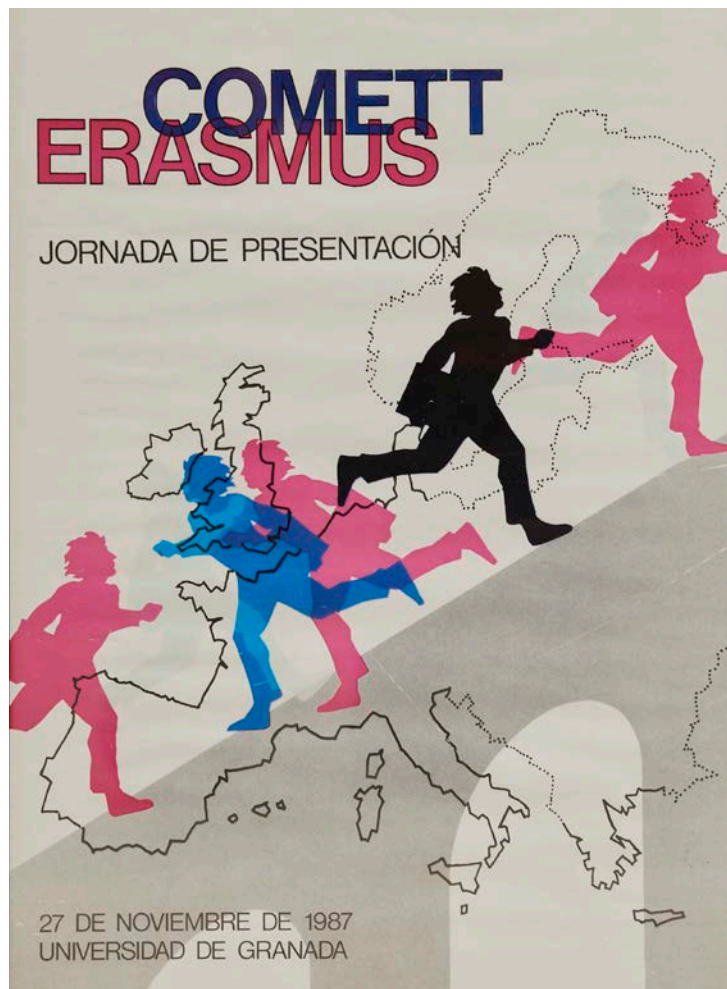


Figura 1. Primer poster informativo del Programa Erasmus en la Universidad de Granada (noviembre de 1987).

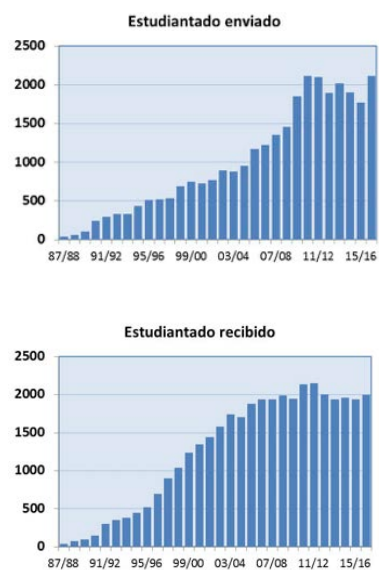


Figura 2. Evolución del número de estudiantes enviados y recibidos en la UGR en el marco del Programa Erasmus (periodo 1987-2017). Fuente: Vicerrectorado de Internacionalización de la Universidad de Granada

servicios), de entre los cuales la mitad corresponden a estudiantes enviados.

Erasmus no se ha limitado a una mera acción de colaboración académica entre los países miembros (y asociados) de la Unión Europea. En 2015, el Programa Erasmus Plus abrió sus puertas hacia el resto de los países del mundo, mediante un programa denominado Erasmus Plus Dimensión Internacional, en el que la UGR es también líder a nivel nacional, en lo referente al número de movilizaciones concedidas. Mediante este programa, la UGR ha gestionado más de 1.000 movilizaciones de estudiantes, personal docente y de administración con casi 40 países de todos los continentes. A estas cifras hay que añadir las correspondientes a otros programas de movilidad, de entre los que cabe destacar el Programa Propio. Este exitoso programa de movilidad de estudiantes, personal docente y de administración, está financiado exclusivamente con recursos propios de la UGR, y recibe (y envía) anualmente unos 300 estudiantes hacia destinos no financiados por el programa Erasmus. Sin duda, los países de América Latina son los preferidos por nuestros estudiantes, preferentemente México. EE.UU. es otro de los países más solicitados.

Existen otras acciones, de menor entidad, que permiten la recepción de estudiantes y personal de otras universidades. Considerando todos los programas de movilidad internacional gestionados desde el Vicerrectorado de Internacionalización, se puede afirmar que la cifra de estudiantes recibidos anualmente está próxima a los 3.000, y el número de países de los que recibimos anualmente estudiantes es del orden de 80.

No cabe duda de que el compromiso con la internacionalización de la UGR adquirido por los distintos gobiernos de la universidad, y especialmente los vicerrectorados competentes en materia de internacionalización durante estos treinta años, han contribuido de forma eficiente y notable en el éxito de nuestra universidad. Junto a éste y al prestigio académico de la UGR, otro aspecto fundamental ha sido —y es— Granada, ciudad universitaria por excelencia, y especialmente adaptada a los estudiantes foráneos. Más del 50% de los casi 55.000 estudiantes universitarios matriculados anualmente proceden del resto de España y del extranjero. Aproximadamente un 6% del estudiantado son alumnos internacionales, a los que habría que sumar los casi 3.000 estudiantes que, año tras año, llegan para realizar una movilidad de estudios por un periodo que oscila entre los 3 y los 9 meses, ya sea en grado, máster, doctorado o prácticas. Es una ciudad acogedora, pequeña pero llena de historia, y con una excelente oferta turística que la hace, en cierta medida, relativamente adaptada al visitante extranjero. Granada se funde físicamente con la Universidad, ya que algunos de sus campus se sitúan en el corazón de los barrios más emblemáticos de la ciudad, de forma que el estudiante —nacional o internacional— no tiene más remedio que interactuar con la ciudad, dejando de ser un mero espectador.

La ciudad no ha sido ajena al proceso de internacionalización y, muy especialmente, a la llegada de estudiantes de tantas nacionalidades. No cabe duda que el estudiante internacional genera riqueza en la ciudad. Pensemos simplemente en el mercado del alquiler que supone el 16% del parque de viviendas de Granada. En 2013, el im-

pacto económico anual de los estudiantes internacionales en la ciudad de Granada se evaluó en unos 20 millones de euros. Se ha generado toda una oferta sociocultural y de ocio donde el estudiante —y en muchos casos el internacional— es el claro protagonista: cafés teatro, visitas guiadas, tertulias, actividades, o restaurantes de comidas “exóticas”, así como empresas “especializadas” en el estudiante universitario (librerías, comestibles, telefonía, etc.).

Junto al impacto económico, Granada ha experimentado cambios a nivel sociocultural, fruto del incremento de estudiantes procedentes de culturas —e incluso religiones— muy diversas. Un ejemplo de ello ha sido el castizo y céntrico barrio del Realejo, en el que se estableció, en 1992, el Centro de Lenguas Modernas de la Universidad de Granada, en el antiguo palacio de Santa Cruz. Desde entonces, el centro se ha constituido como uno de los actores esenciales, y de gran eficacia, del proceso de internacionalización de la UGR. Ello ha sido posible gracias a los conocidos cursos de lenguas modernas para los estudiantes de nuestra universidad y a los prestigiosos cursos de español para extranjeros, cultura española, etc., en sus diversas modalidades. En 2017, 3.753 estudiantes internacionales se enrolaron en estos cursos. Además, el centro posee una variada oferta de visitas y recorridos culturales a los estudiantes internacionales, con visitas a monumentos, instituciones e incluso empresas. Es además un espacio que permite el intercambio de experiencias y convivencia entre estudiantes españoles e internacionales, despertando así el interés por las lenguas y culturas respectivas. Al igual que en otros lugares de la ciudad —si bien en el Realejo ha sido un poco más intenso y apreciable— en este barrio

se entremezclan los estudiantes internacionales con los habitantes granadinos que más tiempo han habitado el barrio, así como con otras personas, también de fuera de España, que se encuentran aquí por razones diversas, generándose una relación multicultural en la que el respeto y la aceptación son claros protagonistas. Tal vez uno de los grandes beneficios de la internacionalización en la ciudad de Granada haya sido precisamente eso: tolerancia, respeto y espíritu de concordia.

Aunque más difícil de objetivar, la internacionalización de nuestros estudiantes ha sido un factor facilitador en la construcción de redes internacionales de colaboración en el ámbito académico y profesional. Nuestros egresados beneficiados por los programas de movilidad en estas tres últimas décadas han “naturalizado” la colaboración internacional como un elemento más de su quehacer científico y profesional contribuyendo a insertar nuestra universidad y nuestra ciudad en un entorno cada día más global.

Bibliografía

EUROPEAN UNION. *The Erasmus Impact Study. Effects of mobility on the skills and employability of students and the internationalisation of higher education institutions*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014.

SEPIE. *De Erasmus a Erasmus +: 30 años de éxitos en España*. Madrid: Servicio Español para la Internacionalización de la Educación, 2017.

Memoria Académica de la Universidad de Granada. Curso 2017/2018. Granada: Universidad de Granada, 2018.

16. Del aula a la profesión: vida e historia de la generación de la Transición en la Universidad de Granada (1965-2015)

Gregorio Núñez Romero-Balmas y Javier Piñar Samos

Gregorio Núñez
Romero-Balmas y
Javier Piñar Samos
Departamento de
Teoría e Historia
Económica,
Universidad de
Granada

Pronto hará quinientos años que la Universidad de Granada ha desarrollado su actividad de forma ininterrumpida. Ininterrumpida aunque sometida a cambios importantes a lo largo de los siglos. Cambios impuestos por los grandes procesos de transformación de la sociedad española y por los cambios en la propia concepción de la actividad universitaria. Entre estos procesos merecen ser destacados la implantación del modelo liberal de enseñanza, a mediados del siglo XIX, que dejó a las Universidades sin patrimonio y estrictamente dependiente de la Administración central, y, última pero no menos drástica, la adaptación a la sociedad moderna desde mediados del siglo XX. Esta última fase representa probablemente el cambio más radical en la historia de la institución y representa, precisamente, el lapso de vida de toda una generación: la generación de la Transición, que ahora se retira tras una larga ejecutoria vital. A lo largo de todo ese tiempo la Universidad española, y la de Granada en cabeza, creció y se diversificó vigorosamente, modificó radicalmente su estructura tradicional y sus modos de

operar y estableció un nuevo sistema de gobierno interno. Todo ello al compás de, cuando no encabezando directamente, los cambios que contemporáneamente se estaban produciendo en la política, la sociedad, y la economía españolas.

La etapa que nos ocupa cubre el ciclo vital de una generación que se formó durante la autarquía, frecuentó la Universidad en los años sesenta y primeros setenta, se incorporó a sus profesiones tras el desarrollo pero en plena crisis económica y política, estuvo a pleno rendimiento durante la Transición y la democracia y enfrentó con la ilusión de la juventud cambios mayores. Deja ahora el terreno de juego a otra generación más joven y quién sabe si mejor formada, hija y discípula de la anterior. Es esa generación que ha pagado sus impuestos y su seguridad social durante décadas y que ahora se retira de la vida activa con el fantasma de la crisis del sistema de pensiones acechando. Este es un buen momento para recordar las luces y sombras a lo largo de su ciclo vital. Conviene reflexionar sobre los

adelantos colectivos que la generación de la transición impulsó tras una larga y en ocasiones brillante trayectoria.

Dicha etapa presenta dos fases marcadas por la evolución política y administrativa: la primera, que la historiografía y la prensa dieron en llamar el tardofranquismo, seguida por la etapa democrática desde finales de siglo. Entre ambas una etapa de confusión que, como es bien sabido, ha marcado indeleblemente las décadas siguientes a la vez que consolidó tendencias anteriores, lo que no es tan conocido.

En la primera etapa, el régimen de Franco había moderado ya algunos de sus peores rasgos de posguerra y, con la estabilización de 1959 y las reformas subsiguientes, había sentado las bases para un largo e intenso proceso de desarrollo en el marco de una economía mundial cada vez más abierta, proceso encaminado a una cierta modernidad. Tras la estabilización de 1958 y el desmontaje parcial del sistema político y administrativo de posguerra, los años sesenta y primeros setenta fueron los del desarrollismo, la creación de la Seguridad Social, los planes de desarrollo, la industrialización, la emigración y la emergencia del turismo. Una España que se proclamaba diferente y que en ciertos aspectos, no todos positivos, muy bien podía parecerlo. El sentido de la apertura y los límites de la misma pudimos vivirla los jóvenes de aquella época en muchos aspectos de nuestra vida. Por ejemplo, cuando viajábamos al extranjero. Lo realmente chocante no era apreciar allí en primera persona las limitaciones del régimen, sino la sorprendente evidencia de que, cuan-

do esperábamos atraer el odio de los comunistas, a quienes ni queríamos ni podíamos visitar, en realidad nos encontrábamos en París, en Londres, en toda la Europa democrática, ante una actitud apenas condescendiente y hasta despectiva que nadie nos había preparado para afrontar. Esa fue para nosotros la medida vital de aquella generación del atraso del régimen español y, probablemente, una de las que más la ha caracterizado. Con todo, arrastrando los pies y condicionado por intereses contradictorios, el régimen caminaba lentamente por prometedoras vías de futuro que sólo frenaba la figura distante del dictador y la presencia institucional de algunos de sus más rancios partidarios a la espera, todos, de un desenlace obviamente inevitable. Tan pronto como éste llegó y la Transición permitió sentar las bases para un nuevo sistema político, los cambios se precipitaron y en apenas una década España se modernizó vigorosamente, desmontó buena parte de las instituciones heredadas y se liberalizó parcialmente, a la par que vio abrirse las puertas anheladas de la Europa comunitaria; esas que tan educada pero firmemente se le habían cerrado al régimen de Franco.

El éxito de la Transición fue pronto evidente pero no debemos olvidar algunas de las dificultades que atormentaron nuestros primeros pasos en la vida: la crisis económica mundial, la debilidad de los gobiernos, la falta de recursos humanos y económicos de la Administración pública, la decidida hostilidad de nuestros vecinos, violenta por el sur y apenas solapada por el norte, el juego envenenado de las grandes potencias,

y hasta de las medianas, y la acción del terrorismo, por citar sólo unas pocas. Y sobre todo la evidencia de que las vías seguidas hasta el momento tenían que ser completamente remodeladas, aunque aún no pudiéramos imaginar hasta qué extremo iban a serlo.

Las promesas desarrollistas de los sesenta galvanizaron las expectativas de los estudiantes que se veían tentados unos días por labrarse un futuro medianamente próspero y estable y otros por mostrar su enfado ante los aspectos más sórdidos del régimen. Con antecedentes que se remontaban hasta 1958 y 1962, los motines de mayo de 1968 en París y el subsiguiente estado de excepción, la portuguesa Revolución de los Claveles y tantos otros cambios dejaron en evidencia la marcha del mundo frente a la decrepitud del régimen.

La vida universitaria cambió a fondo. La Ley de Educación de 1970 encaminó a la sociedad española por nuevos derroteros: los últimos del Preu, excesivamente formales y conformistas tal vez, dejamos las aulas de los institutos, primero, y de la misma Universidad después a los desenfadados y muy politizados jovenzuelos del COU, con su Bachillerato Unificado Polivalente. En la Universidad española la Transición empezó cinco años antes de la muerte de Franco e inmediatamente, como institución y como colectivo social, se incorporó a las primeras filas del cambio.

En Granada, la economía y la sociedad avanzaban, sin duda, pero de forma lenta y mortecina frente a la explosiva expansión de otras provincias. La historia

recoge significativos esfuerzos, por lo general bien orientados, para modernizar e impulsar el crecimiento de la economía local, pero pronto evidenciaron debilidades sistémicas que la crisis de los setenta puso de manifiesto. La Granada de los años sesenta y setenta era una ciudad provinciana y bastante empobrecida. Las décadas anteriores habían acumulado problemas pendientes de resolver, impulsados por un éxodo rural en busca de oportunidades limitadas. El problema de alojamiento era grave, especialmente para los estudiantes foráneos. La economía local parasitaba de forma un tanto mezquina la vida y la actividad de la Universidad misma.

La Granada de la época fue dirigida durante largos periodos por personajes como los alcaldes Sola (1953-1968), Pérez-Serrabona (1968-1976) y Morales Souvirón (1976-1979). La interacción entre Ayuntamiento y UGR era real, natural y espontánea. Los tres alcaldes de aquellas décadas y muchos de los funcionarios municipales y provinciales habían salido de las aulas de la Facultad de Derecho. La Universidad, más abierta a España y al mundo, era gobernada por catedráticos estatales que habían hecho carreras profesionales en España y el extranjero. En ella, las cinco facultades clásicas participaron casi por igual en la dirección de la institución durante la etapa tardofranquista.

Uno de los factores críticos que marcaron el cambio en la Universidad española del tardofranquismo y la Transición fue el fortísimo crecimiento del número de estudiantes. Las estructuras docentes se adaptaron con gran dificultad y escasos recursos,

materiales y humanos. El crecimiento acelerado de los estudiantes universitarios comenzó en 1963 —los niños de la posguerra— y alcanzó su clímax quince años después —los niños del *baby boom*. Entre ambas fechas pocos años registraron un crecimiento anual inferior al diez por ciento y fueron muchos los que superaron el quince. Los nuevos tiempos ejercían una presión insostenible que prácticamente llevó a la quiebra al antiguo sistema de universidades. A falta de catedráticos la solución pasó por sucesivas oleadas de profesorado no numerario, mal pagado y con escasas expectativas, inicialmente, aunque más tarde consolidado de forma especial pero igualitaria, lo que, junto con la endogamia creciente desde la reforma de Lora Tamayo (1965), ha condicionado el futuro de la Universidad española.

Pero volvamos a los estudiantes. Algo empezó a fallar. Si el crecimiento del alumnado fue brutal a partir de 1963, el incremento del producto universitario por excelencia —los licenciados—, creció a un ritmo muy inferior. Encontramos un indicador aproximado pero ilustrativo en la emisión de títulos. O, mejor aún, los títulos emitidos por estudiante matriculado cinco años antes, cuando la promoción correspondiente entró en las aulas (ver Figura 1). La serie es de gran interés y recoge fielmente algunas de las vicisitudes de la Universidad española. El éxito en concluir las carreras respectivas creció de forma sostenida a partir de 1952 —la normalización de los cincuenta— hasta superar el quince por ciento con las promociones 1960-64 a 1964-68. Los chicos del Preu parecían determinados a apoyar en las aulas su

futuro profesional, lo que encajaba bien en la estructura universitaria de la época y más concretamente en sus facultades clásicas. Pero, a partir de la promoción de 1968-1972, mucho antes del cambio de régimen, se aprecia un descenso abrupto y sostenido en el rendimiento. Puede que este cambio estuviera ligado a la intensa masificación y a la agitación política, apenas controlada por la brigada político-social. La producción de titulados cayó por debajo del doce por ciento. El desmadre en las aulas entre 1970 y 1975, más interesadas ya en la abolición del régimen y en la creación de una “universidad paralela” que en el futuro profesional adelanta una ruptura que pronto habría de manifestarse en la quiebra y remodelación de las profesiones tradicionales. No es éste el momento para especular sobre la evolución de la calidad de la educación universitaria pero sin duda los años setenta representan una de las fases más críticas, aparte de la guerra civil y la posguerra, para la Universidad española.

Si hasta los años sesenta podemos hablar de una época de estabilidad y de expectativas moderadas, los años setenta en la Universidad española representan una etapa de cambio frenético, acompañado de un crecimiento inflacionario de casi todas las variables. Las Universidades vieron aumentar rápidamente el número de sus estudiantes sin estar preparadas para ello. El cambio generacional se vio agravado por un manifiesto desorden administrativo —determinado por la confusa entrada y salida de seis nuevos ministros en seis años— y la implantación del pedagogismo como doctrina central de la Administración educativa. Y como con-

clusión, la cesión de las competencias educativas a las comunidades autónomas a partir de 1980 acompañado por el reconocimiento, formal que no presupuestario, de la autonomía universitaria en 1983 y una regulación de nueva planta de la carrera docente. En aquellos años la Universidad española se politizó rápidamente al compás de los grandes cambios institucionales que, bajo la apariencia de autonomía, tomaron el control de las Universidades. En 1983, el PSOE logró diseñar y aplicar un nuevo sistema universitario que se le escapó a la UCD —Ley de Reforma Universitaria—, seguida por una nueva reglamentación de la carrera docente (1984) en línea con la discutida creación del cuerpo de profesores adjuntos por Villar Palasí, la creación de los Consejos Sociales (1985) y la promoción de la investigación (1986). Continuaba haciendo efecto el fermento corporativo y endogámico que, desde 1965, hizo depender la promoción del profesorado de las necesidades y deseos de las propias Universidades. Una marea de profesores no numerarios impulsaba el cambio organizativo en el sentido del crecimiento continuo, avalado por las nuevas autoridades regionales. En adelante la nueva generación de profesores se hizo cargo del diseño y de la gestión de la UGR, etapa iniciada por el rector Vida Soria en 1984 y continuada por sus vicerrectores, que ininterrumpidamente ocuparon el sillón rectoral hasta hoy.

Un análisis de las estadísticas publicadas nos permite precisar el comportamiento del alumnado de la UGR y, por añadidura, de los estudiantes andaluces a lo largo de la etapa generacional que nos interesa. Las gráficas evidencian la

magnitud del crecimiento. Ya a partir de 1940 (ver Figura 2) el número de estudiantes se recuperó vigorosamente y, tras un leve descenso en los años cincuenta, retomó la senda fuertemente expansiva del conjunto de las universidades españolas entre 1962 y 1978. En adelante las nuevas universidades segregadas de ella ralentizaron, que no impidieron, la senda alcista de la UGR. Un proceso aún más claro en términos relativos, que fijan el momento del cambio en 1969 (ver Figura 3).

Pero si algo merece una atención especial es en la vigorosísima incorporación de las mujeres a las aulas universitarias. Un logro manifiesto de aquella generación. Es evidente a lo largo de toda la serie (ver Figura 2) y se consuma en 1983, cuando alcanzaron la mayoría en términos absolutos. Sin duda la equiparación de los sexos fue un logro realizado por las promociones ingresadas entre 1963 y 1978.

Otro cambio histórico de primera magnitud fue el cambiante peso de la UGR en el conjunto de la población universitaria andaluza. Con su distrito de las cuatro provincias orientales, la de Granada parecía llamada a convertirse en el principal centro universitario de Andalucía. Un proceso que en términos cuantitativos vino a quebrar a partir de 1969. Desde entonces y con dos escalones sucesivos, ambos descendentes, el peso relativo de la UGR disminuyó hasta sólo el 35% a partir de 1975 y a apenas un 22% desde 1993. Son cambios estructurales que habría que contraponer a criterios de calidad para los que sólo muy recientemente disponemos de datos estadísticos fiables.

Hasta bien entrados los años setenta Granada carecía por completo de centros técnicos —escuelas de ingenierías, arquitectura y demás—. Sólo contaba con las facultades que podríamos llamar clásicas, es decir Derecho, Medicina con su escuela de Enfermería y su Hospital Clínico, Farmacia, Letras y Ciencias, que atendían un amplio distrito de las cuatro provincias de Andalucía oriental y, en el caso de Farmacia, prácticamente todo el sur de España. Dichas facultades eran el manantial de donde salía la futura clase profesional de buena parte de España. Cada una de estas facultades contaba con su propio colegio profesional, salvo la de Derecho que contaba con varios. Las profesiones salidas de las aulas estaban bien arraigadas en el entorno social y económico de la ciudad.

En 1963 una flamante Facultad de Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales vino a acompañar a las anteriores en el claustro. Novedad importante, no se estableció en Granada sino en Málaga, provincia económica y empresarialmente más dinámica que la vieja ciudad central. No tardó en crearse un colegio universitario como embrión de una futura Universidad independiente. Y más añejas que muchas facultades pero históricamente al margen de la Universidad existían las escuelas Superior de Comercio y de Magisterio, una en cada provincia, y sus respectivas actividades profesionales. En las provincias de Málaga y Jaén existían además algunos centros de ingeniería técnica. Su integración en la Universidad en 1974 como escuelas universitarias afianzó el cambio organizativo, tanto de cara a la estructura

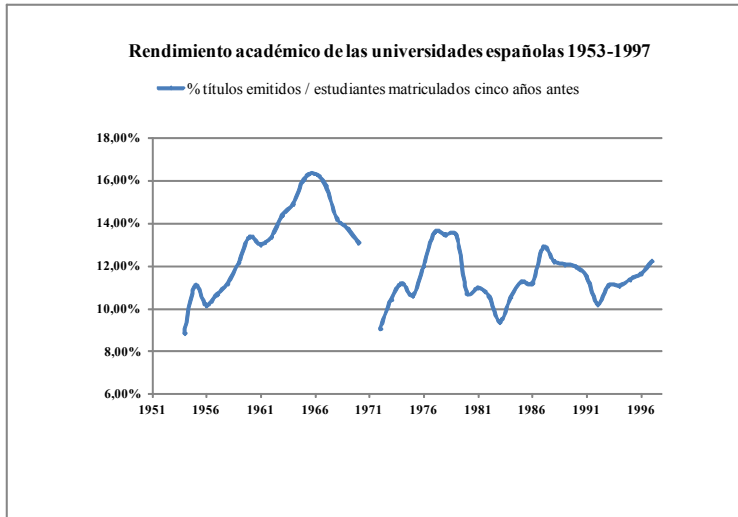


Figura 1. Rendimiento académico de las universidades españolas 1953-1997
Fuente: NÚÑEZ, Clara Eugenia, 2005. Elaboración propia.

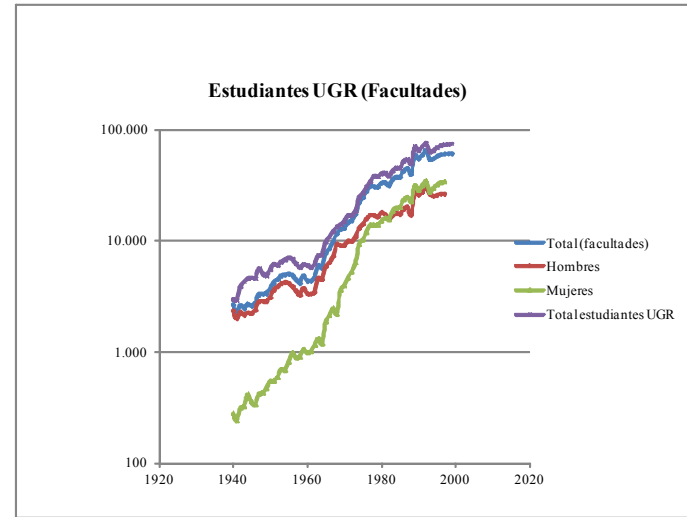


Figura 2. Estudiantes matriculados en la Universidad de Granada, 1940-2000
Fuente: INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA, 2002. Elaboración propia.

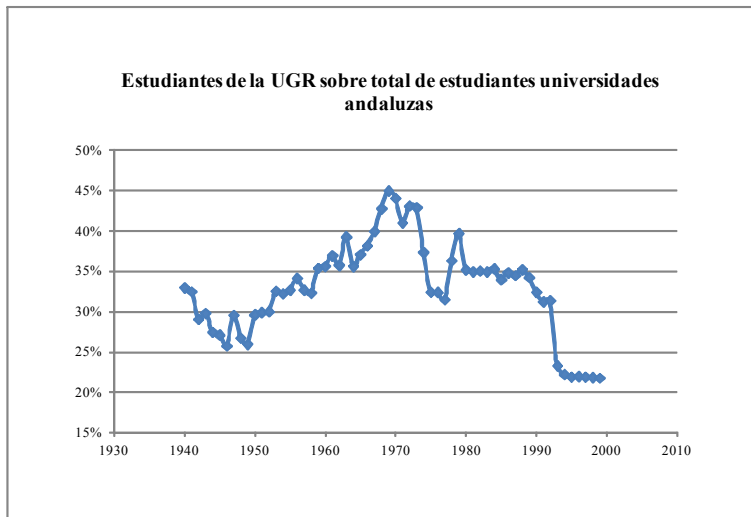


Figura 3. Porcentaje de estudiantes de la Universidad de Granada sobre total de estudiantes de las universidades andaluzas, 1940-2000.
Fuente: INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA, 2002. Elaboración propia.

universitaria como frente al mundo profesional. La incorporación reconfiguró a la UGR como una universidad policéntrica. Almería y Jaén pasaron a ser ciudades universitarias a la vez que se reforzaba el tejido universitario de Málaga. Pronto lo hicieron también Melilla y Ceuta. La implantación del régimen autonómico le dio el impulso definitivo y llevó a la segregación de la estructura y del distrito original de entidades de nueva planta en Málaga, Almería y Jaén a partir de 1972.

Si la Universidad y la vida estudiantil representan un hito central de la vida granadina, la densa red de profesionales y funcionarios salidos de sus aulas representa otro aspecto de importancia. Por razones históricas sólidamente arraigadas en los siglos XVI al XVIII, por su centralidad en el corazón de la Andalucía oriental, más valiosa antaño que hogaño, y por la estructura administrativa del estado liberal, Granada desempeñó históricamente una importante capitalidad a la que no es ajena la propia UGR. Una función que no ha dejado de menguar, especialmente desde la Transición, con la implantación del régimen autonómico y su excéntrica capital. Los cambios de los años ochenta supusieron una clara merma en la capitalidad de Granada, que no se vio compensada por un incremento contemporáneo de la economía local. Y todo ello pese a la vigorosa diversificación de los estudios —nuevas facultades, nuevas titulaciones, nuevas profesiones— que sin duda han abierto nuevos derroteros para la sociedad granadina del futuro.

En todo caso, Granada ha sido siempre un polo muy atractivo para las profesio-

nes y los funcionarios. Las profesiones jurídicas, para empezar, en el triple aspecto de la administración pública, la magistratura y, consiguientemente la abogacía y la procuraduría. Los licenciados en Granada ocuparon durante mucho tiempo una cuota significativa en la alta administración del Estado, cuando contábamos con un sistema unificado y jerárquico. Una plaza en Granada fue, para quienes no aspiraban a plazas del máximo nivel en Madrid, un brillante destino “de término” en el que concluir sus carreras respectivas, a la vez que generaba un entorno. Igualmente sucedió con los médicos y farmacéuticos, algunos ligados a sus respectivas facultades y en ocasiones a la industria y la economía local, que hicieron de Granada un centro de especialidades médicas reconocido. Finalmente los profesores de universidad y de enseñanza media, salidos de la Universidad, y los maestros nacionales, procedentes de las escuelas de Magisterio, ocuparon con asiduidad y estabilidad las plazas que les ofrecieron las administraciones central, local y, más tarde regional. Las profesiones técnicas, ingenieros y arquitectos, que hasta hace bien poco tiempo no encontraron un soporte en la UGR, eran igualmente escasas en el tejido local de las profesiones y mayormente estaban ligados a los cuerpos técnicos de la administración civil del Estado. Los servicios a las empresas corrían a cargo de los profesores y peritos mercantiles, formados en su día en la Escuela Profesional de Comercio, más tarde integrada en la Universidad.

La vitalidad de estas profesiones en Granada queda en evidencia por la formación de un vigoroso y diversificado tejido organizativo en forma de aso-

ciaciones profesionales y colegios oficiales. Las profesiones reglamentadas legalmente y algunos otros grupos de interés constituyeron organismos cuya antigüedad se remonta, en el caso del Colegio de Abogados, a principios del siglo XVIII. Las facultades clásicas y las profesiones que formaron contaron todas con uno o varios colegios profesionales, personajes históricos por derecho propio, como los de abogados y procuradores, médicos y enfermeros, farmacéuticos y doctores y licenciados en ciencias y letras, titulados mercantiles y economistas, graduados sociales, agentes comerciales, agentes de seguros y tantos otros. De nuevo aquí la historia de la Universidad y de las profesiones se entrelazan estrechamente. A menudo la escisión de una facultad determina la creación de un nuevo colegio profesional. A lo dicho se pueden añadir dos Reales Academias (Medicina y Bellas Artes) que completan el panorama organizativo de las profesiones en Granada.

Bibliografía

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA – INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *Anuario Estadístico de España*. Madrid: INE, ediciones 1943 a 1988.

HEREDIA FLORES, Víctor, PAREJO BARRANCO, Antonio. *Estadísticas históricas de educación y cultura en Andalucía. Siglo XX*. Sevilla: Instituto de Estadística de Andalucía, 2007.

INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA. *Estadísticas del siglo XX en Andalucía*. Sevilla: Instituto de Estadística de Andalucía, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *Estadística de la enseñanza en España*. Madrid: INE, ediciones 1963-64 a 1984-85.

TAFUNELL SAMBOLA, Xavier (Eds.). *Estadísticas históricas de España*. Bilbao: Fundación BBVA; 2005, vol. 1, págs. 155-244.

MARTÍNEZ FORONDA, Alfonso. *La cara al viento. Estudiantes por las libertades democráticas en la Universidad de Granada (1965-1981)*. Córdoba: El Páramo, 2012.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. *Series históricas. Estudiantes matriculados / Estudiantes egresados. Cursos 1985 a 2016*. Accesible en <https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano/mecd/estadisticas/educacion/universitaria/estadisticas/alumnado/Series.html>

NÚÑEZ, Clara Eugenia. *La fuente de la riqueza. Educación y desarrollo en la España contemporánea*. Madrid: Alianza, 1992.

NÚÑEZ, Clara Eugenia. "La educación y el desarrollo económico de la España del siglo XX: un factor de atraso". En: MORALES MOYA, Antonio (Ed.). *Las transformaciones económicas*. Madrid: Sociedad Estatal España Nuevo Milenio, 2001, págs. 71-94.

NÚÑEZ, Clara Eugenia. "El Ministerio de Educación y la formación de capital humano en España cien años después". En: *La educación en la España del siglo XX. Primer centenario de la creación del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2001, págs. 31-40.

NÚÑEZ, Clara Eugenia. "Educación". En: CARRERAS DE ODRIOZOLA, Albert,

17. Farmacia y patrimonio: la Farmacia Zambrano y la transformación de la asistencia farmacéutica en Granada

Guillermina López Andújar y Jorge A. Durán Suárez

Guillermina López Andújar
Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica, Universidad de Granada

Jorge A. Durán Suárez
Director del Secretariado de Conservación y Restauración, Universidad de Granada

La reciente adquisición de la Farmacia Zambrano por parte de la Universidad de Granada y su inclusión en esta exposición nos brinda la posibilidad de articular una doble reflexión. De un lado, explorar los cambios que experimentó la distribución de especialidades farmacéuticas en nuestra ciudad, mostrando el paso de una producción casi artesanal a otra semi-industrial. De otro, nos permite considerar el papel clave de la UGR en la recuperación del patrimonio histórico-científico de la ciudad y, de forma específica, la labor de restauración desarrollada sobre la Farmacia Zambrano. El carácter dual de este capítulo permite una mejor comprensión del papel de las oficinas de farmacias de nuestra ciudad a la vez que pone en valor la intervención desarrollada por la UGR para garantizar la conservación de esta joya de nuestro patrimonio científico.

Durante el siglo XX se produjo una transformación sustancial en la historia del medicamento. De la elaboración artesanal de medicamentos en las oficinas de farmacia se pasó a la producción a escala industrial

en laboratorios farmacéuticos de ámbito nacional y transnacional. Un cambio ligado a la creciente demanda de especialidades farmacéuticas por parte de la población, al mayor acceso a la asistencia médica y a las dinámicas propias de las leyes del mercado. La transición fue, en todo caso, lenta, por lo que la elaboración artesanal en las farmacias coexistió con la aparición de las primeras especialidades farmacéuticas.

La preparación de medicamentos en las boticas fue práctica habitual desde su creación. No hay constancia exacta de los medicamentos elaborados en cada una de las farmacias granadinas aunque se conoce que preparaban productos químicos y farmacéuticos, sueros y vacunas, y junto a ellos se realizaban una amplia gama de análisis que abarcaban desde los clínicos, hasta los de minerales, alimentos y bebidas. La mayoría de las veces el despacho de medicamentos preparados por el profesional en la propia farmacia se limitaba a abastecer a sus pacientes y a cualquier otra persona que acudiera a su establecimiento, pero en

el último tercio del siglo XIX algunos farmacéuticos establecieron laboratorios añejos que con el paso del tiempo posibilitaron el nacimiento de la industria farmacéutica.

Desde el punto de vista científico-técnico la clave del cambio operado en la actividad asistencial farmacéutica fue la transformación, en 1845, de los estudios en universitarios, gracias a lo cual se consolidó el prestigio profesional de los farmacéuticos y creció su consideración social. La *Ley General de Sanidad* de 1855 y las *Ordenanzas de Farmacia* de 1860 posibilitaron el paso de un modelo centralista ligado al poder real a otro de parecidas características formales, pero unido a instituciones profesionales estatales. Una reforma legal vertebrada en torno a la necesidad por parte del Estado de tutelar sanitariamente a la población. La ley otorgó el monopolio del diagnóstico y pronóstico de las enfermedades a los médicos y el de la elaboración y dispensación de fármacos a los boticarios. El Estado, a cambio, exigió una formación académica suficiente y reglamentó y estableció mecanismos de vigilancia de sus actividades e incluyó las delictivas en el Código Penal, comprometiéndose a su vez a combatir el intrusismo profesional. La citada *Ley General de Sanidad*, fundamental en la historia del derecho sanitario español, en lo relativo a la farmacia estableció que “solo los farmacéuticos con arreglo a las leyes podrán expender en sus boticas medicamentos simples o compuestos, no pudiendo hacerlo sin receta de facultativo de aquellos que por su naturaleza lo exijan”.

La Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada se creó en 1850,

siendo el encargado de organizarla el botánico Mariano del Amo y Mora, que provenía de la Facultad de Farmacia de Madrid. En el primer plan de estudios se establecieron los requisitos previos para iniciarlos y todas las asignaturas que debían cursarse. Numerosas modificaciones, reagrupaciones y ampliaciones se fueron sucediendo para adaptar los conocimientos del farmacéutico al estado de la ciencia y de la técnica y a la demanda social. Varias disposiciones fueron modulando y reglamentando el ejercicio de la profesión creando instituciones y centros técnicos farmacéuticos. En 1941, se aprobó el decreto que regulaba el establecimiento de nuevas farmacias en base a las distancias con las existentes y número de habitantes del municipio. De esta forma se completaba la formación del farmacéutico y se configuraba y perfilaba legalmente su ejercicio profesional, uno de los pilares de la asistencia sanitaria en España.

La actividad preparadora de medicamentos en las oficinas de farmacia durante el siglo XIX y parte del XX supuso para la población granadina un elemento sustancial de la asistencia sanitaria primaria. Esta actividad artesanal fue perdiendo importancia con el desarrollo de la industria farmacéutica desde mediado el siglo XX. Precisamente en esta época se produce otra circunstancia que va a suponer una mejora complementaria a la anterior en el ámbito hospitalario propiciada por la UGR. Desde uno de sus centros más cualificados, la Facultad de Farmacia en la sede de la calle Rector López Argüeta, se creó una planta semi-industrial de elaboración

de medicamentos en la que se podían hacer muchos de los que preparaba la industria farmacéutica. Desde 1961, los alumnos de los dos últimos cursos de la licenciatura de Farmacia dirigidos por sus profesores elaboraban los medicamentos que se iban a utilizar en el Hospital Clínico, dependiente de la UGR, con la consiguiente facilidad para su utilización y beneficio económico. Productos con igual fórmula que los industriales ya existentes. Los medicamentos que abastecían a los centros de beneficencia de la ciudad también fueron elaborados y suministrados por farmacéuticos, alumnos y profesores de la Facultad de Farmacia, que desde el vecino Hospital de San Juan de Dios y en su Servicio de Farmacia los preparaban para dicho hospital, para el Hospital Psiquiátrico y para el Hogar infantil de Armilla.

Una vez creadas las plazas para farmacéuticos en las Instituciones Sanitarias de la Seguridad Social a principio de los setenta, alumnos formados en la Facultad de Farmacia de Granada optaron a ellas y en su quehacer profesional formaron un extraordinario grupo de preparadores de medicamentos en los hospitales granadinos donde desarrollaron su labor en los diferentes Servicios de Farmacia Hospitalaria. Servicios que tuvieron una importante incidencia terapéutica y económica, tanto para dichas instituciones como para la ciudadanía granadina.

Historia y recuperación de la Farmacia Zambrano

La Farmacia Zambrano es un ejemplo de farmacia en la que se preparaban



Figura 1. Albarelo y botes de vidrio soplado con decoración pictórica oleosa perteneciente al botamen de la Farmacia Zambrano.

medicamentos para la población. Ha sido la más antigua y artística de Granada. Situada en la calle Reyes Católicos de la ciudad ha conservado hasta su cierre en noviembre de 2017 el aspecto de cuando fue ubicada en los bajos del edificio de dicha calle en el número 24. Su propietario fue Juan López Rubio, farmacéutico natural de la provincia de Huelva. López Rubio viajó a Granada a estudiar farmacia y finalizó sus estudios en la cuarta promoción que salió de las aulas de la recién creada Facultad de Farmacia. La adquirió en 1858 y fue su propietario hasta 1897.

Entre 1856 y 1858 se acabó de embovedar el tramo de río Darro comprendido entre los puentes del Carmen (Ayuntamiento) y del Carbón, con lo que quedó abierta la actual calle Reyes Católicos. La farmacia, que estaba situada enfrente del Corral del Carbón, debía a esa circunstancia su primitivo nombre de Botica del Carbón. Cuando la adquirió López Rubio en esa ubicación, decidió trasladarla abriendo la fachada a la nueva vía. Para su instalación diseñó un cuidado mobiliario de acuerdo con el estilo de la época realizado en madera de caoba de Cuba, un escogido botamen, así como un bien surtido laboratorio químico-farmacéutico de elaboración de medicamentos y de realización de análisis en la rebotica. La decoración se completaba con un lienzo que cubría el techo simulando una pintura al fresco.

La farmacia fue vendida en 1897 a José Zambrano García, cabeza de una larga estirpe de farmacéuticos granadinos. A partir de entonces la farmacia pasó a

llamarse Farmacia Zambrano y ha sido propiedad de la misma familia durante todo el siglo XX, siendo sus últimos titulares-propietarios Diego Zambrano Godoy y María Antonia Rojas Gómez, esposa de Diego Zambrano Torres, fallecido en 2008. La actividad asistencial de la Farmacia Zambrano se desarrolló durante todo ese espacio de tiempo y fueron populares en Granada unos pequeños recipientes de cerámica en los que se entregaban las fórmulas magistrales que en ella se elaboraban desde tiempos de López Rubio.

La adquisición patrimonial de la Farmacia Zambrano por parte de la Universidad de Granada, como incorporación puntera a su vasta colección científica fue realizada durante el curso académico 2017-2018. Ello fue posible gracias a la mediación de diversas personas vinculadas a la institución académica granadina con los propietarios de la histórica botica, la gestión técnica propuesta por el Vicerrectorado de Extensión Universitaria, así como el empeño propuesto por la Rectora de la Universidad de Granada. El lote adquirido se compone de múltiples objetos materiales con valor histórico, artístico y documental, cuyo número es superior a cuatrocientos cincuenta elementos inventariados. El bien patrimonial adquirido por la UGR constituye un destacado hito en relación con la Historia de la Ciencia de la ciudad de Granada, pues la botica inició su actividad en el siglo XVIII y fue continuada durante casi tres siglos hasta el cierre del establecimiento en el año 2017. Paralelamente la adquisición de este bien patrimonial ha comportado una acción de conservación, restauración y difusión del

patrimonio histórico y artístico para la sociedad, de primer orden.

La colección está compuesta por cuatrocientas cincuenta y tres piezas. La mayoría de las piezas inventariadas son albarellos porcelánicos y botes de vidrio soplado, característicos del siglo XIX, que contuvieron hierbas, plantas desecadas y sustancias químicas para la fabricación de las fórmulas magistrales (Figura 1). Cualitativamente destaca el mobiliario que conformaba el escenario de la Farmacia Zambrano: estanterías a medida realizadas en madera de caoba y el mostrador, a base de maderas nobles y una losa de piedra serpentinita del Barranco de san Juan en Sierra Nevada (Figura 2). La colección también incluye una magnífica pintura que se adhirió al techo, aparejada sobre tela de lino y pintada al óleo, con casi quince metros cuadrados de superficie que representan en una bóveda celeste a una figura con atributos iconográficos propios de la ciencia y el estudio, algunas figuras femeninas aladas y varios amercillos portadores de instrumentos de experimentación científica (Figura 3).

El proceso de recuperación y traslado del material adquirido resultó complejo debido al valor histórico y artístico intrínseco. Todo el proceso se desarrolló conceptualmente desde la perspectiva de la conservación y restauración científica, lo que obligó a una labor de documentación exhaustiva (cartografiado, fotografía general y panorámica escalada, y escaneado tridimensional de la estancia). Posteriormente se sucedieron fases de embalaje y catalogación de elementos portables, junto



Figura 2. Foto de ambiente de la Farmacia Zambrano de la primera mitad del siglo XX (cedida por familia Zambrano)



Figura 3. Panorámica de la pintura del techo antes de su protección, extracción y traslado.

con el desmontaje de las estanterías artísticas y el mostrador, así como su transporte. Especial atención supuso la extracción del lienzo pintado del techo, debido a sus dimensiones, anclaje y estado de conservación, por lo que se procedió a su protección mediante un engasado del estrato pictórico con técnicas inherentes de restauración de obras de arte (Figura 4). Tras la protección de la pintura se produjo la extracción y enrollado en un cilindro portátil, diseñado *ex professo*, posibilitando el transporte de la pintura a instalaciones de depósito y conservación pertenecientes a la UGR.

Respecto a la restauración del material adquirido conviene destacar tres apartados, según su naturaleza material: objetos portables constituidos por el botamen de la farmacia, aparatos cotidianos y científicos (como el autoclave o la caja registradora) y objetos documentales (tales como cuadernos, anotaciones y otros), estanterías y mobiliario de la farmacia y la pintura del techo.

Los objetos portables fueron tratados de manera sencilla, debido a su excelente estado de conservación, por lo que debieron de ser limpiados y conservados

para su exposición y transporte. Los objetos metálicos fueron limpiados de polvo superficial al no presentar alteraciones debidas a corrosiones. Los objetos documentales experimentaron el mismo proceso citado. Las estanterías de madera y mobiliario requirieron una limpieza generalizada, tratamientos fungicidas en algunas áreas localizadas, adhesión de elementos fracturados y refuerzo estructural para facilitar su instalación en eventos expositivos y de musealización.

La pintura necesitó técnicas muy precisas, no tanto por su estado de conservación



Figura 4. Proceso de protección de la pintura del techo y posterior extracción de ésta. La extracción de la pintura puso al descubierto una decoración subyacente, pintada sobre el cielo raso de la estancia principal de la farmacia.

sino por la pérdida obligada del soporte original. En otras palabras, la extracción de la pintura del techo provocó que la tela constituyente de la pintura quedara suelta, por lo que el diseño y fabricación de un nuevo soporte rígido y ligero fueron retos adicionales en la recuperación de este conjunto patrimonial. Además de este proceso, la pintura requirió un asentado (parcial) del estrato pictórico, limpieza generalizada de los barnices oxidados y de restos adheridos de suciedad superficial, reparación de pequeñas grietas y fisuras y refuerzo de los bordes del soporte. También se procedió al micro rellenado de lagunas en la capa de preparación (micro estucado), con reintegración cromática de las pequeñas lagunas pertenecientes a la película pictórica. La pintura fue finalmente protegida con barnices y resinas especiales.

Toda la intervención ha sido dirigida por el área de Patrimonio de la Universidad de Granada, a través de sus Secretariados de Bienes Culturales y Conservación y Restauración. La ejecución técnica ha sido realizada por profesorado de la UGR, especializado en conservación y restauración, y estudiantes del Grado de Conservación y Restauración de Bienes

Culturales. La adquisición de la Farmacia Zambrano garantiza la preservación de una pieza singular del patrimonio científico de la ciudad. Una pieza que posibilita una mirada privilegiada para entender la transformación de la asistencia farmacéutica experimentada en Granada en el periodo contemporáneo.

Bibliografía

BOUSSEL, Patrice, BONNEMAIN, Henri, BOVE Frank. *Historia de la Farmacia*. Esplugas de Llobregat: Condor Ediciones, 2002.

VALVERDE, José Luis, ARREBOLA NA-CLE, Pilar. *Historia de una farmacia y de su fundador: Juan Nacle Herrera*. Granada: Secretariado de Publicaciones de la Universidad, 1979.

PUERTO SARMIENTO, Francisco Javier. *El mito de Panacea. Compendio de Historia de la Terapéutica y de la Farmacia*. Aranjuez: Ediciones Doce Calles, 1997.

FOLCH JOU, Guillermo, SUÑÉ ARBUSSA, José María, VALVERDE LÓPEZ, José Luis, PUERTO SARMIENTO, F. Javier. *Historia General de la Farmacia. El medicamen-*

to a través del tiempo. Madrid: Ediciones Sol S.A., 1986.

CONTRERAS MOLINA, M. Carmen, FERNÁNDEZ CARRIÓN, Mercedes. "Planes de Estudios de la Facultad de Farmacia". En: FERNÁNDEZ CARRIÓN, Mercedes (Coord.). *Facultad de Farmacia de Granada. 150 aniversario de su fundación*. Granada: Universidad de Granada, 1999, págs. 125-150.

G.P.F. "Cierra la Farmacia Zambrano, la más antigua y artística de Granada". El Independiente de Granada, 23 de diciembre de 2017. Accesible en <http://www.elindependientedegranada.es/economia/cierra-farmacia-zambrano-mas-antigua-artistica-granada> [consultado el 7 de octubre de 2018].

FERNÁNDEZ, M^a Victoria. *De Boticarios a Farmacéuticos. Apuntes a la Historia de la Farmacia en Granada*. Granada: Colegio Oficial de Farmacéuticos de Granada, 1999, págs. 41-45.

"La planta semi-industrial y la Biblioteca de Ars Pharmaceutica, inauguradas". *Ideal*, 8 de diciembre de 1962, pág. 13.

18. El impacto de la Universidad de Granada en su entorno: una paradoja que desactivar

Teodoro Luque Martínez

Teodoro Luque
Martínez
Departamento de
Comercialización e
Investigación de
Mercados, Universidad
de Granada

Es lógico interesarse por el efecto de una actividad, de una acción o de una inversión. Por supuesto, es razonable preguntarse por el impacto que genera una institución como la Universidad. Siempre hay impacto. La cuestión clave es cómo medirlo y compararlo con alguna referencia para conocerlo y mejorarlo. Su medida no es una tarea fácil y normalmente está mediatizada por intereses.

Se da por hecho el impacto positivo de una Universidad pero, lógicamente, esto tiene grados y depende de muchos factores. Además de los efectos derivados de la ejecución de su presupuesto, la Universidad genera capital humano y conocimiento, contribuyendo de manera importante al desarrollo económico de su entorno. Pues bien, ¿cuál es el impacto de la UGR en su entorno y cómo se manifiesta? En síntesis, se manifiesta con la ejecución de su presupuesto: pagando sueldos y salarios, comprando bienes y servicios, realizando inversiones o pagando impuestos, por resumir los efectos económicos tradicionalmente contemplados. También con la formación de capital humano: al pre-

parar a los titulados que serán los profesionales del futuro, desarrollando capacidades y habilidades para los futuros trabajadores/as que alcanzarán mayores tasas de empleo, mayores sueldos, mayores niveles de formación permanente que se traducirán en mejores hábitos sociales, menores niveles de dependencia o en ingresos mayores, y que además contribuirán a una mayor recaudación vía renta y otros tributos. En tercer lugar, generando conocimiento, patentable o no, que se plasma en nuevos productos y servicios o procesos derivados de la actividad científica y técnica, así como de la actividad artística. En definitiva, bienes físicos, medicamentos, programas, máquinas, dispositivos e innovaciones tecnológicas, ensayos, libros, artículos, obras de arte con toda su variedad y con todo tipo de formato. Por último, añadiendo atractivo a la ciudad y al territorio, incorporando valor a la oferta de la ciudad, a su reputación y proyección nacional e internacional.

La UGR es, posiblemente, la universidad española que genera más impacto en su

provincia, al ser de las más grandes de España en una de las provincias más pobres. Algunos datos que avalan el impacto de la UGR son los siguientes (Tablas 1 y 2):

- El único estudio de impacto económico de la UGR realizado hasta ahora (Luque, Del Barrio y Aguayo, 2009), con criterios bastante exigentes y restrictivos, cifró el impacto de la UGR en un 4,7% del PIB provincial, muy por encima de lo que significaba el sector agrícola en el año de referencia. La UGR es la institución (al margen de la administración pública) con más empleo, más presupuesto y más patrimonio (sin considerar la Iglesia) de la provincia.

- La UGR supone más del 4% del conjunto de universidades públicas presenciales y más del 3% del total del sistema universitario español. Tanto por estudiantes matriculados como por egresados, ocupa la cuarta posición en grado, la sexta en máster y la séptima por doctorandos. Es una universidad más de grado que de posgrado, en el contexto público español.

- Es la tercera universidad por plazas ofertadas y demandadas, ocupando el quinto lugar por exceso de demanda sobre la oferta.

- La UGR ocupa la sexta y quinta posición por recursos totales y gasto total, respectivamente. Sus recursos totales son el 4,05% del total de las universidades públicas presenciales españolas y el gasto total representa el 4,29%.

El gasto por estudiante (incluyendo los de grado y máster) es de 7.749 euros,

el 91,67% del gasto medio por estudiante del conjunto de universidades públicas presenciales. La UGR ocupa el puesto 31 de 47 universidades.

- En los últimos 30 años han salido 226.154 egresados de grado, licenciaturas y diplomaturas de la UGR. Se estima en más de 300.000 los egresados de la UGR en activo.

- Considerando la última década en su conjunto (2007-2016), la UGR suele ocupar la sexta posición del sistema universitario español en los principales indicadores de producción científica. En algunos indicadores de actividad científica referidos a innovación, competencia o capacidad formativa suele ocupar posiciones superiores como en patentes, spin-off, becas FPU, contratos Juan de la Cierva y Ramón y Cajal o tesis doctorales (Tabla 2).

- La UGR es la primera universidad europea por estudiantes del programa Erasmus, tanto que vienen como que van. Esto aporta un extraordinario capital relacional.

- Por su universidad, Granada, es el municipio español de más de 100.000 habitantes con mayor porcentaje de población con estudios terciarios y de doctorado. No así en carreras técnicas, por el déficit histórico de las mismas existente en la UGR (Pastor y Serrano, 2015).

La UGR ha mostrado una buena progresión en los últimos años. Desde el año 2009, cuando surge la iniciativa Campus de Excelencia Internacional (CEI) y se estableció por primera vez el objetivo de estar entre las 300 prime-

ras universidades del mundo, la UGR ha sido, junto con la Pompeu Fabra de Barcelona, la universidad española que más posiciones ha subido. Consiguió dicho objetivo para los seis rankings internacionales de referencia que se establecieron. El proyecto CEI de la UGR (CEI BioTic) le valió para ser una de las universidades que más financiación captó de la iniciativa (la que más en la última convocatoria) y fue el segundo CEI mejor valorado de su convocatoria por la comisión internacional, alcanzando siempre la máxima calificación en todas las evaluaciones internacionales que se realizaron.

Todos estos datos tienen una especial y meritoria relevancia porque la UGR no está en una ciudad sede de una importante actividad económica o del poder político. De hecho solamente están por delante de ella universidades localizadas en Madrid y Barcelona (en algún indicador también Valencia), que por dimensión y características no son comparables con Granada.

Con todos estos datos, cabe preguntarse por qué Granada no está mejor en indicadores económicos, por qué no se ha traducido la importancia de su universidad en mayor impacto económico, dándose una situación que venimos denominando *paradoja granadina*. Según ésta, Granada representa sobre el total nacional un 2,5% del territorio, un 1,96% de la población y solamente un 1,44% del PIB de España, mientras que la producción científica de la UGR sobre el total nacional (considerando los diez últimos años y todas las universidades públicas y privadas) es del 4,37%, el 4,35% por citas, el 4,53%

Tabla 1. La geografía del Capital Humano en España. Datos de la UGR

Magnitud	Cantidad	Puesto respecto total publicas presenciales	Porcentaje respecto a	
			Públicas presenciales	Total sistema
Estudiantes de Grado	44.124	4º	4,50%	3,39%
Egresados/as de Grado	7.224	4º	4,43%	3,64%
Estudiantes de Máster	5.079	6º	4,46%	2,67%
Egresados/as de Máster	2.226	6º	3,65%	2,24%
Estudiantes de Grado y Máster	49.203	4º	4,50%	
Estudiantes de Doctorado	2.729	7º	4,13%	3,81%
Total estudiantes	51.932	4º	4,48%	3,18%
Plazas ofertas (2015-16)	11.200	3º	4,54%	
Plazas demandadas (2015-16)	18.311	3º	4,86%	
Matrícula (2015-16)	10.474	4º	4,72%	
Recursos totales, euros (2016)	366.021.149	6º	4,05%	
Gastos totales, euros (2016)	375.764.366	5º	4,29%	
Gasto por estudiantes (Grado + Máster) en euros (2016)	7.749	31	91,67% del gasto medio de las presenciales	

Fuente: elaborado a partir de los datos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2016-17) y de Universidad Española en Cifras-CRUE (para las magnitudes económicas ejercicio económico 2016)

Tabla 2. Posición de la Universidad de Granada en los indicadores de la actividad investigadora durante la década 2007-2016.

Posición	Indicador
5	Número de profesores
6	Producción científica anual
6	Citas recibidas de su producción científica
6	Total de documentos en el primer cuartil
6	Total documentos en revistas del top 3
6	Número de patentes nacionales
19	Importe de contratos I+D y consultorías
9	Importe facturado por prestación de servicios
37	Ingresos anuales por licencias
5	Nº de extensiones PCT (protecciones de invenciones de forma simultánea en distintos países, patentes internacionales)
2	Spin-offs
6	Proyectos del Plan Nacional
14	Número de proyectos de Programas Marco-UE
5	Ingresos liquidados por operaciones no financieras
9	Ingresos generados en I+D
8	Becas Formación Personal Investigador
2	Becas FPU
5	Contratos Juan de la Cierva
4	Contratos Ramón y Cajal
5	Tesis defendidas

Fuente: Observatorio IUNE

de las tesis doctorales. Es decir, la producción científica significa el doble, o más, de las otras magnitudes.

Dado un nivel de capital físico (infraestructuras, equipamientos, instalaciones, etc.) para que un territorio avance es necesario desarrollar el capital humano, el de conocimiento y el atractivo. En suma, promover la investigación y la innovación, incorporar los avances del conocimiento generando empleo, actividad económica, integración social, hábitos saludables y socialmente responsables. Teniendo esto presente, para acercar el peso del PIB de Granada, y por tanto su riqueza, a su peso en producción científica hace falta para empezar el tomar verdadera conciencia del valor y la potencialidad que representa la UGR (también de lo mucho que hay que corregir) para Granada como ciudad universitaria y del conocimiento, y esto tanto en el ámbito local como en el autonómico. Segundo, desarrollar liderazgo cooperativo con capacidad organizativa en el territorio y una visión realmente estratégica, que se mantenga a pesar de los avatares políticos. Un liderazgo capaz de coordinar y ensamblar la implicación y la actuación de todos los agentes sociales y que, muy especialmente, ponga el énfasis en el impulso y ejecución de dicha capacidad organizativa, en un territorio tradicionalmente huérfano de liderazgo.

En definitiva, hay materia prima para desactivar esta paradoja, para conseguir que el impacto de la UGR tenga una mayor traducción en riqueza y bienestar del territorio pero no es suficiente con deseárselo, hay que apostar de verdad por ello y gestionarlo.

Bibliografía

HERNÁNDEZ ARMENTERIOS, Juan, PÉREZ GRACÍA, José Antonio (Dir.). *La universidad española en cifras 2015/2016*. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, 2018.

LUQUE MARTÍNEZ, Teodoro, DEL BARRIO GRACÍA, Salvador, AGUAYO DEL MORAL, José Manuel. *Estudio del impacto económico de la Universidad de Granada en su entorno*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada, 2009.

OBSERVATORIO IUNE 2018. Actividad Investigadora de la Universidad Española. Accesible en <http://www.iune.es/> [consultado 30 de septiembre de 2018].

PASTOR, José Manuel, SERRANO, Lorenzo. *La geografía del Capital Humano en España*. Valencia: Fundación Bancaja, 2015.

SECRETARÍA GENERAL DE COORDINACIÓN SEGUIMIENTO UNIVERSITARIO. *Estadísticas universitarias*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Accesible en <https://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/universitaria/estadisticas.html> [consultado 30 de septiembre de 2018].

19. La Biblioteca Universitaria de Granada: de la sala de estudio a la biblioteca electrónica

Inés del Álamo Fuentes, María José Ariza Rubio, María Artés Rodríguez y Margarita Ramírez Reyes

Inés del Álamo Fuentes, María José Ariza Rubio, María Artés Rodríguez
Biblioteca Universitaria
Hospital Real,
Universidad de Granada

Margarita Ramírez Reyes.
Biblioteca Facultad
de Ciencias de la
Educación, Universidad
de Granada

Si hay un servicio de la Universidad de Granada que existe desde su creación en 1531 es la Biblioteca Universitaria, cuya finalidad de apoyo a la investigación y la docencia ha permanecido inmutable a lo largo de los siglos. No obstante su estructura y servicios han evolucionado paralelamente a la universidad a la que sirve.

Al igual que otros servicios y dependencias de la UGR, la Biblioteca Universitaria de Granada (BUG) experimentó un lento proceso de cambio que permitió que tanto la Biblioteca Central como la de las diferentes facultades y centros mutaran de salas de lectura a bibliotecas acordes con las transformaciones sociocientíficas. Este cambio fue especialmente acusado a partir de los años 80 del pasado siglo. A comienzos de esa década se incorporaron las primeras promociones de bibliotecarios de la UGR, al mismo tiempo que la Biblioteca General, junto con la sede del Rectorado de la Universidad, se trasladaron al Hospital Real. Las directrices bibliotecarias y la incorporación de nuevas tecnologías documentales posibilitaron el tránsito hacia las bibliotecas electrónicas. En dicha etapa, se

consiguió y consolidó un presupuesto propio, se llevó a cabo la informatización de su catálogo y se implantaron todos los servicios propios de la BUG de forma muy completa, a la vez que emergieron, tímidamente, algunos de valor añadido. Una nueva etapa de la Biblioteca Universitaria que convirtió a ésta en motor de cambio de la propia Universidad.

Podemos resumir las magnitudes actuales de la BUG en el esquema de la Figura 1.

Los valores y principios éticos por los que se rige la BUG están alineados con los de la UGR y son: calidad, visibilidad, accesibilidad, comunicación, acceso libre y profesionalidad, que se manifiestan en el desarrollo de pautas de conducta, y en acuerdos y planteamiento de prioridades y proyectos para ofrecer a los usuarios los servicios más idóneos. Gracias a ello, es un servicio altamente considerado tanto dentro de la propia institución como fuera, como demuestran los numerosos premios, certificaciones y reconocimientos tanto nacionales como internacionales recibidos por la BUG, entre los que podemos citar:

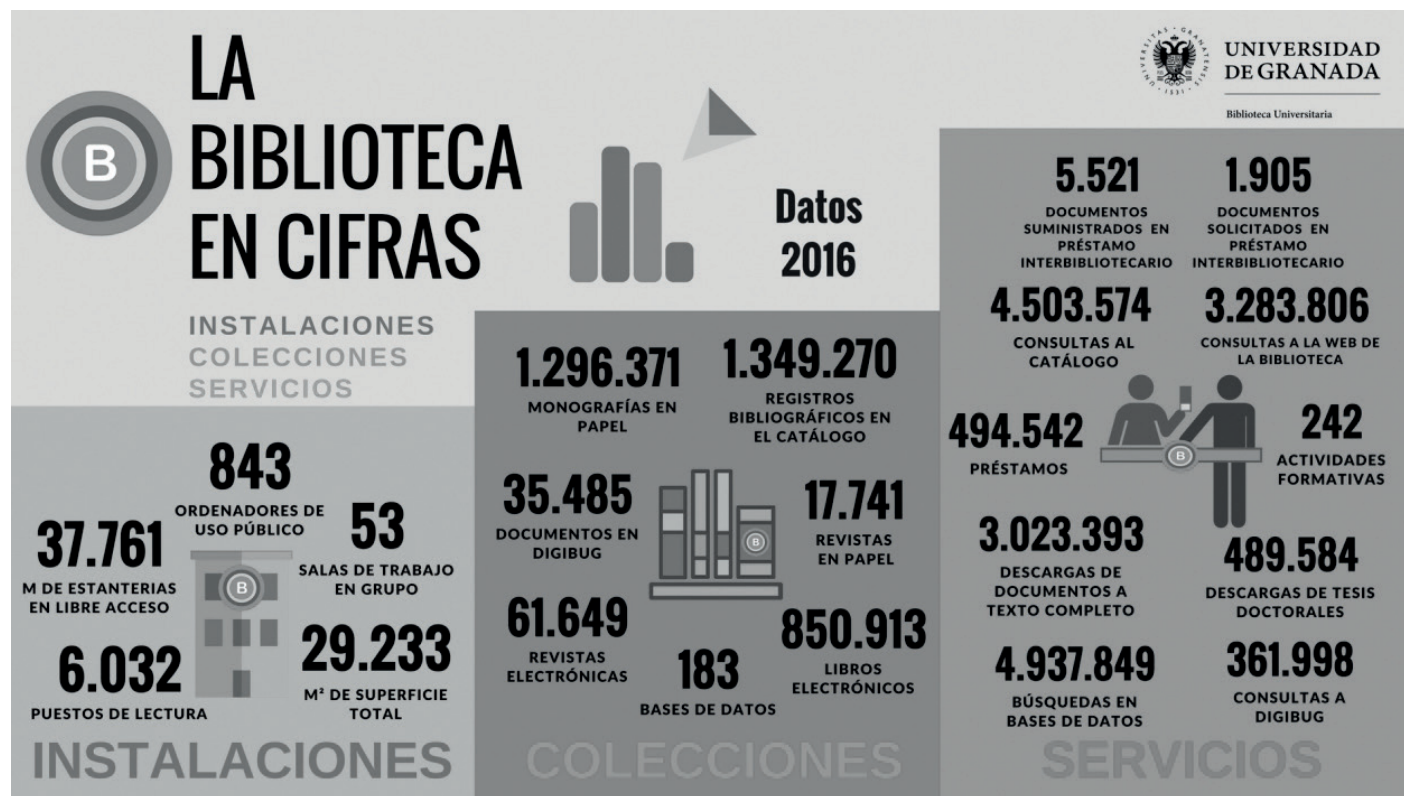


Figura 1. La Biblioteca de la Universidad de Granada en cifras

- Premio Plata de Calidad en la XXIII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, otorgado por FUNDIBEQ.

- Premio a la Actividad formativa impartida por la Biblioteca Universitaria en modalidad on-line, otorgado por el Consejo Social de la Universidad de Granada.

- Certificación EFQM a la Excelencia Europea 400, 500 y 500+

La etapa actual tiene dos características fundamentales que condicionan el presente y el futuro en cuanto a la prestación de los servicios y el acceso a los recursos. Por un lado, la consolidación de la Biblioteca como Centro de Recursos de Apoyo a la Investigación (CRAI), la Docencia y el Aprendizaje; y por el otro, el afianzamiento de la Biblioteca Electrónica y la aplicación de políticas de acceso abierto en las que la BUG ha sido pionera. Fortalece su compromiso la utilización de estrategias del *Open Access* para la libre difusión de la producción científica de la UGR.

Todo esto ha condicionado también el uso y la distribución de los espacios de cada una de las Bibliotecas, la prestación de los servicios y el perfil de competencias del personal bibliotecario. En la actualidad, la Biblioteca es la unidad de gestión de los recursos de información necesarios para que la "Comunidad Universitaria pueda cumplir sus objetivos en materia de docencia, gestión, estudio, investigación y extensión universitaria". Su finalidad principal y su misión es facilitar el acceso y la difusión de todos los recursos de información que forman parte del patrimonio de la UGR, así como colaborar en los

procesos de creación del conocimiento a fin de contribuir a la consecución de los objetivos esenciales de la Universidad, llevando a cabo las actividades que esto implica de forma sostenible y socialmente responsable.

La BUG está compuesta por la Biblioteca del Hospital Real y por las bibliotecas que sirven a las Facultades, Escuelas Técnicas Superiores y otros centros o servicios; además cuenta con otras unidades de gestión técnica y coordinación cuya actuación afecta al conjunto de bibliotecas de la UGR. El total de puntos de servicio es de 21. Teniendo presencia en todo el territorio que abarca la UGR: Granada, Ceuta y Melilla

Al frente de la Biblioteca están las personas responsables de la Dirección y Subdirección, con la colaboración de una Junta Técnica y la supervisión de la Comisión de Biblioteca. La responsabilidad de cada centro y servicio bibliotecario recae sobre la persona que ostenta la Jefatura de Servicio. A finales de 2017, el total de empleados era 185.

La misión, visión y valores de la BUG aparecen y se comunican en el Plan Estratégico, en la Carta de Servicios, y en los fundamentos de gestión de calidad de la BUG. Una vez más, ésta ha sido paradigma y modelo en las actuaciones que la UGR ha llevado a cabo para la evaluación y acreditación de sus servicios en los sistemas de calidad.

La BUG posee un presupuesto anual propio. La planificación económica y financiera responde a corto plazo a los objetivos anuales y se adecua a los objetivos a largo plazo a través de los ejes

y proyectos estratégicos. Igualmente se consigue financiación externa a través del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Andalucía y de otras ayudas y subvenciones.

La BUG ofrece, tanto a los usuarios de la propia UGR, estudiantado, PDI y PAS, como al resto de la ciudadanía, los siguientes servicios:

- Referencia e información: núcleo central del servicio prestado en cada centro bibliotecario de la UGR. Todas las demás actividades son subsidiarias respecto a ésta.

- Formación de usuarios: en el marco de la llamada "Alfabetización Informativa" (ALFIN), la BUG impulsa numerosas actividades de formación. Éstas se articulan en tres niveles, en función de los usuarios a los que van dirigidos. Los cursos pueden ser presenciales o virtuales y, en determinadas ocasiones, pueden ofrecer reconocimiento de créditos a los participantes: cursos introductorios para estudiantes de nuevo ingreso, cuya finalidad es dar a conocer la biblioteca; cursos especializados destinados a estudiantes, PAS y profesorado; cursos a la carta demandados por grupos específicos de usuarios y cursos de posgrado dirigidos a los nuevos investigadores.

- Recursos electrónicos: la BUG pone a disposición de los miembros de la comunidad universitaria la consulta de los recursos electrónicos punteros en cada una de las disciplinas que se imparten en las aulas. Es destacable el esfuerzo económico realizado por la biblioteca en la adquisición de estos

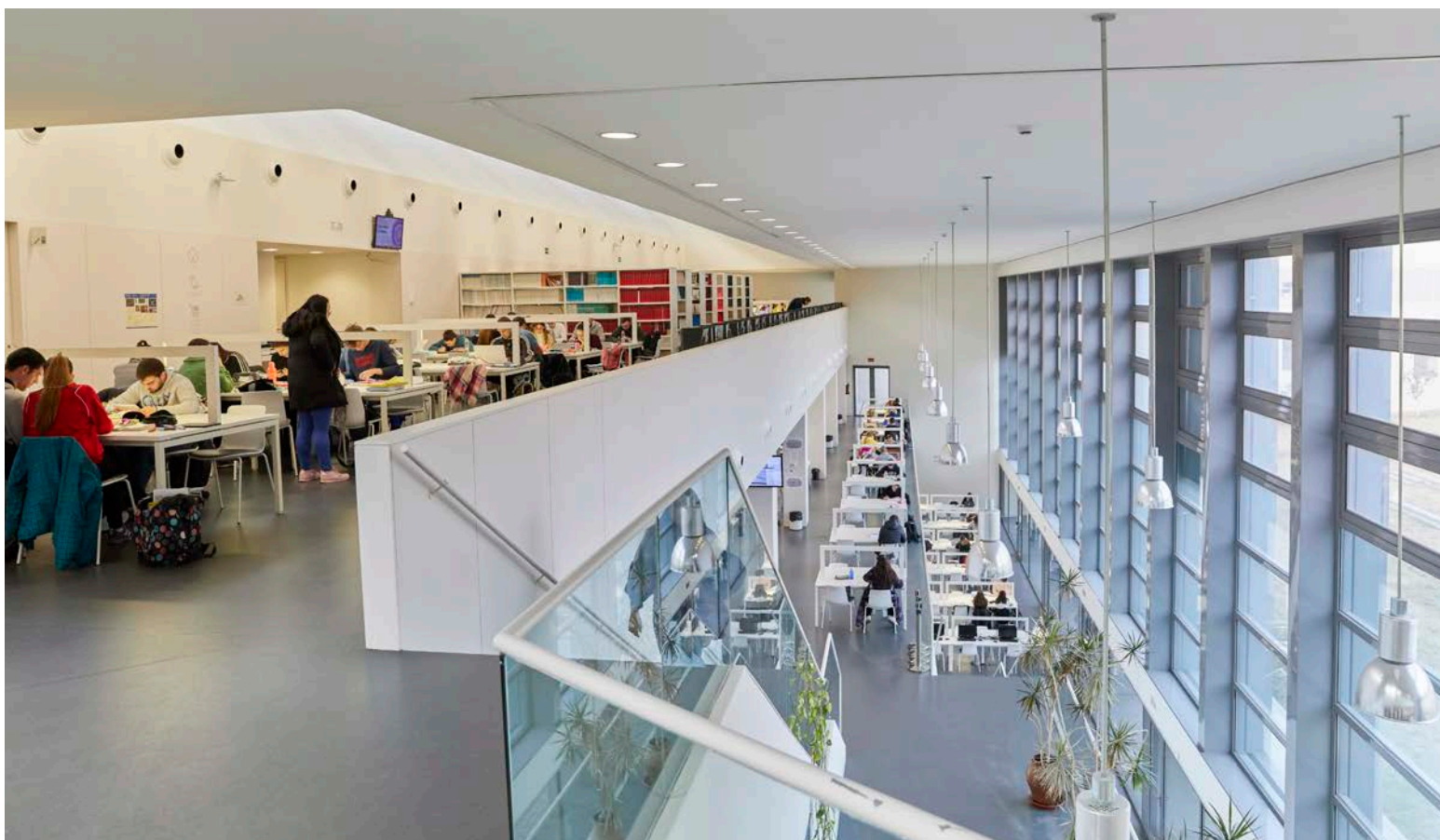


Figura 2. Salas de lectura de la Biblioteca de Medicina y Ciencias de la Salud

costosos productos, incluso en épocas de crisis. Esto demuestra el interés prioritario de la institución en facilitar a sus investigadores todos los medios necesarios para la innovación y desarrollo del conocimiento.

- Lectura en sala: distribución de puestos de lectura por las bibliotecas de los diferentes centros.

- Préstamo de documentos: este es un servicio básico y tradicional de la actividad de cualquier biblioteca y que la BUG ofrece en distintas modalidades llegando a proporcionar al usuario cualquier material bibliográfico, independientemente de su localización o soporte.

- Adquisición de documentos: incremento de la colección teniendo en cuenta las demandas y necesidades de los usuarios (desiderata) incluso en periodos de dificultad económica.

- Reproducción de documentos: en todos los puntos de servicio hay medios mecánicos para la reproducción de los fondos de la BUG, respetando la norma vigente y los derechos de propiedad intelectual.

- Difusión del Patrimonio Bibliográfico: los nuevos sistemas de reproducción digital han permitido difundir a texto completo y en acceso abierto los tesoros bibliográficos que posee la UGR y que están depositados en la BUG. En el Repositorio Institucional DIGIBUG se hallan disponibles 15.000 registros u objetos digitales correspondientes en su totalidad al fondo antiguo de la BUG.

Una muestra de ellos también se pueden contemplar en el portal BiblioTesoros.

- Difusión de la producción científica de la Universidad: con la creación del Repositorio Institucional DIGIBUG y del Servicio de Documentación Científica, la BUG se convierte en difusora y divulgadora de la producción científica de la UGR. En este contexto, la BUG ha apostado, en primera instancia, por compartir el conocimiento en abierto lo que ha conllevado una rápida y decidida transformación de la propia institución, creadora de conocimiento.

- Actividades de extensión: las exposiciones realizadas y organizadas por la BUG en diversas facultades y centros de la Universidad son numerosas. Como ejemplo, en los últimos cinco años, hemos contabilizado más de 50 muestras bibliográficas.

- Programa anti-plagio: destinado al profesorado para prevenir y detectar un posible plagio en los trabajos académicos, la BUG, y por consiguiente la UGR, han sido igualmente pioneras tanto en promover la incorporación y utilización de herramientas que permiten analizar los documentos y emitir un informe sobre las coincidencias encontradas en los archivos como en el lanzamiento de campañas antiplagio. Hoy día el uso del programa *Turnitin* se ha generalizado de manera notable.

- La Biblioteca Responde: servicio que responde en un máximo de 48 horas a comentarios, sugerencias o consultas. También se puede establecer una sesión online con la biblioteca para plantear la cuestión en directo.

- SADDIS: punto de servicio adaptado a las necesidades de los miembros de la comunidad universitaria que tengan algún tipo de discapacidad (se presta en colaboración con la ONCE) y está ubicado en Biblioteca de la Facultad de Derecho. Esta es la única biblioteca en Granada, totalmente adaptada a usuarios con diversidad funcional.

- BookCrossing: club de libros global que atraviesa el tiempo y el espacio, cuya meta es convertir el mundo en una biblioteca. Es la práctica de dejar libros en lugares públicos para que los recojan otros lectores, que después harán lo mismo. Esta actividad, se está llevando a cabo en nuestra biblioteca desde 2011 y con abundante participación.

- Tecnotéca: con la puesta en marcha de este servicio en la Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación, la UGR se convierte en una de las primeras instituciones en ofrecer este servicio de forma completamente libre, dando respuesta a la creciente demanda de la comunidad. Servicio que consiste en el préstamo de material electrónico: placas de prototipo electrónico 'Arduino' y 'Raspberry Pi', cámaras, etc.

- BiblioMaker: la BUG, en su permanente apuesta por implementar espacios adecuados a las nuevas demandas de los usuarios, ha creado en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias, un espacio para fomentar la creatividad, la difusión y el aprendizaje. Los usuarios pueden participar y hacer de las siguientes herramientas: impresoras 3D, pizarras digitales, ordenadores, etc.

- Gestores bibliográficos: herramientas para gestionar referencias bibliográficas en entorno web. Con ellas se pueden crear bases de datos personales, gestionar referencias, generar bibliografías de las referencias guardadas, exportarlas y compartirlas.

- Formación de usuarios: la BUG asume un papel activo en el ámbito de la capacitación de usuarios basada en el desarrollo de competencias en el manejo y gestión de la información. Es por ello por lo que la biblioteca organiza de forma permanente sesiones de formación en sus dos modalidades: presencial y virtual. En este sentido, hay que destacar los talleres formativos que la BUG oferta a los estudiantes de grado con reconocimiento de créditos. Las bibliotecas universitarias pueden asumir un papel activo sobre las dos funciones fundamentales del quehacer de las universidades: la gestión del conocimiento y el aprendizaje. Al asumir este desafío, aportan valor a la institución que las cobija, en un conjunto de tareas que otros organismos internos no pueden hacer con igual nivel de eficiencia.

Uno de los pilares de la BUG es la innovación tecnológica. Esta se aplica tanto como medio para gestionar los recursos como para ofrecer productos, servicios y medios adaptados a las necesidades de sus usuarios.

El Centro de Servicios de Informática y Redes de Comunicaciones (CSIRC) atiende las necesidades de la BUG en estas cuestiones. Todas las unidades de la BUG cuentan con medios tecnológicos y terminales suficientes para

todo su personal. La innovación tecnológica y de gestión se ha aplicado a todos los servicios: Información y referencia, Consulta, Préstamo, Biblioteca digital, Campus virtual inalámbrico, Reproducción, Adquisición de documentos, etc.

Todos los recursos en formato electrónico (libros, revistas y BBDD) son de acceso gratuito a la comunidad universitaria.

La BUG tiene un amplio conjunto de buenas prácticas que giran en torno a diez bloques principales:

1. La Biblioteca como motor de imagen institucional
 2. Sociedad y Cultura
 3. Sociedad y Diversidad
 4. Sociedad y Medio ambiente
 5. Apoyo a la Investigación
 6. Apoyo a la docencia
 7. Uso ético de la información
 8. Innovación tecnológica
 9. Promoción de la Biblioteca
 10. Aprender de los demás.
- Aprender de nosotros

La BUG debe constituirse en un referente en su entorno en cuanto a sus buenas prácticas y gestión de la calidad de los servicios y productos ofrecidos y ha de contribuir a que la UGR avance hacia la excelencia en el cumplimiento de sus funciones y el desarrollo de sus actividades, y adquiera una posición de liderazgo en el conjunto de las instituciones de investigación y enseñanza superior. En este contexto, la Biblioteca organiza anualmente, las Jornadas de Buenas Prácticas que permiten reconocer los servicios y actividades de

los centros y compartir experiencias y evaluar la eficacia de las mismas.

Las bibliotecas han sido y son un elemento indispensable en el tejido social, cultural y educativo de un país. En el caso de Granada, la Universidad constituye una de las piezas fundamentales de la economía, la cultura e, incluso, de la vida cotidiana de la ciudad, en la que se encuentra totalmente imbricada, y donde un buen número de sus habitantes forman parte de la propia comunidad universitaria. En este sentido, cobra especial importancia el perfil social de la biblioteca, que se manifiesta en la puesta en marcha de actividades que no se enfocan específicamente a las funciones de enseñanza y estudio desarrolladas por las estructuras docentes, pero que sí contribuyen enormemente a la creación de una conciencia social y a la propia construcción de la identidad de la persona, en base a su participación en determinadas actividades y acciones de concienciación. Por esta razón la BUG persigue el cumplimiento de uno de nuestros objetivos estratégicos y operacionales para convertirse en un auténtico agente de implicación social de la UGR. Como ejemplo podemos resaltar los siguientes proyectos: las Bibliotecas para la sociedad, la colaboración con el Centro Penitenciario de Albolote, el ya citado BookCrossing, la sanción solidaria, el repositorio institucional DIGIBUG que difunde en acceso abierto los resultados de la investigación realizada por personal de la UGR y además cuenta con gran número de obras y documentos de fondo antiguo digitalizados, el Club de Lectura Leyend@, la Olimpiada Solidaria de Estudio (OSE), la participación en la “Noche



Figura 3. Biblioteca del Hospital Real



Figura 4. Biblioteca de Derecho

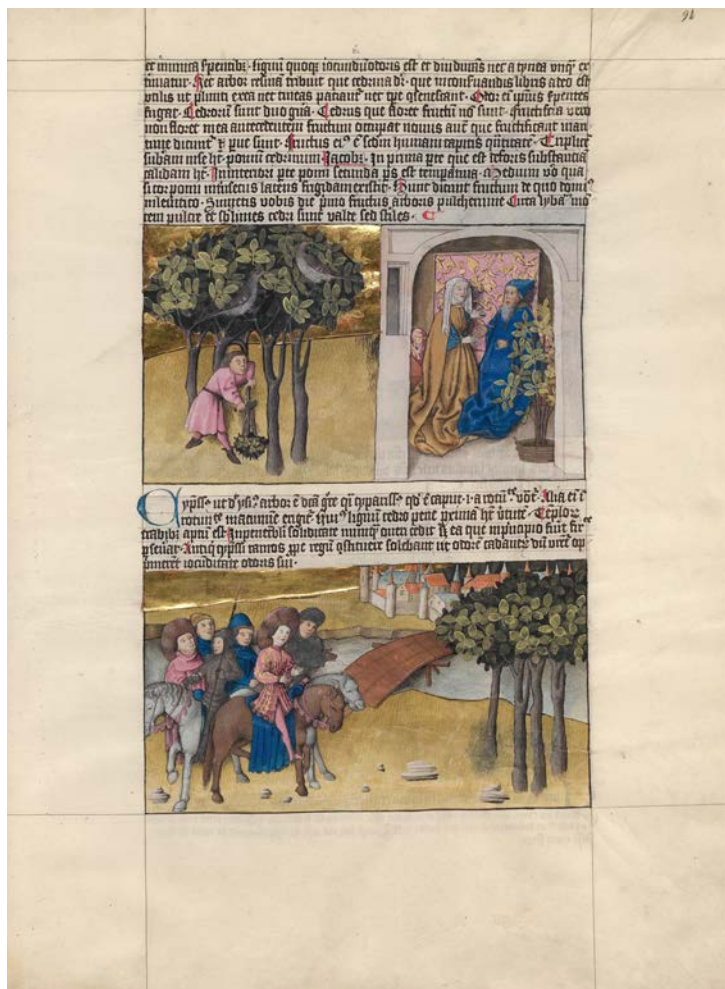


Figura 5. *Codex Granatensis*, códice miniado del siglo XV que constituye la obra más valiosa de la Biblioteca Universitaria de Granada

en Blanco, Granada Abierta”, o en los Café con Ciencia.

Para alcanzar este presente innovador, la BUG ha recorrido un largo camino que comenzó en 1531, con la propia fundación de la Universidad. En esta primera fase, la Biblioteca Universitaria “vehículo cultural para forjar hombres doctos” (Calero Palacios, M^a Carmen, 1997) se instaló junto con la Universidad en el edificio donde actualmente se encuentra la Curia, frente a la Catedral, en el que permanecieron hasta 1769.

Según Fernández Alonso (1877), la expulsión de los jesuitas en 1767 tuvo incidencia directa en dos aspectos de la vida de la biblioteca. En primer lugar, en sus instalaciones, pues en 1769 la Universidad de Granada, junto con su biblioteca, pasan a ubicarse en el Colegio de San Pablo, (hoy Facultad de Derecho). En segundo lugar, en el notable incremento de los fondos, anexionándose a los ya existentes los de la orden expulsada, entre ellos el *Codex Granatensis*, códice miniado del siglo XV que constituye la obra más valiosa de la Biblioteca (Peregrín Pardo, 1994).

La Universidad recibió la biblioteca de la Compañía de Jesús con la orden de que sirviera de biblioteca pública, aunque prescribiendo que los libros cuyos autores eran jesuitas y los que trataban de doctrina de los mismos no estuvieran accesibles al público hasta que no se reconociesen.

En 1780 se nombró el primer bibliotecario y en 1785 se ordenó su apertura al público, pero no fue hasta 1816 cuando

se hizo efectiva con un horario fijo (lunes, miércoles y viernes de 9 a 12 de la mañana) “... y a poco se vio frecuentada por la mayor parte de los individuos de la Universidad y por otras muchas personas, ávidas de revisar no pocas obras que no se hallaban en ninguna otra parte...” (Fernández Alonso, 1877). En esas fechas se contempló la lectura en sala, permitida a todos los usuarios, excepto a los que llevasen capa.

Desde mediados del siglo XIX, la biblioteca empieza a configurarse como tal gracias a los diversos legados procedentes de las desamortizaciones de conventos e iglesias.

En 1858, se crea el Cuerpo Facultativo de Archiveros, Bibliotecarios y Anticuarios que dotó de personal especializado a la Biblioteca Universitaria hasta que, en 1980, ésta contó con un cuerpo propio de bibliotecarios.

Junto al ya citado *Codex Granatensis*, entre sus obras singulares también podemos destacar la colección Montenegro; la colección de manuscritos árabes entre los que destaca el Título de Médico; y también el llamado Manuscrito del Perú, de 1796.

La Biblioteca conserva 63 incunables entre los que podemos reseñar la obra de Sebastian Brant (1457-1521), *Das Narrenschiff (latine)*, *Stultifera navis de 1498*. Y entre los impresos notables está la *Biblia Poliglota o Biblia de Arias Montano* y el *Atlas Maior* de Johann Blaeu (1596-1673).

A lo largo del siglo XX la UGR fue creciendo para dar cabida al aumento de

alumnos, nuevas titulaciones y especialidades. La Biblioteca lo hizo de forma paralela, creándose bibliotecas de centro en cada una de las Facultades y Escuelas, incrementándose los fondos y el personal, y diversificándose los servicios.

Podemos afirmar, tras este breve repaso, que la BUG ha asumido con eficacia, el cambio de paradigma que ha supuesto las tecnologías de información y las comunicaciones en esta era digital. Responde eficientemente al desafío que la sociedad actual plantea, esto es compartir el conocimiento que ésta genera. Así, la BUG se postula como un lugar privilegiado de integración, donde la gestión y los recursos de información contribuyen a la producción de conocimiento y, por consiguiente, constituye uno de los motores propulsores de la misión fundamental de la UGR.

La Biblioteca, alineada con la Universidad de Granada, ha erigido el pasado, está construyendo el presente y diseñando el futuro.

Bibliografía

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DE GRANADA. Reglamento de 1840.

CALERO PALACIOS, M^ª del Carmen, ARIAS SAAVEDRA, Inmaculada, VIÑES MILLET, Cristina. *Historia de la Universidad de Granada*. Granada: Universidad, 1997

FERNÁNDEZ ALONSO, Francisco. "Reseña histórica de la Biblioteca Universitaria de Granada". *Revista de Archivos*,

Bibliotecas y Museos, 7 (1877), págs. 229-232; 245-248; 261-263; 282-291; 333-337; 352-355.

UNIVERSIDAD DE GRANADA. Índice e inventario de la Biblioteca que de los Regulares expulsos de Granada y por Real Decreto se puso a la dirección y cuidado de la Real Imperial Universidad.../ por el P. Juan Velázquez de Echevarría. Granada, s.n., 1785 BHR/ Caja Ms-2-045 (4)

UNIVERSIDAD DE GRANADA. Inventario de los libros que pertenecieron al extinguido Colegio Real Mayor de Sta. Cruz y Sta. Catalina, el que se forma por ... Antonio Serrano ... y por ... Antonio Pineda y Barragán, Dn. Francisco Hernández Guerrero, y Dn. José Enríquez y Campos ... del Claustro de la Universidad Literaria, á quienes se hace entrega de dichos libros por el referido Sr. Serrano ... y se da principio al inventario y entrega, hoy diez y siete de febrero de mil ochocientos treinta y siete. (manuscrito) BHR/Caja Ms-2-045 (1)

PEREGRÍN PARDO, Cristina. "La Biblioteca Universitaria de Granada ayer y hoy". *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, n. 1 (1984), págs. 8-12.

PEREGRÍN PARDO, Cristina. "La Biblioteca Universitaria de Granada". En: *Universidad y ciudad*, Granada, Universidad, Servicio de Publicaciones, 1994.

UNIVERSIDAD DE GRANADA. Libro de Actas del Claustro Universitario, 23-02-1779/25.09-1787: Acta del Claustro de 16 de agosto de 1780. AUG/ A 102 E010 Actas

UNIVERSIDAD DE GRANADA. Libro de Actas del Claustro Universitario, 23-

02-1779/25.09-1787: Acta del Claustro de 22 de abril de 1785. AUG/ A 102 E010 Actas

SELECCIÓN DE PIEZAS

LA TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO URBANO Y SOCIAL: LA ESTRUCTURA URBANA Y LOS EDIFICIOS DE LA CIENCIA

La presencia de los centros universitarios —o de otras instituciones científicas— en la ciudad de Granada ha sido un factor fundamental para su crecimiento y transformación. Además de las arquitecturas cuyo origen se remonta a la fundación de la Universidad, en época contemporánea los cambios más profundos se producen con la creación, planificación y edificación de los entonces llamados “polígonos universitarios” (Fuentenueva y Cartuja), a mediados de los años sesenta, todavía bajo la Dictadura. En más de cuatro décadas de crecimiento, los suelos previstos para la actividad docente e investigadora se han visto ocupados consumiendo toda su edificabilidad. En fechas más recientes ha sido necesaria la creación de nuevos campus (Aynadamar, Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud).

En paralelo han surgido otros espacios e importantes zonas urbanas concebidas específicamente para producir conocimientos y garantizar la transferencia social o los aprovechamientos económicos de la actividad científica. La existencia del Parque de las Ciencias es un ejemplo muy notable de la excelencia en la divulgación científica y de calidad arquitectónica. El Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud, no exento de polémicas urbanísticas muy intensas desde sus orígenes, ha terminado por configurar una zona en la que el suelo agrícola de la Vega se ha transformado en lugares de investigación, docencia, innovación y colaboración con empresas biosanitarias.

Afortunadamente, la línea 1 del tranvía metropolitano ha conectado dos de las áreas de mayor importancia para la ciencia en Granada: el Campus de Fuentenueva, el primero en desarrollarse, y el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud, la última contribución del conocimiento al desarrollo económico y social de la provincia.

THE TRANSFORMATION OF URBAN AND SOCIAL SPACE: THE URBAN STRUCTURE AND THE BUILDINGS OF SCIENCE

The presence of university centres and other scientific institutions in the city of Granada has been an essential factor in its growth and transformation. Alongside the architecture of buildings constructed since the foundation of the University, major changes took place from the mid-1970s onward, contemporaneous with the planning, creation, and construction under the Franco regime of so-called “university *polígonos* (campuses)” (Fuentenueva and Cartuja). Subsequently, after more than four decades of growth, university teaching and research activities exceeded the space available, and it became necessary to create two new campuses: Aynadamar and the Health Sciences Technology Park (*Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud*).

There has been a parallel development of important spaces and urban zones specifically designed to generate knowledge and to ensure the social transfer and economic exploitation of scientific activity. The Science Museum (*Parque de las Ciencias*) in the city is a noteworthy example of excellence in the dissemination of scientific knowledge and in architectural quality. The Health Sciences Technology Park, which has not been free of intense urban controversy since its beginnings, has finally shaped an area in which agricultural lands of the *Vega* have been transformed into spaces for research, teaching, and innovation and for collaboration with biohealth companies.

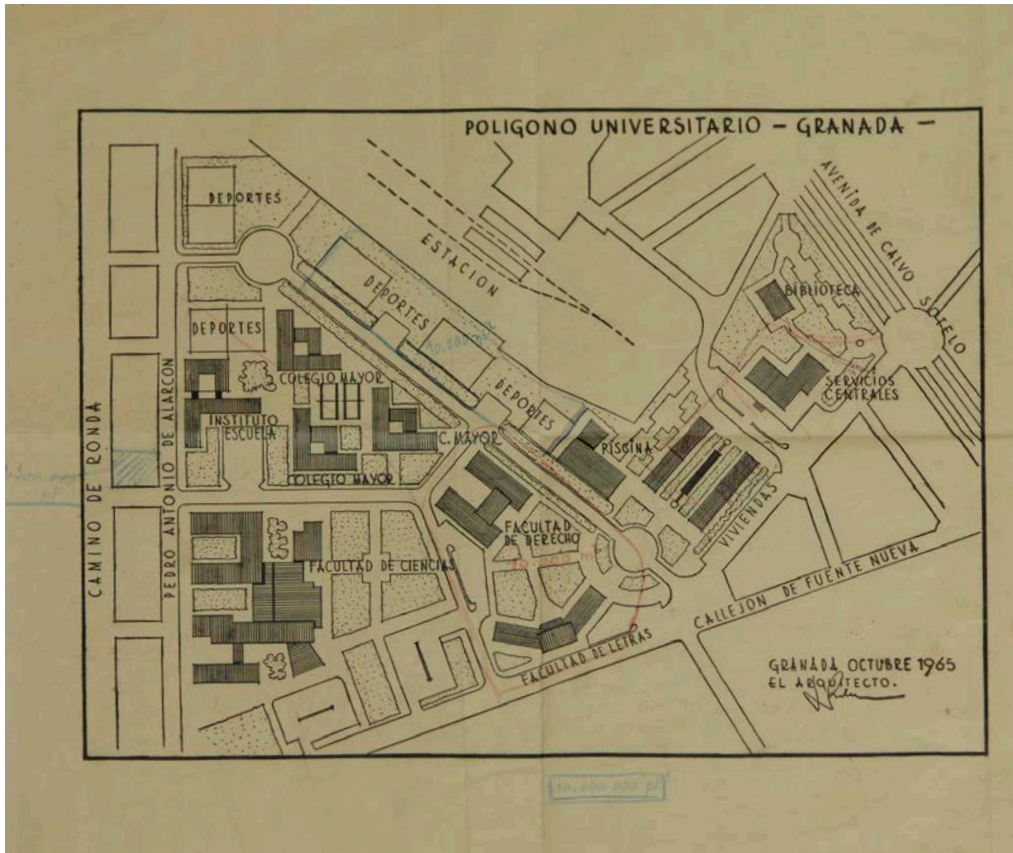
Happily, two of the most important areas for science in Granada are now connected by the new tramway system (Line 1): the Fuentenueva campus, the first to be developed, and the Health Sciences Technology Park, the latest contribution of knowledge to the economic and social development of the province.



Trabajos Aéreos Fotogramétricos (TAF)
Vistas aéreas de Granada. Vista general
desde la Vega ca.

1957
Positivo sobre papel
50 x 60 cm
Ayuntamiento de Granada.
Archivo Municipal

La estructura urbana y los edificios de la ciencia



Francisco Jiménez Robles
Plano general del Polígono
Universitario de Fuentenueva

1965
Tinta sobre papel
32x38 cm
Archivo Universitario de Granada

Se han terminado las actas previas para la expropiación de los terrenos del Polígono Universitario

NINGUNA FAMILIA DE LAS QUE HABITAN EN ESTE LUGAR SERA DESALOJADA DE SU CASA SIN QUE ANTES SE LE PROPORCIONE VIVIENDA ADECUADA

LAS OBRAS DE LOS EDIFICIOS AUN NO COMENZADAS SE INICIARAN EN FECHA PROXIMA

EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA, GRANADA TIENDE UN PARQUE PARA TODOS

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.



El motor de la Universidad, hasta con las feministas y filósofas que trabajan en la expropiación de los terrenos del polígono universitario, se remonta con la Fines de Granada. — (Foto: de Víctor Rodríguez Arias, Torres Solana)

Madrid Calasanz, concejal del Ayuntamiento de Granada, ha presentado un proyecto de expropiación de terrenos del polígono universitario. El proyecto, que cuenta con el apoyo de la Universidad de Granada, busca mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la zona y promover el desarrollo urbano de la ciudad.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

Recorte de prensa del periódico Ideal

15 de junio de 1968
Sobre expropiaciones, realojos y "porque para todos"
Archivo de IDEAL

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

El Polígono Universitario es algo de lo que más preocupa a la Universidad de Granada, ya que en la vida de la ciudad de la zona, que cubren una gran zona, se encuentra un barrio de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona. En la actualidad, la Universidad de Granada, que cuenta con un campus de más de 100 hectáreas, se encuentra rodeada por una zona de viviendas que, desde su creación, ha sido el más precario de la zona.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GRANADA
CORPUS DE 1968

PLAZA DE LAS PASTERAS - A LAS ONCE DE LA NOCHE

Días 15 y 16 de junio

★
Compañía Titular del Teatro Ara, de Málaga
★

AUTOS SACRAMENTALES
"EL HOSPITAL DE LOS LOCOS"
y
"EL HIJO PRODIGO"
DE JOSEPH DE VALDIVIESO

ENTRADA GENERAL: 25 PESETAS.
TAQUILLAS, EN EL AYUNTAMIENTO. De 11 a 1 y de 5 a 8.

LA COMODIDAD

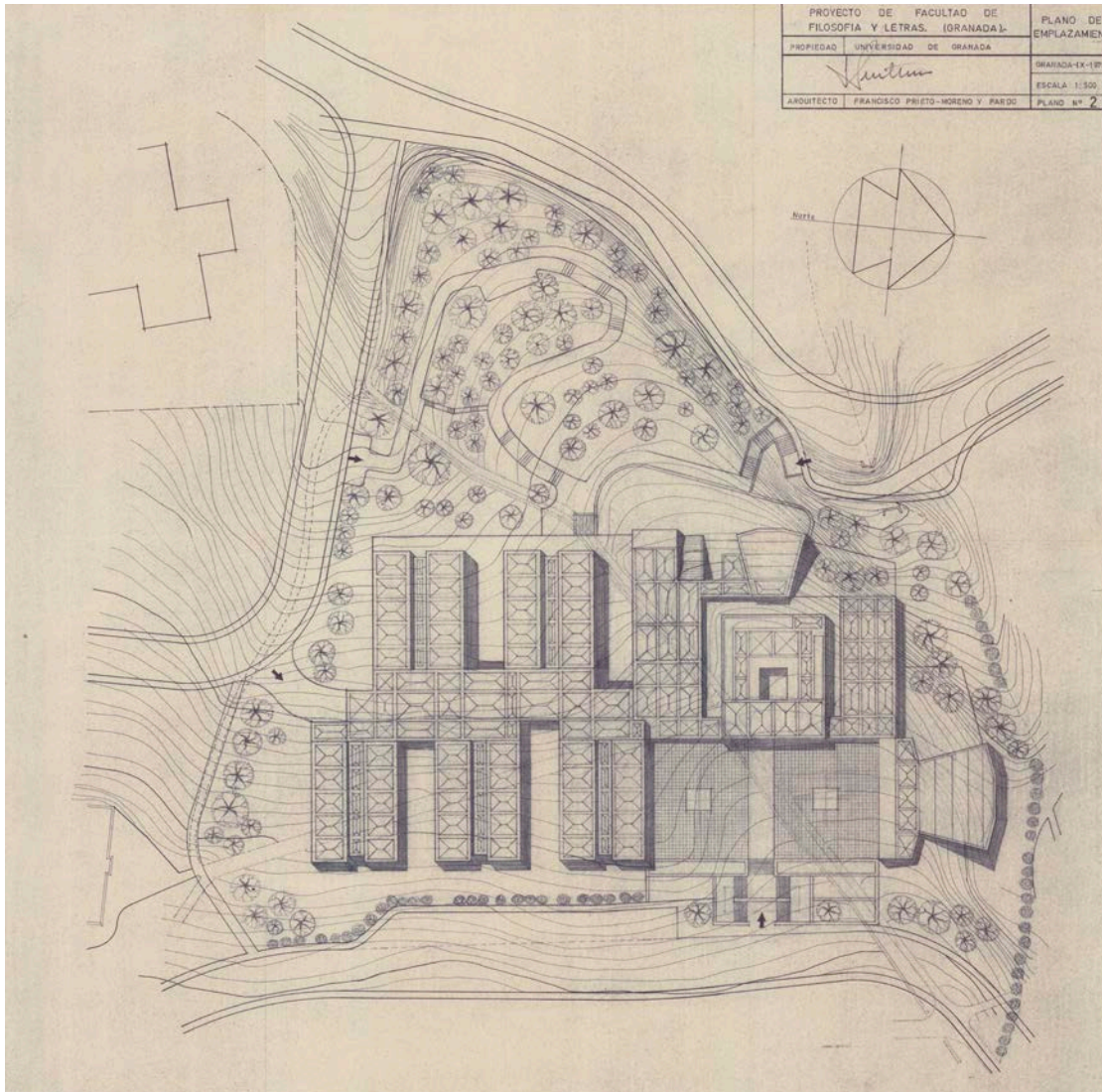
todos los artículos para
PLAYA, CAMPO, JARDIN

QUITASOL, TOLDILAS,
TENDONES, BANCAOS PLAYERS,
SILLONES, SILLONES EXTENSIBLES, MUCEDORAS, PLATADORES,
SILLAS Y MESAS DE BIERBER, PUEBLOS,
Y TODOS LOS ARTICULOS PARA HACERLE
MAS GRATA LA ESTANCIA DURANTE SU VERANEO.

ENORME SURTIDO EN TRESILLOS Y EN TODOS TIPOS

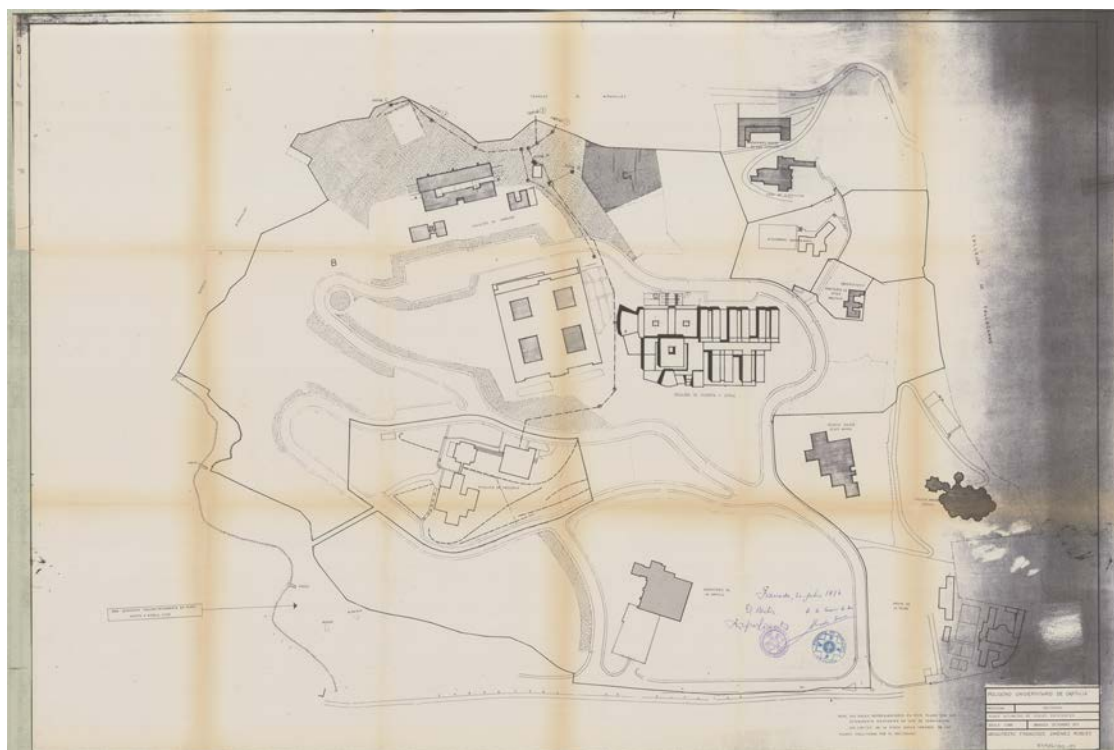
P R E C I O S U N I C O S

PUENTEZUELAS, 11 (A 20 metros Plaza San Antón)



Francisco Prieto-Moreno Pardo
Proyecto de Facultad de Filosofía y Letras. Plano nº 2: emplazamiento.
1:500

1971
Tinta sobre papel
64 x 64 cm
Archivo Universitario de Granada



Francisco Jiménez Robles
Polígono Universitario de Cartuja,
1:1.000

1975
Tinta sobre papel
88 x 130 cm
Archivo Universitario de Granada



Manuel Torres Molina
Vista de las obras de construcción
del Campus Fuentenueva

s.f.
Positivo sobre papel
Archivo de IDEAL



Manuel Torres Molina
Vista parcial de la Facultad de
Ciencias

4 de noviembre de 1970
Positivo sobre papel
Archivo de IDEAL

LA TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO URBANO Y SOCIAL. ATMÓSFERAS URBANAS

Entre 1968 y 1988 la Universidad de Granada generó en su entorno una cultura bohemia que dio lugar a una potente corriente crítica. La mayor parte de la veces estas actividades tenían acogida fuera de sus recintos, en bares, tabernas y librerías. En ellos, con más o menos secretismo, puesto que hasta mitad de aquel período se vivió en dictadura, estudiantes y jóvenes profesores urdían actividades de agitación cultural y política. Al bullir tabernario de las ideas se unía el que las librerías nutrían de libros de importación, medio tolerados, a su joven clientela. El cine, donde se insinuaba el sexo libre, ocupaba un lugar central en el onirismo de la época; los cineclubes, entre ellos el universitario, jugaron aquí un papel crucial. Gracias a estas circunstancias hubo un florecimiento de revistas y publicaciones. La música y la poesía inundaron la noche en *Poesía 70*, amén de las ondas de las radios francesas y del Este. *Manifiesto Canción del Sur* alumbró el regionalismo poético-musical incipiente. Se trataba no tanto de una sopa de siglas de grupos de izquierda generalmente mal avenidos, como de explorar vías de expresión que conectaban con el pasado republicano, con el lorquismo de fondo, anhelando abrirse a la modernidad y sus problemáticas. Las revistas nacionales críticas sirvieron para alimentar de cosmopolitismo aquel fuego local, mientras las aulas de la UGR se quedaban pequeñas para acoger a los nuevos estudiantes. Todo emulsionaba con la cultura crítica, cuyo suflé apasionado se mantendría durante la primera etapa de la transición, para acabar desinflándose —y normalizándose— con la democracia asentada.

THE TRANSFORMATION OF URBAN AND SOCIAL SPACE. URBAN AMBIENCE

A “bohemian” culture that developed around the University of Granada between 1968 and 1988 gave rise to a strong radical movement. These activities were largely conducted outside university facilities and with a greater or lesser degree of secrecy, due to the dictatorial regime in place until halfway through this period. Students and young university teachers would plan actions of cultural and political agitation in cafeterias or bars, and there were bookshops that would import restricted books for them. The cinema, with intimations of free love, occupied a central place in the cultural imagination of the time, and the University Film Club and other cinema societies played a key role. Journals and publications flourished in these times. The radio filled the night with music and poetry in *Poesía 70* alongside programmes from France and the East. *Manifiesto Canción del Sur* gave birth to an emerging poetic-musical regionalism. This was not just a jumbling together of left-wing groups, which generally had a poor relationship with one other. It was rather an exploration of pathways of expression that connected with the republican past and with the heritage of García Lorca, alongside a strong desire to open up to modernity and its concerns. National radical journals brought cosmopolitan winds to fan local flames, while the lecture halls of the university became too small for the influx of new students. All of this fired up a radical culture that continued to rise like a soufflé during the first stage of the transition but then deflated, with a return to relative normality, when democracy became established.



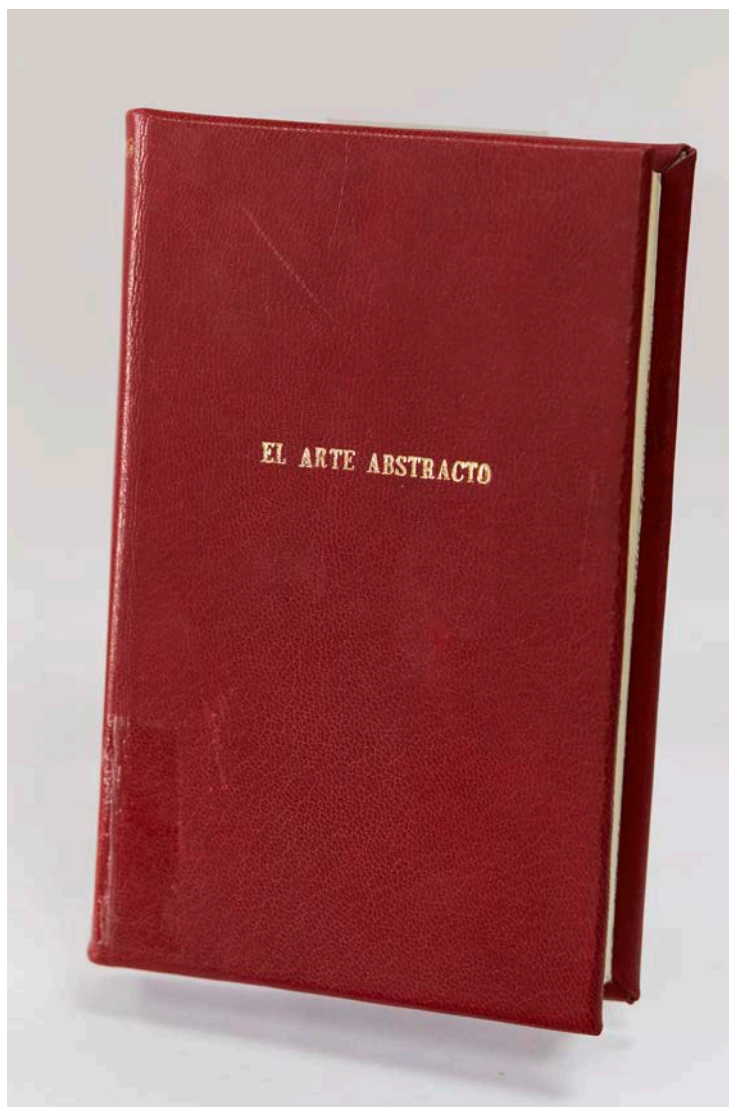
Autor desconocido

Inauguración de curso
probablemente en los años cuarenta
Archivo Universitario de Granada



M. Molinos
Huelga general en el Hospital Real

1974-1976
Positivo sobre papel
Colección M. Molinos



Antonio Aróstegui Megías
Arte abstracto. Granada:
Imprenta Patria

1954
Biblioteca de la Facultad de
Filosofía y Letras
Universidad de Granada



UNIVERSIDAD DE GRANADA
ASOCIACION DE ESTUDIANTES

de la Facultad de Filosofía y Letras

Granada, a 24 de Enero de 1.968.

Sr. Rector:

Los Universitarios de Granada, reunidos en Asamblea, acordamos hacer pública nuestra más enérgica protesta por el cierre de las Facultades de Ciencias Políticas y Económicas y Filosofía y Letras de Madrid, la pérdida de matrícula de sus alumnos y otras medidas represivas sobre los universitarios de Madrid.

Creemos que medidas tan extremas, que perjudican a la generalidad de los universitarios, son difícilmente justificables por las siguientes razones :

1.- Los problemas que la Universidad española tiene planteados no tienen más solución que el digno y eficiente diálogo entre las dos -- partes interesadas en dicho problema y no la adopción de medidas extremas.

2.- La pérdida de matrícula, como sanción colectiva, es una medida antisocial, ya que supone un inmediato desembolso económico que no todos los universitarios pueden permitirse.

3.- Estas medidas sólo sirven para crear un mayor estado de descontento entre los universitarios españoles, que ven cada vez más dificultades para la solución de los problemas de la Universidad.

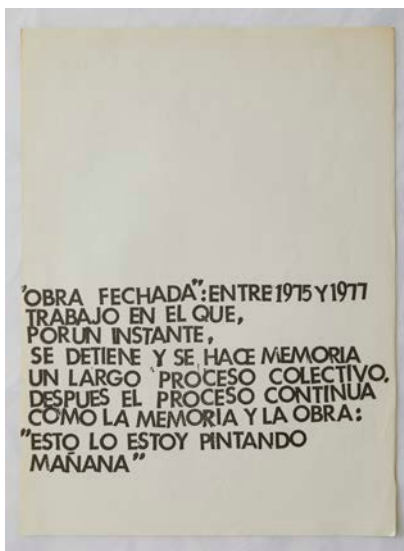
Creemos, por tanto, inadecuada e improcedente tal decisión.

En consecuencia, exigimos la inmediata apertura de estas Facultades, la eliminación de pérdida de matrícula a sus alumnos y el levantamiento de las sanciones y expedientes a estudiantes y catedráticos.

Asamblea del Distrito de Granada.

Acta de la Asamblea de distrito
estudiantil a finales de 1967 y
en enero de 1968

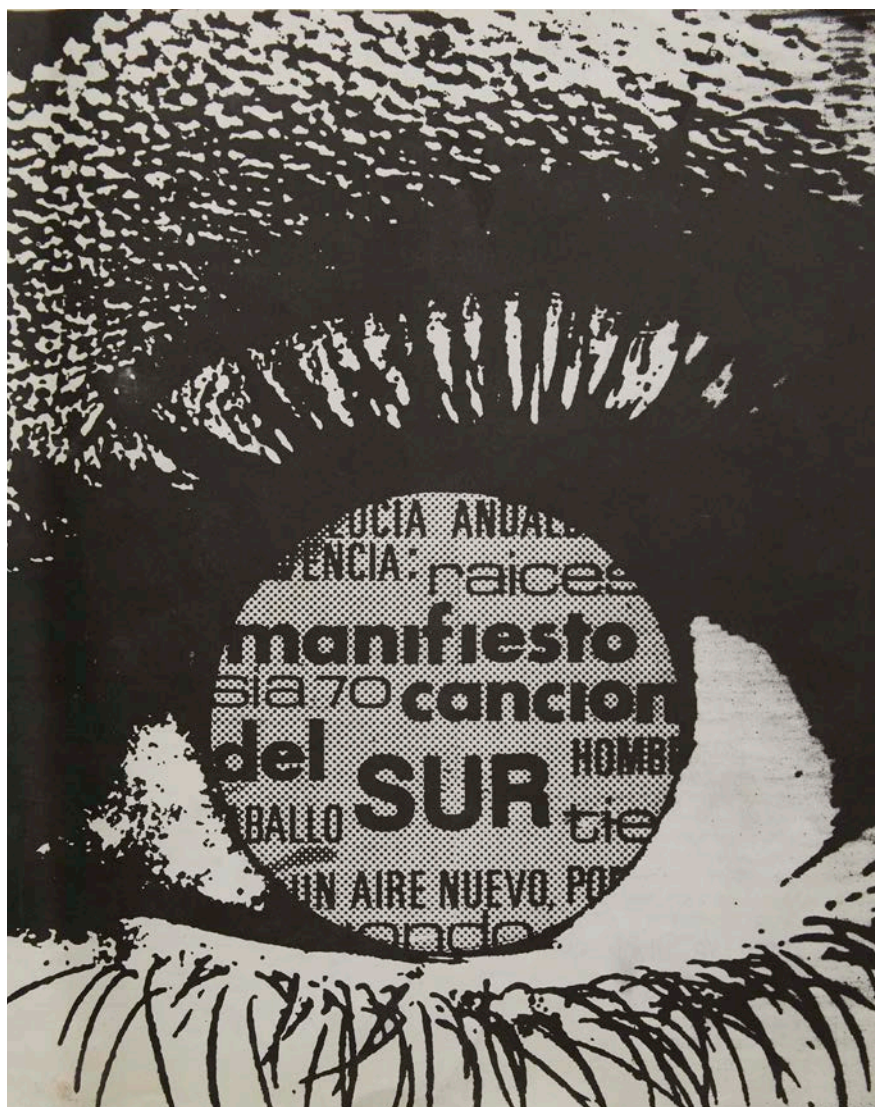
Original mecanografiado
Archivo Universitario de Granada



Juan Vida
Ilustraciones para carpeta recogiendo
los acontecimientos políticos de 1975
a 1977

1977
Impreso sobre papel
Colección Mariano Hernández Osorio

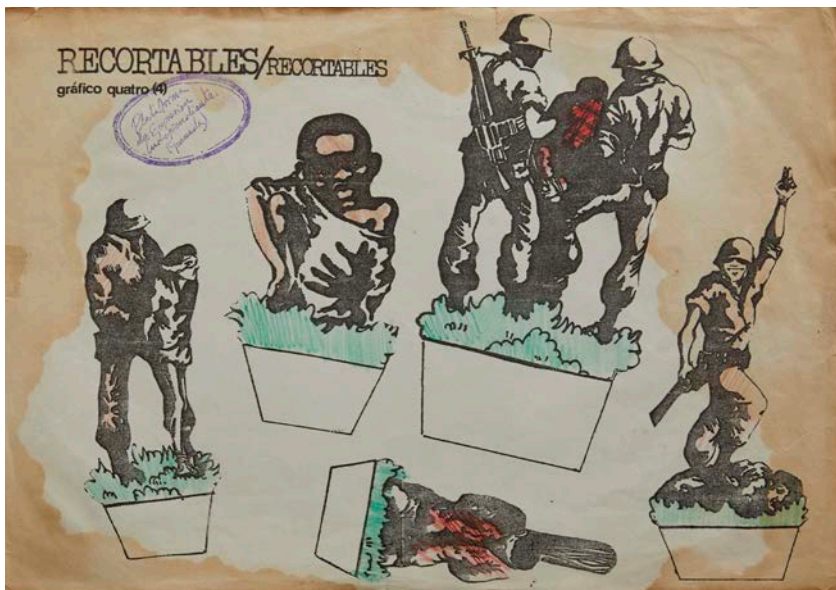




Manifiesto Canción del Sur

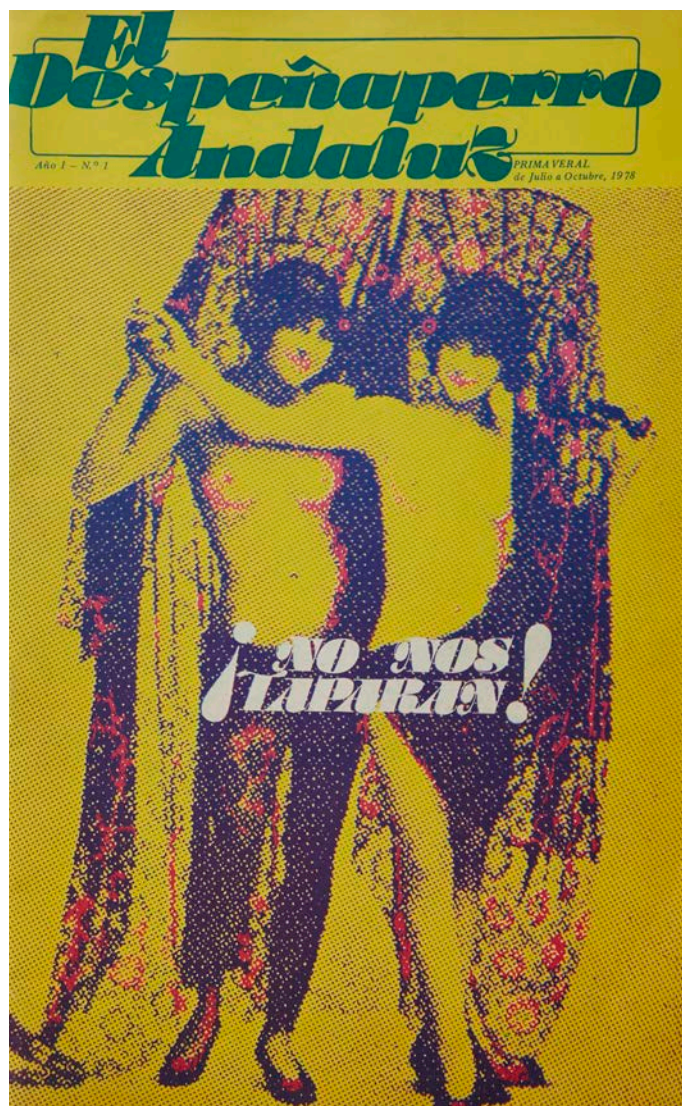
Impreso sobre papel

Colección José Antonio González Alcantud



Recortable

Impreso sobre papel
Colección Mariano Hernández Osorio

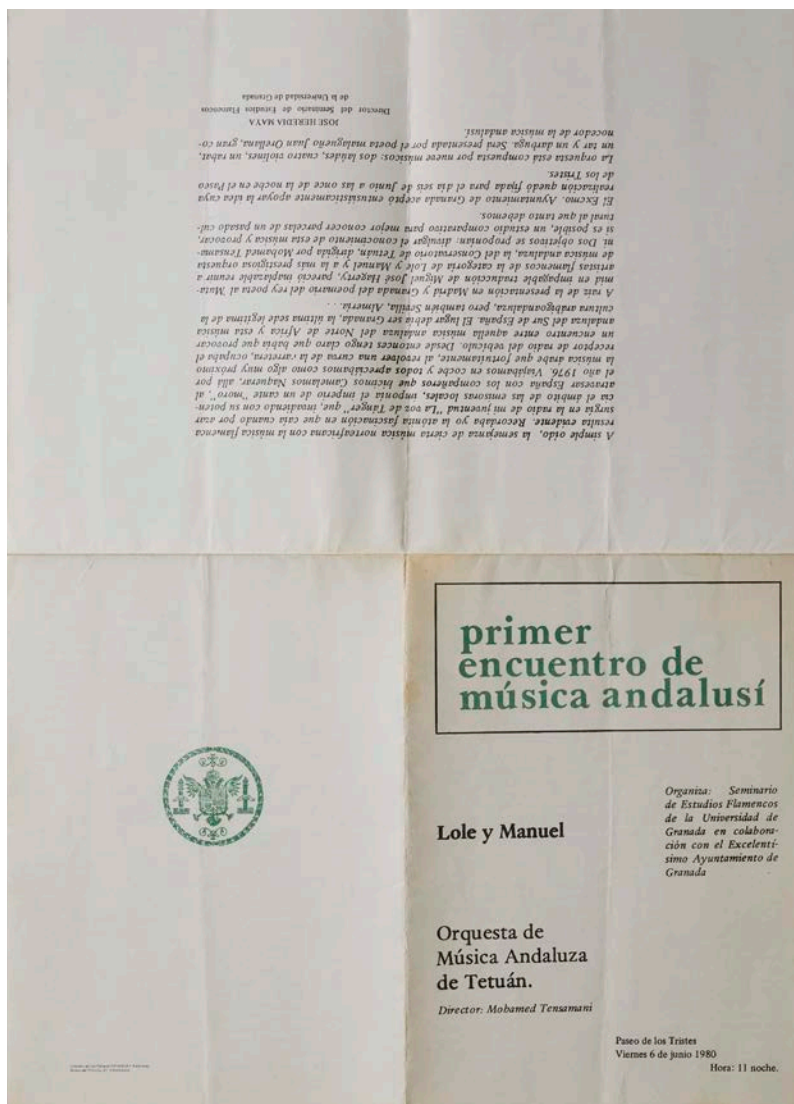


Revista Despeñaperros Andaluz

Impreso sobre papel

1972

Colección José Antonio González Alcantud



**Programa Lole y Manuel.
Paseo de los Tristes**

1980
Impreso sobre papel
Colección José Antonio González Alcantud



José María González Molero
Protesta del movimiento PNN a
las puertas del rectorado de la
Universidad de Granada en contra
de la LAU

1982
Positivo sobre papel
Archivo de IDEAL



Video Animación “Mujer y Ciencia”
Ana Mª Muñoz Muñoz

Ínsula Sur, 2019.
4 min.

<p>Las mujeres pueden estudiar en la Universidad con autorización</p> <p>Real Orden, 11 de junio de 1888, que admitía la entrada de mujeres en la universidad como estudiantes privados, pero requería la autorización del Consejo de Ministros para su inscripción como alumnas oficiales.</p>	
<p>1888</p>	<p>Farmacia: 3ª alumna</p>
	<p>Congreso Pedagógico Hispano-Portugués (Madrid)</p> <p>Una de las secciones se dedicó a la enseñanza de la mujer, a la que asistieron entre otras Concepción Arenal y Emilia Pardo Bazán, se reivindicó el derecho de las mujeres a recibir la misma educación que el hombre y a acceder a todos los grados de educación, así como a</p>
<p>1892</p>	<p>1894</p>
	<p>Amelia ARENAS RAMOS (1879, Badajoz-??), realiza sus clases preparatorias de Farmacia en 1894/95 pero el 6 de mayo de 1896 traslada su expediente a la Universidad Central de Madrid.</p>

PATRIMONIO UNIVERSITARIO E IMBRICACIÓN URBANA

Los centros universitarios están integrados en la ciudad. A modo de laberinto aparecen entre las calles y plazas sirviendo de referencias urbanas para toda la sociedad, tanto por su ubicación como por sus valores estéticos, constituyendo los cimientos visibles de la Universidad. Este patrimonio arquitectónico se complementa con las ricas colecciones de la universidad, tanto artísticas como científicas, que abarcan la totalidad de nuestra historia y que se proyectan hacia el futuro.

Patrimonio que hay que conservar. La Universidad genera proyectos multidisciplinares, donde reúne a especialistas que, de forma modélica, intervienen en bienes muebles y en edificios tan sensibles, a veces, como el palacio de la Madraza. Intervención, esta última, que se ha convertido en un referente metodológico.

También la Universidad genera otras actividades a través de las cuales comparte con la ciudadanía sus conocimientos. Patrimonio intangible, intelectual o “jardín del conocimiento” que mediante conferencias, seminarios, mesas redondas, proyecciones de cine, exposiciones, conciertos, representaciones teatrales, presentación de ediciones, visitas guiadas, etc., llega a toda la ciudadanía. Actividades generadas por multitud de unidades universitarias pero que son el objetivo prioritario del Vicerrectorado de Extensión Universitaria, el cual organiza sistemáticamente la mayor parte del conjunto de las realizadas.

De igual forma, la Universidad colabora con otras instituciones y fundaciones de la ciudad, compartiendo programas de acciones culturales que permiten construir nuestro patrimonio común, enlazando Universidad y ciudad.

UNIVERSITY HERITAGE AND URBAN INTERWEAVING

Centres of the University of Granada are integrated within the city. Thanks to their localization and aesthetic excellence, they serve as urban reference points for everyone within the labyrinth of streets and squares, constituting the visible foundations of the University. This architectural heritage is complemented by the rich artistic and scientific collections of the University, covering the whole of our history and projecting towards the future.

This heritage must be preserved, and the University has created multidisciplinary projects for this purpose, bringing together expert specialists in these types of buildings and interiors. Their complex and delicate work on *La Madraza* Palace is regarded as a reference approach in the field.

The University also generates other activities designed to share knowledge with the citizens of Granada, representing an intangible or intellectual heritage or “garden of knowledge”. This reaches all citizens through conferences, seminars, round tables, film projections, exhibitions, concerts, theatrical representations, book presentations and guided visits, among others. Various university bodies are involved in these activities, which are the main objective of the Vice-Rectorate for Outreach, responsible for their systematic organization.

The University also collaborates with other institutions and foundations of the city, sharing cultural action programs to promote and develop our common heritage, bringing the University and city together.



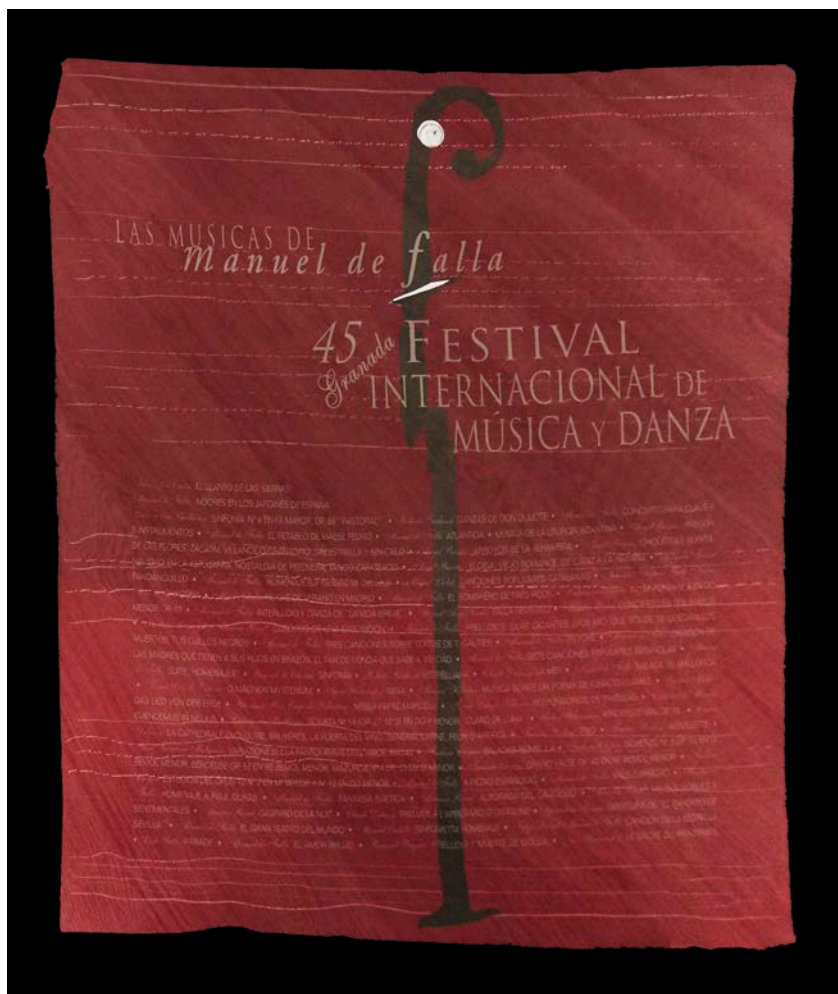
José Guerrero
Penitentes rojos

1972
203 x 178 cm
Óleo sobre lienzo
Colección Centro Guerrero



Miguel Rodríguez-Acosta Carlström
La puerta de arrayán, H/C

1996
Serigrafía sobre papel Arches
55 x 38 cm
Colección de Arte Contemporáneo
de la Universidad de Granada



Julio Juste
Las músicas de Manuel de Falla.
Cartel del 45 Festival Internacional
de Música y Danza de Granada

1996
Técnica mixta sobre seda
113 x 91,5 cm
Fundación Archivo Manuel de Falla,
Granada



**Fuente de piso de la
Madraza de Granada**

Siglos XVIII- XIX
Mármol tallado
40 x 125 cm
Universidad de Granada



Julio Juste
Cartel homenaje a Pedro Soto de
Rojas en el IV centenario de su naci-
miento (1584-1984)

1984
Impreso sobre papel
Carmen de la Victoria
Universidad de Granada



Juan Manuel Brazam
Cartel Aula de Pensamiento
y Estética

Impreso sobre papel
49 x 72'5 cm.
Archivo Universitario de Granada



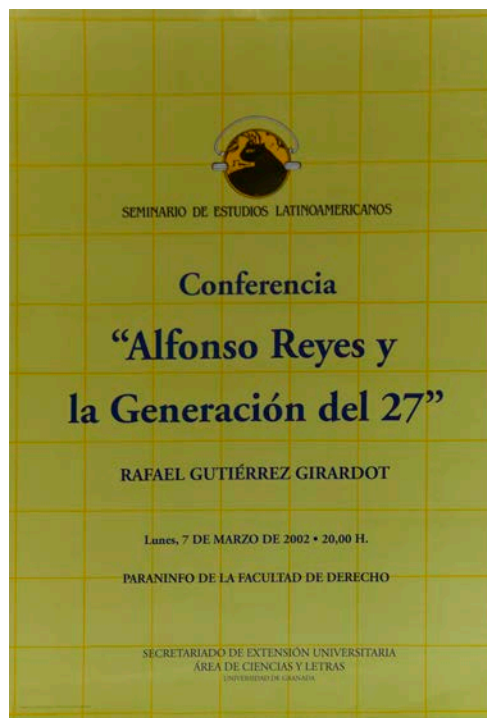
Claudio Sánchez Muros
Cartel del Aula de Poesía

1986
Impreso sobre papel
48'5 X 69 cm
Archivo Universitario de Granada



Claudio Sánchez Muros
Cartel de la Biblioteca de Cine

Impreso sobre papel
48'5 x 69 cm
Archivo Universitario de Granada



Juan Vida
Cartel del Seminario de Estudios Latinoamericanos

Impreso sobre papel
43 x 71 cm
Archivo Universitario de Granada



Claudio Sánchez Muros
Cartel del Seminario de Medio Ambiente y Calidad de Vida

1993
Impreso sobre papel
49 x 69 cm
Archivo Universitario de Granada

AÑO EUROPEO DEL PATRIMONIO CULTURAL
LA UNIVERSIDAD
TAMBIÉN SUMA

PROGRAMA DE VISITAS
PATRIMONIALES TEATRALIZADAS

25 de noviembre

11.00 h. Ruta: Palacio de la Madraza, Convento de San Pablo (Facultad de Derecho) y Hospital Real.
11.30 h. Ruta: Palacio de la Madraza, Convento de San Pablo (Facultad de Derecho) y Hospital Real.
12.00 h. Ruta: Palacio de la Madraza, Convento de San Pablo (Facultad de Derecho) y Hospital Real.

1 de diciembre

Vídeo mapping Historia y patrimonio de la Universidad de Granada (Fachada de la Facultad de Derecho, plaza de la Universidad)
Pases: 20.00 h, 20.30 h, 21.00 h

2 de diciembre

11.00 h. Ruta: Palacio de la Madraza, Convento de San Pablo (Facultad de Derecho) y Hospital Real.
11.30 h. Ruta: Palacio de la Madraza, Convento de San Pablo (Facultad de Derecho) y Hospital Real.
12.00 h. Ruta: Palacio de la Madraza, Convento de San Pablo (Facultad de Derecho) y Hospital Real.

8 de diciembre

Vídeo mapping Historia y patrimonio de la Universidad de Granada (Fachada de la Facultad de Derecho, plaza de la Universidad)
Pases: 20.00 h, 20.30 h, 21.00 h

INSCRIPCIÓN

Para inscribirse a las visitas teatralizadas, enviar un correo a programaeducativo@ugr.es indicando nombre completo, teléfono, día y hora de la visita solicitada.
Máximo tres entradas por correo electrónico.
Número de asistentes a cada pase: 50 personas.

Visitas patrimoniales teatralizadas

Dramaturgia y Dirección: Rafael Ruiz Álvarez, Aula de Artes Escénicas de la Universidad de Granada.

Actores/actriz: Sabri Zekri, Ildefonso Gutiérrez Torres, Mario Martín Cortázar, José María Castilla Álvarez, Patricia Callejo Gómez.

Intervenciones musicales

Dirección: Miguel Ángel Rodríguez Laiz.
Grupos de Cámara de la Orquesta de la Universidad de Granada.

Músicos/as: María Teresa Gil Angosto, Nuria Inés Cruz García, Araceli Castro García, Javier Rosales García, Manuel Rodríguez Heredia, Pablo Castro García, Paloma Rivas Lozano.
Con la colaboración especial de Miguel Ángel Jiménez Pérez.

ENTRADA LIBRE
INVESTIGACIÓN PATRIMONIAL



Cartel del Año Europeo del Patrimonio

2018
Universidad de Granada

GRANADA, CIUDAD DEL CONOCIMIENTO

Granada es una ciudad universitaria y la Universidad se encuentra, a la vez, plenamente identificada con ella.

Recorremos calles y plazas, barrios y jardines y, continuamente, como si de un laberinto se tratara, nos vamos encontrando con edificios universitarios, unidos urbanísticamente en campus periféricos al centro histórico o imbricados dentro de la trama monumental de la ciudad, donde un número elevado de construcciones son Universidad o lo han sido en tiempos más o menos cercanos (Curia Eclesiástica, Palacio de los Caicedo, Escuela Normal, etc).

Estos edificios y campus del conocimiento están unidos de forma viva por la ciudadanía que se forma, que participa y que construye ciencia desde la Universidad.

Hilos de personas que confían en el saber conjuntamente con fachadas de edificios que se abren al conocimiento.

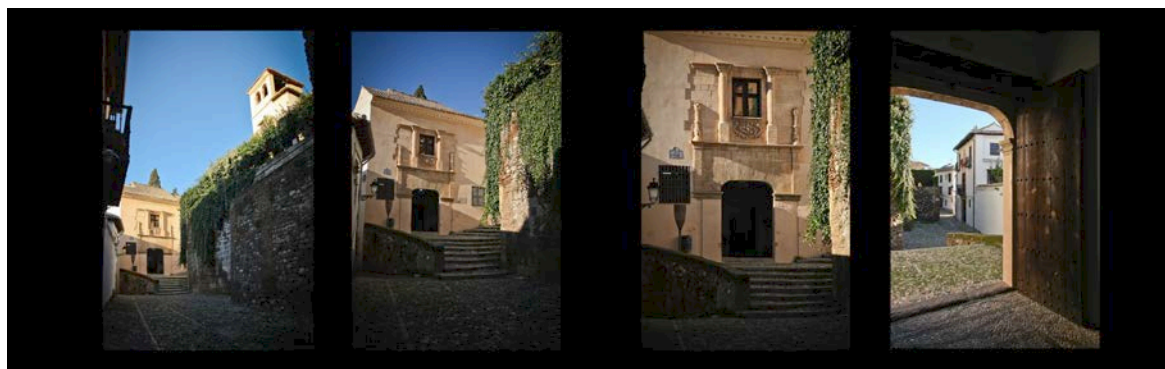
GRANADA, CITY OF KNOWLEDGE

Granada is a university city and the University is fully identified with the city.

As we pass through the streets, squares, neighbourhoods and gardens of the city, university buildings constantly appear in an urban labyrinth that weaves among city monuments and connects the historical centre to campuses at the city periphery. Numerous constructions form part of the University now or have done so at different times in the past, including the *Curia* (Ecclesiastical Court), *Palacio de los Caicedo*, and *Escuela Normal*, among others.

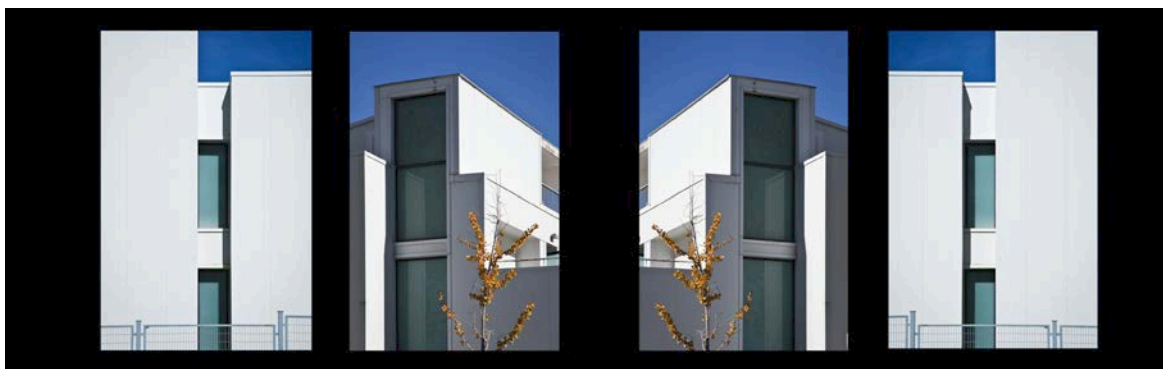
These buildings and campuses of knowledge continue to be united in a living manner by the citizens educated within them, who participate in and construct science from the University.

Generations of people who trust in knowledge together with buildings that are open to it.



**Videoinstalación inmersiva
"Granada, Ciudad del Conocimiento"**

Transversal Arte y Estrategia y
Ediciones Román y Bueno, 2019
11:15 min.



DEL AULA AL LABORATORIO: LA ENSEÑANZA TRADICIONAL DE LA CIENCIA

La tardía recepción del modelo de investigación experimental en nuestro país favoreció el mantenimiento en la Universidad española durante el periodo de entreguerras de formas de enseñanza eminentemente teóricas y expositivas. Las prácticas docentes se basaron en un modelo descriptivo que requirió de materiales didácticos muy diversos. Éstos incluyeron láminas murales, modelos en papel maché, ceroplastias o representaciones en escayola, modelos anatómicos, placas de cristal, botámenes, minerales, fósiles, animales disecados o colecciones de plantas e insectos procedentes de la naturaleza más cercana encaminados, en casi todos los casos, a su reconocimiento memorístico visual. En la enseñanza de la farmacia fue frecuente el recurso del laboratorio en la docencia práctica. En las disciplinas clínicas la enseñanza práctica fue ocasional y con escasa participación del alumnado.

Hasta mediados del siglo pasado, los instrumentos científicos empleados en la enseñanza no fueron un elemento de construcción del conocimiento por parte del alumnado. La enseñanza experimental se limitó a las denominadas “experiencias de cátedra”, recurso docente que consistía en la realización de experimentos y demostraciones en el aula por parte del profesorado durante las clases magistrales.

FROM THE LECTURE HALL TO THE LABORATORY: TRADITIONAL SCIENCE TEACHING

The experimental research model was late to reach our country, meaning that teaching in Spanish universities during the interwar period was largely theoretical and lecture-based. This descriptive teaching model required a wide variety of different materials for committing visual information to memory, including wall charts; papier-mâché, wax, or plaster models; anatomical models; glass slides; pharmaceutical pots and jars; minerals; fossils, stuffed animals; or collections of plants and insects from surrounding nature. The laboratory played a role in practical courses in pharmacy studies. However, there were few practical courses and little student participation in clinical disciplines.

Until the middle of the 20th century, the use of scientific instruments was not a central feature in the teaching of students, whose learning was limited to experiments and demonstrations performed by university teachers in the lecture hall.



Esturión disecado

Finales del siglo XIX

18 x 152 x 33 cm

Departamento de Zoología

Universidad de Granada



Huella de dinosaurio

Aula Museo de Paleontología
"Asunción Linares"
Universidad de Granada



Louis Thomas Jérôme Auzoux
Maqueta de caracol

Finales S.XIX
Papel maché
30 x 71 x 33 cm
Departamento de Zoología
Universidad de Granada



Louis Thomas Jérôme Auzoux
Morfología del ojo

1906
Papel maché
20 x 16,6 x 28,5 cm
Departamento de Anatomía
y Embriología Humana
Universidad de Granada



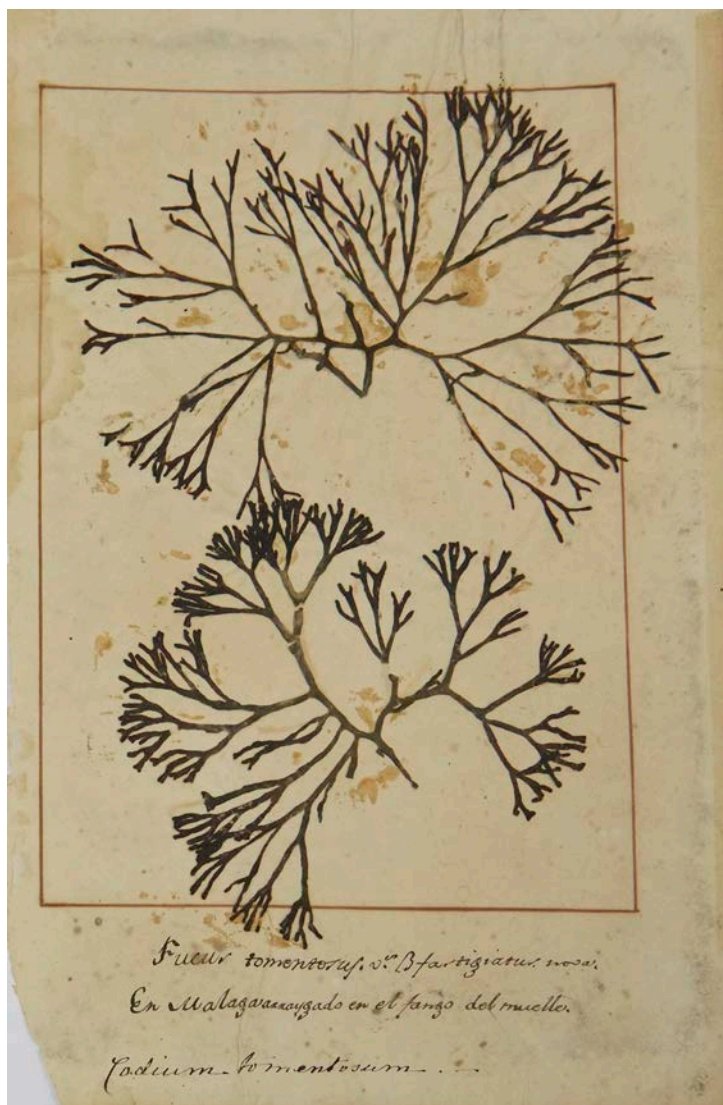
Louis Thomas Jérôme Auzoux
Utero de nueve meses de gestación
con feto

1918
Papel maché
19 x27x 26 cm
Departamento de Anatomía
y Embriología Humana
Universidad de Granada



Louis Thomas Jérôme Auzoux
Morfología del Cerebro

Principios del siglo XX
Papel maché
32 x 20 x 16 cm
Departamento de Anatomía
y Embriología Humana
Universidad de Granada



Pliego de herbario

13 x 46,5 x 32 cm

Herbario de la Universidad
de Granada

TABLA PERIODICA DE LOS ATOMOS

LOS ATOMOS AGRUPADOS SEGUN EL NUMERO DE ELECTRONES EXTERNOS (DE VALENCIA)

PERIODO.	ELECTRONES PLANETARIOS EN LAS ORBITAS COMPLETAS																		NÚMERO DE ORBITAS			
0	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII							
1	H 1.0078																	He 4.002	1			
2	He 4.002	Li 6.940	Be 9.02	B 10.82	C 12.00	N 14.008	O 16.000	F 18.998	Ne 20.183										KL 2 8	2		
3	Ne 20.183	Na 22.997	Mg 24.32	Al 26.97	Si 28.06	P 31.02	S 32.06	Cl 35.457	Ar 39.944										KLM 2 8 8	3		
4	Ar 39.944	K 39.096	Ca 40.08	Sc 45.10	Ti 47.90	V 50.95	Cr 52.01	Mn 54.93	Fe 55.84	Co 58.94	Ni 58.69							KLMN 2 8 18 8	4			
5	Kr 83.74	Rb 85.44	Sr 87.63	Y 88.92	Zr 91.22	Nb 93.3	Mo 96.0	Ma 96	Br 79.916	Kr 83.7	Ru 101.7	Rh 102.91	Pd 106.7					KLMNO 2 8 18 18 8	5			
6	Xe 131.29	Cs 132.91	Ba 137.36	* 57-71 TIERRAS RARAS		Hf 178.6	Ta 181.4	W 184.0	Re 186.31	Os 191.5	Ir 193.1	Pt 195.23						KLMNOP 2 8 18 32 18 8	6			
7	Rn 222	Fr 223	Ra 226	Ac 227	Th 232	Pa 231	U 238	LAS LETRAS Y LOS NÚMEROS EN COLUMNA INDICAN LAS ORBITAS Y LOS ELECTRONES EN CADA ORBITA														
	* 57-71 TIERRAS RARAS										La 138.92	Ce 140.13	Pr 140.92	Nd 144.27	Sm 150.13	Eu 152.0						
	Gd 157.3	Tb 159.2	Dy 162.46	Ho 163.5	Er 167.64	Tm 169.4	Yb 173.01	Lu 175.0														

POR EJEMPLO

Zurita
Tabla periódica

Principios del siglo XX
Pintura sobre tabla, sin preparación
156 x 200 x 5 cm
Museo de Historia de la Farmacia
Universidad de Granada



Modelos de patologías clínicas

Finales XIX

Ceroplástica y terracota, tela y madera

130 x 150 cm.

Departamento de Anatomía y Embriología Humana

Universidad de Granada



Lince disecado

ca. 1858
Taxidermia en seco
52 x 77 x 32 cm
Departamento de Zoología
Universidad de Granada



**Instituto Leonardo Torres Quevedo
de Instrumental Científico de Madrid
Armario de material didáctico "Torres Quevedo"**

ca. 1930

Hierro, metal, madera, caucho y baquelita
102 x 85 x 70 cm

Departamento de Didáctica de las Ciencias
Experimentales Universidad de Granada



DEL AULA AL LABORATORIO. LA CIENCIA EXPERIMENTAL

La conversión del laboratorio en el eje de la actividad profesoral permitió la superación de una enseñanza mayoritariamente libresco para dar paso a una nueva cultura del laboratorio. Éste debe entenderse en sentido amplio como espacio de construcción del conocimiento basado en la experimentación, tanto en el ámbito de las ciencias sociales y humanas como en el de las naturales. El modelo experimental se hizo extensivo en la Universidad desde finales de los años sesenta aunque los ritmos y la cronología fueron distintos para las diferentes disciplinas. Lideraron estos cambios la nueva Facultad de Ciencias y los cinco centros creados por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en nuestra ciudad. Este nuevo modelo transformó los modos de construir el conocimiento y las formas de enseñarlo y divulgarlo.

El desarrollo de la investigación pronto exigió de una sofisticada y costosa instrumentación científica y de financiación procedente en su mayoría de organismos públicos. La nueva concepción ultraestructural de la materia exigió la incorporación de microscopios electrónicos y de barrido, al igual que aparatos de espectrofotometría. Así mismo, surgieron nuevas necesidades de información que transformaron el papel de las bibliotecas, convertidas en espacios clave para acceder a los avances del conocimiento. La generalización en los años setenta del tratamiento automatizado de los datos de la investigación cambió el propio proceso investigador. Por último, la incorporación masiva de la mujer a las tareas docentes, investigadoras y asistenciales, especialmente a partir de los setenta, transformó los espacios de la ciencia.

FROM THE LECTURE HALL TO THE LABORATORY. EXPERIMENTAL SCIENCE

Incorporation of the laboratory into the core of teaching activities allowed mainly book-based teaching to be surpassed, giving rise to a laboratory culture. This should be broadly understood as a space of knowledge construction based on experimentation, in human and social sciences as well as in natural sciences. The experimental model became widely adopted in the University from the late 1960s onwards, although the rate and timing of its introduction varied among different disciplines. This change was led by the new Faculty of Science and by the five centres created by the Spanish National Research Council (CSIC) in our city. This new model transformed the ways in which knowledge was constructed, taught, and disseminated.

Research development soon required sophisticated and costly scientific instrumentation, mainly paid for by public bodies. Development of novel ultrastructural approaches required electron and scanning microscopes and spectrophotometry equipment. New information needs also appeared, changing the role of libraries, which became key spaces for access to advances in knowledge. The automated treatment of research data spread rapidly and widely during the 1970s, revolutionizing the research process itself. Finally, the large-scale entry of women into teaching, research and care positions, especially from the 1970s onward, transformed science spaces.



**Microscopio electrónico
PHILIPS EM 100**

1952
Metal, cristal y plástico
155 x 95 x 125 cm
Facultad de Ciencias
Universidad de Granada



**Perforadora de tarjetas
UNIVAC 1710**

ca. 1970
Metal, plástico y baquelita
101 x 96 x 70 cm
Centro de Cálculo
Universidad de Granada



Terminal UNIVAC DCT 2000

1967
Metal, plástico y baquelita
Consola 107 x 153 x 85 cm
Impresora 87 x 70 x 53 cm
Centro de Cálculo
Universidad de Granada

Del aula al laboratorio



Alberto Prieto y Antonio Lloris
Ordenador Didáctico Elemental
(ODE)

1982
Metal y plástico
22 x 48 x 25 cm
Escuela Técnica Superior de
Ingenierías Informática y de
Telecomunicación
Universidad de Granada





**Microscopio de barrido
SEM PHILIPS 505**

Segunda mitad del siglo XX
Metal, cristal y plástico
169 x 161 x 128 cm
Real Academia de Medicina y
Cirugía de Andalucía Oriental



**Microscopio electrónico de
transmisión EM10C Carl Zeiss
Oberkochen**

1986
Metal, cristal y plástico
165 x 80 x 80 cm
Centro de Instrumentación Científica
Universidad de Granada



**Espectrómetro de Resonancia
Magnética Nuclear
Bruker AM300**

1985
Metal, plástico y cristal
156 x 153 x 126 cm
191 x 77 x 77 cm
Centro de Instrumentación
Científica
Universidad de Granada

SIERRA NEVADA: EL GRAN LABORATORIO NATURAL

La conversión del laboratorio en el eje de la actividad profesoral posSierra Nevada constituye un excepcional laboratorio natural para el estudio de un amplísimo conjunto de áreas de conocimiento: geología, botánica, zoología, astrofísica, geografía, ecología, historia, medicina o ciencias del deporte, entre otras. La construcción del Albergue Universitario en 1933 permitió fomentar la investigación científica del macizo. En los años sesenta, tras las décadas de sequía económica e investigadora de la posguerra, proliferaron los proyectos.

En esos mismos años, los problemas de contaminación lumínica dificultaron la labor del Observatorio de Cartuja propiciando la construcción del observatorio astronómico del Mojón del Trigo, ubicado cerca del albergue. La creación del Instituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC, 1975) y el aumento observado en la altura media de la capa de inversión, favorecieron la búsqueda de un nuevo emplazamiento a mayor altitud que mantuviera las excepcionales condiciones de observación propias de Sierra Nevada. El nuevo observatorio fue construido en 1978 en la Loma de Dílar, a 2900 m. de altitud.

Además de por su biodiversidad, Sierra Nevada es reconocida internacionalmente por la relevancia del conocimiento científico sobre las causas y consecuencias del cambio global. Sus ecosistemas actúan como sensores para la detección temprana de las señales de cambio. Mediante el análisis de múltiples parámetros, el Observatorio del Cambio Global explora la capacidad de adaptación de dichos ecosistemas a los nuevos escenarios y evalúa la idoneidad de diferentes actuaciones de gestión dirigidas a mejorar la adaptación y la provisión de servicios de los ecosistemas.

SIERRA NEVADA: THE GREAT NATURAL LABORATORY

Sierra Nevada is an exceptional natural laboratory for numerous fields of knowledge: geology, botany, zoology, astrophysics, geography, ecology, history, medicine and sports science, among others. The construction of the University Refuge in 1933 gave a major boost to scientific investigation of the mountain range. Projects later proliferated in the 1960s, after decades of economic and research scarcity during the post-war period.

In the same years, light pollution problems hampered the work of the Cartuja Observatory, leading to the construction of the *Mojón del Trigo* astronomical observatory, located near the Refuge. The founding of the Andalusian Institute of Astrophysics (CSIC, 1975) and a rise in the altitude of the inversion layer prompted the search for a higher localization to maintain the exceptional conditions for observation offered by Sierra Nevada. Consequently, a new observatory (*Loma de Dílar*) was constructed in 1978 at an altitude of 2900 m.

Besides its biodiversity, Sierra Nevada is internationally recognized for its importance in gathering scientific knowledge on the causes and consequences of global change. The ecosystems in the range act as sentinels for the early detection of alterations. The Global Change Observatory monitors and analyses multiple parameters in order to explore the capacity of the ecosystems to adapt to new conditions and to evaluate the suitability of different management actions to cope with this adaptation process.



Fotómetro

Siglo XX
Metal y plástico
40 x 30 x 94 cm
Facultad de Ciencias
Universidad de Granada



**Telescopio astronómico con
montura Equatorial
"Grubb Dublin"**

1887
Hierro, latón, vidrio y baquelita
250 x 220 x 78 cm aprox.
Observatorio de Cartuja
Universidad de Granada



Del aula al laboratorio



Video Animación “Sierra Nevada”

Ínsula Sur, 2019
3.30 min.

POBLACIÓN Y ECONOMÍA: LA TRANSFORMACIÓN DE LA ASISTENCIA MÉDICO-FARMACÉUTICA

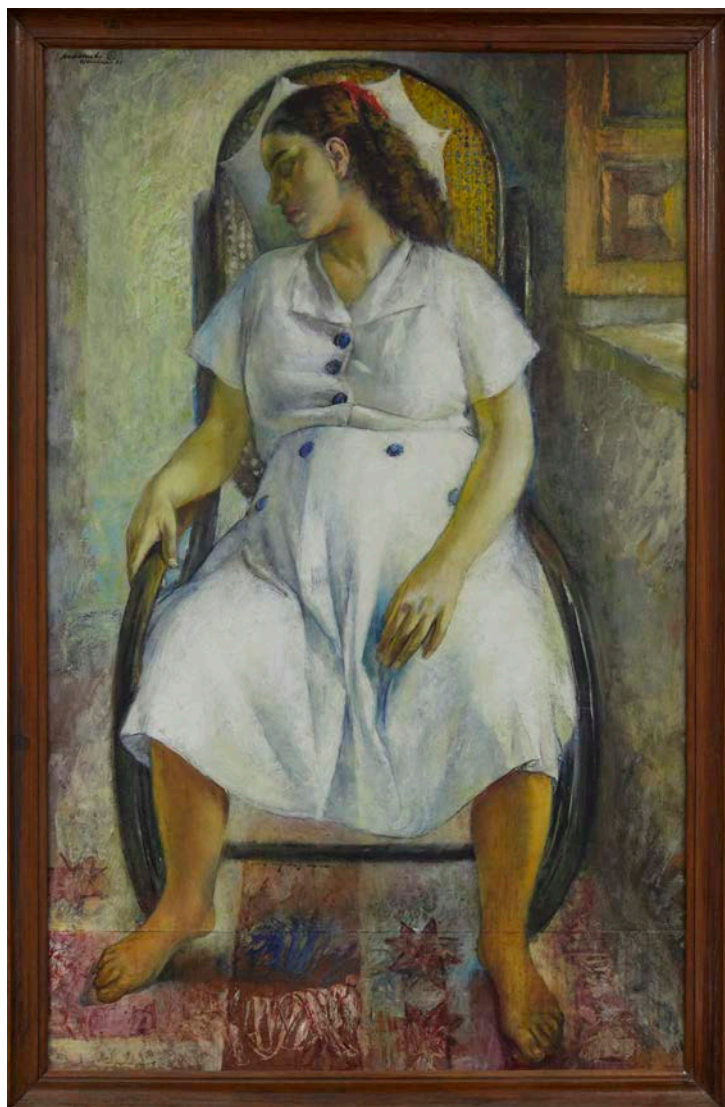
Entre los cambios más significativos experimentados por los ciudadanos en su vida cotidiana se encuentran los referidos a la asistencia sanitaria. La entrada en funcionamiento desde mediados de siglo XX del Hospital Clínico San Cecilio y, entre esas fechas y 1977, de los diversos centros que integran la Ciudad Sanitaria Virgen de las Nieves, modificó radicalmente el panorama asistencial de Granada así como las formas en las que la población se relacionó con los servicios sanitarios. De la multitud de cambios que ello implicó para la ciudadanía destacamos la transformación de la atención al parto, que de forma acelerada transitó desde el ámbito doméstico al medio hospitalario y, por ende, a un espacio mediatizado por las tecnologías médicas. Los cambios también se extendieron a actividades como la asistencia dental con el florecimiento de la oferta de servicios odontológicos a la ciudadanía.

También se transformaron la preparación y distribución de medicamentos. La elaboración casi artesanal desarrollada en oficinas de farmacia de la ciudad, como en la centenaria Farmacia Zambrano, coexistió con la aparición de las primeras especialidades farmacéuticas producidas industrialmente. Desde 1961 la Facultad de Farmacia contó con una planta semi-industrial de elaboración de medicamentos en la que se produjeron muchos de los que preparaba la industria farmacéutica. La planta posibilitó la formación del alumnado y permitió abastecer a los hospitales de la ciudad. En nuestros días, el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud alberga centros de investigación y producción referentes en este ámbito.

POPULATION AND ECONOMY: THE TRANSFORMATION OF MEDICAL-PHARMACEUTICAL CARE

Some of the most significant changes experienced by citizens in their daily life are associated with healthcare. The inauguration in the mid-20th century of the *San Cecilio* University Hospital and, from then until 1977, of the multiple centres that make up the *Virgen de las Nieves* Hospital Complex radically changed the provision of healthcare in Granada and the ways in which the population related to healthcare services. Among the many changes that this brought to citizens, we focus on maternity care, which rapidly moved from the domestic to the hospital setting and therefore to a space mediated by medical technology. This dynamic involved other activities, such as dental care, with an expansion in the delivery of dental services to citizens.

The preparation and distribution of medicaments also changed. The first industrially produced pharmaceutical products emerged during a period when drugs were still largely manually prepared in the pharmacies of the city, such as the centenarian Zambrano Pharmacy. Since 1961, drugs developed by the pharmaceutical industry have been produced on a semi-industrial scale in the Faculty of Pharmacy, allowing the training of students and supplying the city hospitals. The Health Sciences Technology Park (*Parque Tecnológico de Ciencias de Salud*) now contains reference centres for drug research and production.



Manuel Maldonado Rodríguez
La gestante

1952
Óleo sobre lienzo
170 x 100 cm
Departamento de Obstetricia y
Ginecología
Universidad de Granada



Enrique Zofío Dávila
Distintos tipos de parto según modelo
anatómico de Losada

Finales siglo XIX
Terracota
35 x 23,5 x 7 cm ud.
Real Academia de Medicina y
Cirugía de Andalucía Oriental



Estetoscopio de Pinard

Primera mitad del s. XX
Baquelita
15 x 6 cm
Departamento de Obstetricia
y Ginecología
Universidad de Granada



**Feto en presentación de nalgas.
3º mes de gestación**

Siglo XX
19,5 x 12 x 12 cm
Departamento de Obstetricia
y Ginecología
Universidad de Granada



**Feto en presentación transversa.
5º mes de gestación**

Siglo XX
22,5 x 17 x 12 cm
Departamento de Obstetricia
y Ginecología
Universidad de Granada



Vacuo

Segunda mitad del siglo XX
31 x 10,5 x 7 cm
Departamento de Obstetricia
y Ginecología
Universidad de Granada



Sillón de reconocimiento ginecológico

1947-1950
Hierro, vidrio y cuero
85 x 74 x 117 cm
Consulta del Doctor Herrera
Universidad de Granada



Garfax Model "RT for Tubal Insuflation"

1950 - 1955
Metal, plástico y papel
91 x 46,5 x 41 cm
Consulta del Doctor Herrera
Universidad de Granada



**Monitor de latido fetal
“Sonicaid Model D205”**

Mediados del siglo XX
Metal y plástico
13 x 26,5 x 15 cm
Consulta del Doctor Herrera
Universidad de Granada



Sillón odontológico

ca. 1950
Metal, cuero, baquelita,
porcelana, mármol.
115 x 60 x 145 cm
Museo dental
Universidad de Granada



Dr. Willmar Schwabe

Caja de medicinas homeopáticas
Primera mitad del siglo XIX
Madera, cristal, corcho, papel, metal
42 x 65 x 37 cm aprox.
Museo de Historia de la Farmacia
Universidad de Granada



Conjunto de medicamentos

Principios del siglo XX
Papel, vidrio y plástico
Museo de Historia de la Farmacia
Universidad de Granada



Grageadora manual

Segunda mitad del siglo XIX
Metal y porcelana
40 x 22 x 40 cm
Museo de Historia de la Farmacia
Universidad de Granada





Farmacia Zambrano

Siglos XIX y XX
Madera tallada y ebanistería
761 x 347 cm
Universidad de Granada



Botamen de la Farmacia Zambrano

S. XIX y XX
Cristal y Cerámica
Universidad de Granada



DE LA SALA DE ESTUDIO A LA BIBLIOTECA ELECTRÓNICA

Las bibliotecas universitarias han sido y son un elemento indispensable en el tejido social, cultural y educativo de un país. Las nuevas necesidades de información del modelo experimental contribuyeron a la transformación de sus funciones y al enriquecimiento de sus usos. Junto a sus tradicionales labores de conservación y consulta, desde los años sesenta las bibliotecas desempeñaron nuevos cometidos para facilitar el acceso de los investigadores a los avances del conocimiento a nivel internacional. El más reciente desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha convertido a las bibliotecas universitarias en el portal de acceso a la información global para el personal investigador y el alumnado.

La Biblioteca Universitaria conserva el producto de las investigaciones desarrolladas por el personal de la UGR. Buena parte de esta producción se plasma en monografías publicadas por la propia Editorial UGR o se difunde en acceso abierto a través del repositorio institucional DIGIBUG. Presentamos una selección de obras que han marcado la historia de la Universidad y otra selección de monografías consagradas al estudio de Sierra Nevada.

La Biblioteca de la Universidad de Granada también se abre a la ciudadanía mediante iniciativas que contribuyen a la creación de conciencia social. Bibliotecas para la sociedad, BookCrossing, el Club de Lectura Leyend@, la Olimpiada Solidaria de Estudio, la participación en la Noche en Blanco, Granada Abierta, o en los Café con Ciencia son algunas de ellas.

FROM STUDY SPACE TO ELECTRONIC LIBRARY

University libraries have been and remain an essential element in the social, cultural and educational fabric of a country. The new information needs of the experimental model contributed to the transformation of their functions and to an enrichment of their uses. Alongside their traditional work of preservation and consultation, libraries have taken on a new mission to facilitate the access of researchers to worldwide advances in knowledge. The most recent developments in information and communications technology (ICT) have converted university libraries into gateways to international information for researchers and students.

Granada University Library preserves the fruits of research conducted by members of the University. A large amount of this information is contained in monographs published by the UGR Editorial or is available via open access to the DIGIBUG institutional archive. We display a selection of key works in the history of the University and another selection of monographs devoted to the study of Sierra Nevada.

Granada University Library also opens up to the inhabitants of the city with initiatives that contribute to developing their social awareness. These include Libraries for society, BookCrossing, the Leyend@ Reading Club, and the Solidarity Study Olympiad, alongside participation in *Noche en Blanco* (Night in White), *Granada Abierta* (Open Granada), and Coffee with Science, among other events.



Charles Edmond Boissier
Voyage botanique dans le midi
de l'Espagne pendant l'année
1837

Editado en París, 1837
Biblioteca Universidad de
Granada



Mini-graph Model - 120 Weber
Máquina de reproducción de fichas
catalográficas

ca. 1960
Metal y plástico
26 x 20 x 20 cm
Biblioteca Universidad de Granada

CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS

EXPOSICIÓN

ORGANIZA

Universidad de Granada.
Vicerrectorado de Extensión Universitaria

DIRECCIÓN

Víctor J. Medina Flórez
María Luisa Bellido Gant

COMISARIO GENERAL

Alfredo Menéndez Navarro

COMISARIOS ADJUNTOS

Mikel Astrain Gallart
Guillermo Olagüe de Ros

ASESORES

María José Ariza Rubio
Jorge A. Durán Suárez
José Antonio González Alcantud
Guillermina López Andújar
Rafael López Guzmán
Teodoro Luque Martínez
Ángel Isac Martínez de Carvajal
Belén Mazuecos Sánchez
Manuel Titos Martínez

COLABORADORES

Inés del Álamo Fuentes
Javier Alba Tercedor
Felipe Aranda Mesa
Anna Arizzi
Enriqueta Barranco Castillo
Juan Calatrava
Antonio Campos Muñoz
Miguel Ángel del Arco Blanco
Ana García Bueno
Antonio García Casco
Ana Isabel García López
Ricardo Hernández Soriano
Rosario Jiménez Vela
Ana M^a Muñoz Muñoz
Carmen Quesada Ochoa
Francisco J. Rodríguez Tovar
Gregorio Núñez Romero-Balmas
Francisco Javier Romero Mora
Alicia Pelegrina López
Francisco Perfectti Álvarez
Javier Piñar Samos
Alberto Prieto Espinosa
Alberto Tinaut Ranera
José Miguel Vílchez González
Regino Zamora Rodríguez

COORDINACIÓN GENERAL

creARTE. Gestión y Cultura S.L.

COORDINACIÓN TÉCNICA

Manuel Rubio Hidalgo
Vicerrectorado de Extensión Universitaria

DISEÑO MUSEOGRÁFICO

Stefano Ferrario. Xperimenta Cultura

REGISTRO Y CONSERVACIÓN

Amparo García Iglesias
Concha Mancebo Funes

COMUNICACIÓN

José Ángel Ibañez Zapata
Isabel Rueda Castaño

DISEÑO GRÁFICO

Patricia Garzón Martínez
Antonio Collados Alcaide
Área de Recursos Gráficos y de Edición

TRADUCCIÓN

Richard Davies

AUDIOVISUALES

InsulaSur

AUDIOVISUAL INMERSIVO

Transversal Arte y Estrategia
Ediciones Román y Bueno

DIFUSIÓN Y MEDIACIÓN CULTURAL RESPONSABLE DE MEDIACIÓN Y DISEÑO DE ACTIVIDADES

Ángel García Roldán

EQUIPO DE DIDÁCTICA Y DESARROLLO DE CONTENIDOS

Antonio Manuel Fernández Morillas
Isabel Rueda Castaño

MAQUETAS

Jesús Alcalá Martínez
María Isabel Gutiérrez Figueroa
Aida Manrique Forné
Santiago Megías Sánchez
Julio Rubén Mena Ortiz
Jordi Moyá Sureda
Jorge Muñoz Bonet

PLANO TEMÁTICO

Ana Isabel Rodríguez Aguilera

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Marcos Fajardo del Castillo
Óscar Fajardo Ruiz
Antonio Jiménez Cebrián

RESTAURACIÓN

Marina Albaladejo Cerezo
Carmen Bermúdez Sánchez
María Luisa Bernardino Martín
Claudia Calvo Saquete
Eugenio Cuevas Holgado
Luis Miguel Franco Muñoz
Amparo García Iglesias
Concha Mancebo Funes
Antonio Lara Muñoz

CONSERVACION Y MUSEALIZACIÓN DE FARMACIA ZAMBRANO

DIRECCIÓN Y LOGÍSTICA

Jorge A. Durán Suárez

DIRECCIÓN TÉCNICA

Ana Isabel Calero Castillo

RESTAURACION Y OTRAS INTERVENCIONES

María Alcázar Soria
María Blanco Pérez
Carpintería Hermanos Izquierdo
Ana Carrasco Huertas
Carmen Casado Galán
Alba Castro Cano
Lucía Díaz del Rivero
Marta Durbán García
Amparo García Iglesias
María Rosa Gutiérrez Juan
Paula Ibáñez de la Torre
Emilio José Jerez Gómez
Teresa López Martínez
Concha Mancebo Funes
Alberto Martínez Ramírez
María Asunción Mendías Mellado
Metales artísticos Antequera
Andrea Morales Gómez
Sara Romero Urda
Tatiana Soriano Carmona
Paula Vasco Centurión
Eva Vivar García

CONSERVACION Y RESTAURACION DE FUENTE DE PALACIO DE LA MADRAZA

DIRECCIÓN

Jorge A. Durán Suárez

RESTAURACION Y OTRAS INTERVENCIONES

Miguel Antequera Díaz

María Blanco Pérez

Marta Checa Castellón

Judit Fissler

Alberto Martínez Ramírez

Metales artísticos Antequera

Patricia Navarro Gutiérrez

Lorena Osuna Aguilera

Tatiana Soriano Carmona

Julia Vásquez Gómez

ORGANISMOS DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA IMPLICADOS

ARCHIVO UNIVERSITARIO

AULA MUSEO DE PALEONTOLOGÍA

“ASUNCIÓN LINARES”

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS

BIBLIOTECA DEL HOSPITAL REAL

CARMEN DE LA VICTORIA

CENTRO DE CÁLCULO

CENTRO DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS

COLECCIÓN DE ARTE CONTEMPORÁNEO

DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA

Y EMBRIOLOGÍA HUMANA

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA

DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

DEPARTAMENTO DE ESCULTURA

DEPARTAMENTO DE ESTRATIGRAFÍA

DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA

Y GINECOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGÍA

EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

ESCUELA DE ARQUITECTURA DE GRANADA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS

INFORMÁTICA Y DE TELECOMUNICACIÓN

FACULTAD DE BELLAS ARTES

FACULTAD DE CIENCIAS

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

FACULTAD DE MEDICINA

HERBARIO

INSTITUTO ANDALUZ DE GEOFÍSICA

Y PREVENCIÓN DE DESASTRES SÍSMICOS

MUSEO DENTAL

MUSEO DE HISTORIA DE LA FARMACIA

MUSEO DE SUELOS

UNIDAD TÉCNICA DE CONSTRUCCIONES

VICERRECTORADO DE INTERNACIONALIZACIÓN

INSTITUCIONES PRESTADORAS

ARCHIVO DE IDEAL

ARCHIVO MUNICIPAL DE GRANADA

AV13 ARQUITECTOS

CENTRO JOSÉ GUERRERO.

DIPUTACIÓN DE GRANADA

DISTRITO SANITARIO DE ATENCIÓN PRIMARIA

GRANADA-METROPOLITANO

CLUB DE MONTAÑA DE LANTEIRA

COLECCIÓN ÁNGEL ISAC

MARTINEZ DE CARVAJAL

COLECCIÓN ANTONIO A. RUIZ

COLECCIÓN JOSÉ TITO ROJO

COLECCIÓN JOSE ANTONIO

GONZÁLEZ ALCANTUD

COLECCIÓN M. MOLINOS

COLECCIÓN MARIANO HERNÁNDEZ OSORIO

FUNDACIÓN ARCHIVO MANUEL DE FALLA

FUNDACIÓN PÚBLICA ANDALUZA PARQUE

TECNOLÓGICO DE CIENCIAS DE LA SALUD

DE GRANADA

FESTIVAL DE TANGO DE GRANADA

INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA

MARTÍNEZ Y SOLER. ARQUITECTURA

PARQUE DE LAS CIENCIAS

PARQUE NACIONAL Y NATURAL DE

SIERRA NEVADA

RAMÓN FERNANDEZ ALONSO. ARQUITECTO

REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE

ANDALUCÍA ORIENTAL

CATÁLOGO

EDITA

UNIVERSIDAD DE GRANADA.

Vicerrectorado de Extensión Universitaria

EDITOR CIENTÍFICO

Alfredo Menéndez-Navarro

AUTORES

Inés del Álamo Fuentes

Emilio J. Alfaro

Ricardo Anguita Cantero

Miguel Ángel del Arco Blanco

María José Ariza Rubio

Anna Arizzi

María Artés Rodríguez

Mikel Astrain Gallart

Juan Calatrava

Jorge A. Durán Suárez

Ana García Bueno

Ana Isabel García López

José Antonio González Alcantud

María Teresa González Muñoz

Cristina González Sevilla

Ricardo Hernández Soriano

Óscar Huertas Rosales

Dorothy Kelly

Guillermina López Andújar

Rafael López Guzmán

Teodoro Luque Martínez

Wenceslao Martín Rosales

Ángel Isac Martínez de Carvajal

Belén Mazuecos Sánchez

Alfredo Menéndez-Navarro

Ana María Muñoz Muñoz

Gregorio Núñez Romero-Balmas

Guillermo Olagüe de Ros

Alicia Pelegrina López

Francisco Perfectti Álvarez

Javier Piñar Samos

Margarita Ramírez Reyes

Manuel Titos Martínez

TRADUCCIÓN

Richard Davies

FOTOGRAFÍA

José Antonio Albornoz

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Patricia Garzón Martínez

Antonio Collados Alcaide

Área de Recursos Gráficos y de Edición

IMPRIME

Imprenta Comercial Motril, Granada

ISBN: 978-84-338-6398-0

D.L. Gr./125-2019

© de la edición: Universidad de Granada

© de los textos: sus autores y Universidad de Granada

© de las imágenes: sus autores y propietarios legales

© José Guerrero, Julio Juste, VEGAP, Granada, 2019

Créditos fotográficos

José Antonio Albornoz

Ángel Isac Martínez de Carvajal

Centro José Guerrero, Javier Algarra

Fundación Archivo Manuel de Falla

Archivo IDEAL

Aviofoto

María Alcázar Soria

AGRADECIMIENTOS

La Universidad de Granada quiere agradecer a las personas e instituciones sin cuya colaboración este proyecto no hubiese sido posible:

Antxon Alberdi

Luis Aribayos Mínguez

Francisco Baena

Purificación Barroso

Carmen Benítez Ortúzar

Eulalia Beltrán García

María Isabel Cabrera García

Sergio Castillo Hispán

Cetursa Sierra Nevada

Confederación Granadina de Empresarios

Fernando Devecchi

Elia Duro

José Expósito Hernández

Mercedes Feriche Fernández-Castanys

Aurora Fernández

Ramón Fernández Alonso

Ana Fernández Garrido

Manuel Fernández González

Emilia Fernández Ondoño

Festival Internacional del Música y Danza de Granada

Festival de Tango de Granada

Pablo Flores Martínez

Antonio Gámez

Elena García de Paredes y Falla

Manuel García Hernández

Yolanda García Rivero

Elvira Garzón Gutiérrez

Miguel Giménez Yanguas

Fátima Gómez Abad

Roberto Gómez Amate

José Manuel Gómez-Moreno Calera

Elena González Rey

Francisco José Guerrero García

Miguel Guirao Piñeyro

Antonio José Herrera

Pablo Herrera Ruíz

Margarita Jiménez Alarcón

Gregorio V. Jiménez López

José Manuel Llamas Elvira

María José López González

Agustín Martín-Algarra

Francisco José Martín Peinado

Juan Miguel Martínez

Amanda Martínez Badía

Francisco Javier Martínez Garzón

Javier Medina Fernández

Joaquín Molero Mesa

María Luisa Montealegre Meléndez

Inmaculada Narváez

José Morales Soto

María José Morales Vílchez

Olga Moreno Trujillo

Javier Moscoso Sarabia

Miguel Muñoz García-Ligero

María Angustias Muros de Fuentes

Agustí Nieto Galán

Ernesto Páramo Sureda

Francisco Javier Perales

Eduardo Peralta de Ana

Alicia Pelegrina López

Jesús Quero Molina

Juan José Ramos Muñoz

Juan José Robles Robles

Alberto Rodríguez Archilla

Ignacio Rodríguez Bailón

María Antonia Rojas Gómez

Lourdes Ruiz López

Luis Miguel Ruiz Pérez

Antonio Ángel Ruiz Rodríguez

Pedro Sánchez Castillo

Javier Sánchez Gutiérrez

Francisco José Sánchez Montalbán

Jesús Sánchez Tallón

Antonio Sánchez Trigueros

Rafael Soler Márquez

Clara Ureña Paniago

Serafín Vélez García

Nicolás Velilla Sánchez

Juan Vida Arredondo

Diego Zambrano Rojas

Isabel Zambrano Rojas

Organiza

Colabora



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



AYUNTAMIENTO
DE GRANADA

[Enlace a información accesible](#)

