



Joaquín Rodríguez Vidal




HUELVA EN LA INVESTIGACIÓN

Lección Inaugural
Curso 1998-1999

HUELVA Y LA INVESTIGACIÓN
UNA UNIVERSIDAD PARA EL SIGLO XXI

DATOS EDICIÓN

PRIMERA EDICIÓN EN FORMATO EBOOK: DICIEMBRE 2015
PRIMERA EDICIÓN EN FORMATO PAPEL: SEPTIEMBRE 1998

© Servicio de Publicaciones 
Universidad de Huelva 
© Joaquín Rodríguez Vidal 

I.S.B.N.: 978-84-95089-87-4

PAPEL

Papel
Offset industrial ahuesado de 90 g/m²
Impreso en papel de bosque certificado


Encuadernación
Rústica, cosido con hilo vegetal

Printed in Spain. Impreso en España.

Imprime
Imprenta Beltrán S.L.

Publicaciones de la Univesidad de Huelva es miembro de UNE 

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutivo de delito contra la propiedad intelectual.

 [Clique para mayor información](#)



EL EBOOK LE PERMITE



Citar el libro



Navegar por
marcadores e
hipervínculos



Realizar notas
y búsquedas
internas



Volver al
índice
pulsando el pie
de la página



Comparte
#LibrosUHU



Únete y
comenta



Novedades a
golpe de clik



Nuestras
publicaciones en
movimiento



Susíbete a
nuestras
novedades

Excmo. Sr. Presidente de la Junta de Andalucía.

Excmo. Sr. Consejero de Educación y Ciencia.

Excmo. y Mgfco. Sr. Rector de la Universidad de Huelva.

Excma. e Ilmas. Autoridades.

Queridos Miembros de la Comunidad Universitaria.

Sras. y Sres.

Este es para mí un momento especial. Un momento que llena sobradamente todo lo que un universitario, que así se siente de casta, puede desear en su recorrido por la enseñanza y el aprendizaje; en resumen, por el conocimiento de las cosas.

Dicen que el saber pausado te hace reconocer, a lo largo de los años, tu tremenda ignorancia. En este caso yo no puedo ni debo ignorar a esta Universidad, que ha llenado más de la mitad de mi vida universitaria, ni dejar de agradecer al Excmo. y Mgfco.



de generar ideas innovadoras que enriquezcan cultural, social y económicamente a Huelva y su entorno.

Es pues una disertación personal, no sometida a influencias, resultado de más de veinte años de experiencia universitaria y con un conocimiento profundo del pasado, presente y, tal vez futuro, de la Universidad de Huelva. Es, en resumen, política científica, política universitaria, pero, como si se tratara de una charla de salón, política efímera.

En este último cuarto de siglo, la sociedad española está volviendo a acostumbrarse a la democracia, y no todo parece encajar tal como nos gustaría. Vivir en armonía y respeto hacia los demás es tarea difícil, y se hacen necesarias grandes dosis de paciencia, diálogo e, incluso, sacrificio. A veces, podemos tener la sensación de formar parte de una generación de tránsito, en un tiempo en el que se nos agita como en una cocktailera, y donde las ideas de hoy dejan de ser válidas mañana.



La Universidad, inmersa en este maremagnum, no es ajena a los cambios, pero, como institución democrática y de libre pensamiento, necesita de unos tempos más prolongados para su evolución y, aquí, surgen los desajustes.

Que la Universidad debe de cambiar y adaptarse a los tiempos que vive, es indudable, pero también lo es que debe ser independiente para tomar sus propias decisiones y que no debe ser presionada ni condicionada por ningún tipo de poder público ni privado. En ésto radica la personalidad de cada institución y su carisma.

La Universidad de Huelva, como otras muchas universidades andaluzas y españolas, ha nacido recientemente, al amparo de nuevas demandas sociales, trás una explosión de los estudios superiores en España. El enorme esfuerzo económico que ésto comporta ha debido acompañarse de personal cualificado, costoso de mantener y difícil de conseguir, debido a lo prolongado de su formación. Un obstáculo insalvable para algunas universidades que, a



medio y largo plazo, lo notarán en su estructura organizativa y productiva. La prisa, en la Universidad, nunca ha sido buena consejera.

La Universidad de Huelva ha querido nacer en el siglo XX con la vocación de ser para el siglo XXI, con una nueva filosofía y como un nuevo modelo experimental de Universidad que, como bien gusta decir a nuestro Excmo. Sr. Rector, «será pequeña, pero de calidad». Lo de pequeña, ahora no hay duda, el nuevo comienzo de siglo dirá hasta donde puede ser capaz de llegar; lo de calidad, es tarea de todos y, en ese esfuerzo común, apporto mi pequeño grano de arena con las ideas que aquí expongo.

He estructurado la Lección Inaugural sobre el futuro investigador de la Universidad de Huelva en cuatro apartados principales:



1. El investigador universitario, como actor principal de la obra.

2. La materia a investigar, como los objetivos que deben buscarse, dentro de un contexto racional y social adecuado.

3. Los medios de investigación, como los instrumentos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos.

4. La utilidad social de los resultados, como un sistema de retroalimentación entre la investigación y la sociedad que la sustenta.



1. EL INVESTIGADOR UNIVERSITARIO

El investigador universitario no se diferencia, básicamente, de otros tipos de investigadores, aunque debe compaginar sus actividades investigadoras con otras docentes, de gestión y, a veces, de política universitaria. La dedicación a la investigación no es, por tanto, una dedicación completa, sino muy parcial y, en algunos casos, inexistente.

Este es un déficit indudable respecto de los investigadores de otras instituciones y organismos de investigación, incluso de empresas que desarrollan I+D (investigación y desarrollo). Quiere decir esto, que el investigador universitario parte en desventaja para realizar su labor y que, frecuentemente, estas carencias repercuten en la calidad y cantidad de la investigación.



queña, pero de calidad. Experiencia, suficientemente considerada y valorada, junto con juventud, llena de ilusiones y con enormes ganas de innovación y de trabajo. Hasta que ésto no se consiga, la Universidad permanecerá lastrada, anclada en sus prejuicios y en su breve historia. Esta política universitaria debe ser tomada muy en serio por sus órganos directivos, y tiene hacerse de manera continuada, sin interrupciones en el tiempo, con independencia de los relevos en los distintos órganos de Gobierno.

Para todo ello, necesitamos de una sola y única materia prima fundamental: personas con vocación universitaria. Universitarios que, con independencia del lugar en el que se encuentren o de sus circunstancias personales, trabajen con entusiasmo por la Universidad, una institución con enorme tradición y con innegable proyección de futuro. A ésto debe añadirse un condicionante importante: la penetración y unificación de objetivos, lo que habitualmente se conoce como «trabajo en armonía».



¡Ah, la armonía! ¡qué palabra tan poco usual para acompañar a la de investigación! Mas bien, nos hemos acostumbrado a palabras como: competencia, rivalidad, productividad, u otras más innombrables, como rencor o envidia, que forman parte del acerbo cultural hispano, y que tanto han minimizado algunas de las inversiones realizadas en investigación.

Hace más de dos milenios, los griegos (según Estrabón), en sus andanzas por las costas de nuestras tierras peninsulares, decían de los iberos: *Están divididos en pequeñas tribus y reinos y, por orgullo, no se mezclan entre sí, por lo cual eran débiles contra los ataques desde fuera. Por su género de vida eran bandidos y no se atrevían sino a pequeñas empresas, no acometiendo las importantes por no poder contar con grandes ejércitos ni confederaciones.* Hoy, veinticinco siglos después, y tras enormes avances tecnológicos, podemos encontrar aún, con cierta frecuencia, a algunos descendientes de nuestros antepasados iberos que siguen aplicando la misma filosofía.



Aquí radica el secreto de nuestras bondades y de nuestras miserias. Es cierto que la tradición, la cultura, incluso el clima, condicionan la manera de actuar de algunos iberos que aún pululan por nuestro entorno. Pero no debemos olvidar que si algo caracteriza al actual pueblo andalúz es ser crisol de culturas, donde la tolerancia impera en nuestras costumbres y el diálogo suele ser la mejor de nuestras armas.

Debemos aprovechar, por tanto, el factor humano como motor principal del futuro investigador de la Universidad, creando equipos coordinados, bien estructurados, de fuerte impacto investigador, no muy numerosos y con objetivos claros y sencillos. Esto no debe ser excluyente para otros equipos que no se adaptan a estas circunstancias, pues la Universidad debe ser plural; pero una universidad pequeña, que busca calidad, debe optimizar al máximo sus recursos. Aún así, y siguiendo los dictados de nuestros Estatutos, *la Universidad de Huelva tiene que fundamentar sus actividades investigadoras en los principios de calidad y libertad de estudio.*



Lo hasta ahora expuesto, junto con la premisa de obtener para el próximo siglo una Universidad de relieve, dentro de sus limitaciones, reclama insistentemente de una especialización del profesor-investigador universitario.

La futura labor de este profesor no puede seguir siendo, por más tiempo, un «cajón de sastre», donde cualquier hazaña es posible y cualquier trabajo que se le demande, factible. La Universidad no debe permitirse el lujo de gastar sus investigadores en labores políticas o de gestión, ni que sus docentes vocacionales deban realizar investigación a la fuerza, por causa de los concursos, o preocuparse del asfaltado del recinto universitario o de cambiar tabiques de lugar en un edificio. Y no quiero hablar de la escasez de vida familiar, ni de la inexistencia de aficiones, ni del sacrificio que para una familia comporta esta sacrosanta dedicación universitaria.

Todo ésto, hasta ahora, es la norma diaria pero, si se quiere calidad, hay que invertir en especialización. Reclamar para la Universidad una carrera do-



cente y otra investigadora no es algo novedoso, pero cada día se hace más necesario.

Esta demanda es aún difícil en universidades grandes, por lo que llega a convertirse en utópica en las pequeñas. Aquí sí que debe producirse un cambio de orden político, en mayúsculas, con mayores inversiones en materia de Educación Superior, Ciencia y Desarrollo.

La sociedad y sus representantes, los gobiernos central y autonómicos, deben asumir que la Universidad les pertenece y que deben, por tanto, aprovechar la bonanza democrática y económica de este final de siglo para apostar decididamente por la Investigación como motor de progreso.

La famosa frase: «que investiguen otros», sigue hoy día vigente. Algunos pueden pensar que esta afirmación es exagerada, y tal vez lo sea en algunos aspectos, pero no debe olvidarse que hemos apostado claramente por nuestra integración en la Europa del progreso y del futuro, y esa Europa gasta



fuertes recursos en investigación, sobre todo en política de becas y de promoción de jóvenes investigadores. En este aspecto, el camino que queda es muy largo de recorrer y la distancia hasta los países de cabeza, casi insalvable. Cuanto antes empecemos a tomarnos la investigación en serio, más rápidamente notaremos los avances sociales y de calidad de vida; aunque estos progresos suelen ser, por desgracia para los aquí presentes, de escala generacional.

Debe asumirse que el investigador no es una lacra social, ni un ser extraño que habita en laboratorios, usando de un lenguaje inaccesible, ni un dilapidador de recursos que son necesarios para otros fines sociales. El investigador debe ser entendido como un empresario o un trabajador, plenamente integrado en el tejido productivo y social, que genera ideas, recursos, productos y empleo, pero lo hace a medio y largo plazo; es decir, es una inversión de cara al futuro.

Aunque esta palabra, futuro, no es del gusto de muchos iberos actuales, que se deleitan con la



improvisación, los devaneos investigadores, el vivir «a salto de mata» y, por supuesto, la obstaculización de la labor planificada del vecino.

Federico García Moliner, Premio Príncipe de Asturias de Investigación en 1992, cree que *la España contemporánea es inconcebible sin una ciencia más desarrollada, y es una lástima, porque entre sus consecuencias está la incapacidad de respuesta al desafío tecnológico que tenemos planteado y que se ha convertido ya en un tópico. Es imprescindible tener una comunidad científica muy desarrollada, y este país es enormemente cicatero en dotar puestos de trabajo en investigación.*

La sociedad española, y la andaluza en particular, gasta anualmente importantes recursos en la formación de Licenciados en las ya numerosas universidades, dispersas por toda la geografía. La mejora del nivel educativo superior en Andalucía no puede ni debe despilfarrarse en amontonar buenos y futuros profesionales en las listas del desempleo o en trabajos no cualificados. Esta generación es la mejor pre-



parada y cualificada de las que han existido, y sólo un pequeño impulso inversor puede hacer que se recojan grandes beneficios en investigación.

Este pequeño esfuerzo económico debe ir orientado hacia una adecuada política de becas y, por supuesto, de plazas de reincorporación, que eviten la actual dispersión de excelentes jóvenes investigadores españoles por los laboratorios de los países más desarrollados.

La Universidad de Huelva, y otras pequeñas de igual significado, buscan denodadamente recursos para invertirlos en productividad y calidad docente e investigadora. Es un esfuerzo desmedido de optimización, que en las universidades «mayores», a pesar de sus carencias, está minimizado. No es socialmente rentable, por tanto, que los futuros potenciales humanos puedan huir de sus universidades, en busca de un futuro mejor, después del esfuerzo que realizan los equipos de Gobierno.



Las becas de que anualmente disponen las universidades andaluzas es, a todas luces, insuficiente y poco digna del potencial universitario de nuestra Comunidad. No es de recibo, que la llegada de las becas cree discrepancias entre universidades y que buenos e ilusionados investigadores dejen definitivamente su trabajo, y liquiden su futuro, por buscar «el pan nuestro de cada día».

Las Universidades, sobre todo las pequeñas y de reciente creación, deben recibir una sobredosis inversora, orientada hacia una investigación selectiva y de calidad, que cree un estilo propio, una especie de «denominación de origen». Esta inversión debe ir orientada principalmente al capítulo de becas y a la posterior contratación del personal formado y especializado en este entorno.

Los becarios deben tener una dedicación exclusiva para su quehacer investigador, sin devaneos docentes, con ayudas para su especialización temporal en otros Centros de investigación y con bolsas de viaje para asistencia a Congresos y Reuniones



científicas. Esto último, ahora tan devaluado, lo considero imprescindible en la formación del joven investigador.

Tenemos suficiente materia prima y de excelente calidad, sólo hace falta modelarla de cara a los intereses de la nueva sociedad para el siglo XXI.



2. LA MATERIA A INVESTIGAR

La investigación es un bien social, un desarrollo intelectual del individuo en colectividad, que redundando en un beneficio continuado y permanente para toda la sociedad.

En los actuales países desarrollados, la investigación científica y tecnológica se ha convertido en algo más, y resultado de esto, son las inmensas inversiones que se realizan en algunas líneas prioritarias, como la Aeroespacial, Armamentos, Biotecnología o Robótica. Este tipo de investigación, casi siempre con una componente aplicada, se lleva a efecto con otros fines menos intelectuales o espirituales, como es el poder militar, el poder económico, el control del desarrollo de terceros países y, en resumen, el mantenimiento de un liderazgo regional o mundial.



Es evidente, que este tipo de investigación no es a la que queremos referirnos cuando hablamos del futuro investigador de la Universidad de Huelva. Nuestros trabajos y preocupaciones deben ser el reflejo del entorno sociocultural en que nos encontramos, sin olvidar la ubicación espacio-temporal en que vivimos y la posibilidad de alcanzar las metas programadas. La investigación ha de ser, sobre todo, realista.

Si tenemos en cuenta estas premisas, la materia a investigar en la Universidad de Huelva dependerá de varios factores:

1. Necesidades socioeconómicas.
2. Condicionantes geográficos.
3. Inversiones en infraestructura y personal.
4. Equipos de investigación.

1. Necesidades socioeconómicas

En la Ley 4/1993 de creación de la Universidad de Huelva, se indica que ésta *debe impulsar la investigación aplicada, orientándola a su entorno social, asumiendo los retos que los problemas del tejido industrial, empresarial y social de nuestra provincia plantean.*



Una universidad como la de Huelva, en un país medianamente industrializado como es España, debe dedicar su investigación más puntera a temas donde la utilización de grandes infraestructuras y costosos laboratorios no sea imprescindible. Debe adaptarse a la comprensión, explotación y mejora del medio natural, y a una investigación industrial relacionada con esta misma temática.

Ya el profesor D. Manuel Carrasco, en su Lección Inaugural del antepasado curso académico 1996-97, nos daba orientaciones de lo que deben ser las iniciativas empresariales en la Huelva del siglo XXI. Si compaginamos estas recomendaciones con la realidad socioeconómica y cultural de nuestro entorno, la investigación resultante debería estar dirigida hacia los siguientes campos aplicados:

- Agroalimentación
- Medio Ambiente
- Nuevos Materiales



1.1 Agroalimentación

Este sector productivo ha sido y es fundamental en la economía andaluza, ocupando un porcentaje elevado de la mano de obra, sobre todo temporal, como son los jornaleros. En nuestro entorno sobresalen los cultivos de fresas, cítricos, vinos, etc. que, acompañados de una gran dinamicidad empresarial, están proporcionando un despegue de la economía onubense.

Pero a ésto debe añadirse el tremendo potencial investigador que le acompaña, como un valor añadido. Sobre todo en lo referente al campo de la Biotecnología, favoreciendo el cultivo de plantas *in vitro*, de nuevas semillas más resistentes y adaptadas a las necesidades del mercado, de nuevas maneras de cultivo; al campo de la Química Agrícola, con la mejora de fertilizantes y abonos especiales que potencien un uso más racional del campo y más ecológico, en consonancia con los nuevas demandas europeas y de los países desarrollados; y



también con sus aportaciones a la producción y mejora vitivinícola y a la industria de transformación agroalimentaria.

La agroalimentación tiene un enorme potencial de desarrollo en el occidente andalúz, como lo han demostrado de manera ilusionada nuestros cultivadores freseros o lo están haciendo los agricultores hortofrutícolas almerienses en condiciones parecidas a las de Huelva. Este es un campo de investigación aún poco desarrollado, y nuestras tierras tienen que dejar de ser sólo buenos campos de cultivo. Hay que buscar en la investigación valores añadidos que puedan ser de utilidad a nuestra agricultura y, a su vez, permitan el desarrollo de nuevas patentes.

1.2 Medio Ambiente

La ciencia y la tecnología desarrolladas en el último siglo han sido enormes, pero éstas no han proporcionado al ser humano avances sustanciales en su espiritualidad o en la comprensión general



del entorno natural que le rodea. El Hombre ha usado la Naturaleza, ha explotado abusivamente sus recursos (sobre todo los no renovables) y ha vivido, en resumen, de espaldas al hogar en el que habita.

Para el próximo siglo, es necesario mezclar adecuadamente un profundo conocimiento científico de la naturaleza, un cariño y comprensión generalizado del hábitat que ocupamos, y una filosofía global para su conservación. Los estudios regionales, adecuadamente integrados, proporcionarían pautas de comportamiento global del medio natural.

La investigación en Medio Ambiente es la gran asignatura pendiente de nuestro sistema nacional de Ciencia y Desarrollo. Tenemos las mejores reservas naturales de Europa, la naturaleza más conservada (si la comparamos con la antigüedad e intensidad de su explotación), la diversidad biológica más amplia y, por tanto, los laboratorios naturales mejor preparados y baratos para realizar investigación de calidad y para atraer el interés de otros países que carecen de ellos.



Por contra, nuestro entorno regional soporta uno de los focos industriales más contaminantes de España y unas explotaciones mineras con evidentes riesgos potenciales y reales de contaminación del medio natural. Dicen en mi tierra que, *a veces, sale más caro el collar que el perro*. No sé al final quién llevará la razón, pero sí que tenemos las herramientas suficientes para que el perro sea siempre más caro que el collar, y para que los fondos públicos no sean los eternos paganos de unos collares excesivamente costosos.

Pero todo es necesario para el desarrollo de un país, y en nuestra región se conjugan los dos extremos. Esta dualidad es, indirectamente, y puede ser, en el futuro, un foco de interés investigador, pues se deben desarrollar nuevas tecnologías e industrias alternativas, que hagan factible una sustitución lenta de la actual industria contaminante por otra más ecológica y acorde con una sociedad más avanzada.



Esta inmensa labor futura de investigación debe ser encabezada por los equipos de investigación de la Universidad de Huelva pero, es evidente, que tiene que coordinarse con los equipos de otras Universidades e Instituciones vecinas, sobre todo con las de más experiencia, que sientan interés por estos problemas. Una relación inmediata y natural debe surgir con la Universidad de Faro, en el Algarve portugués, con las Universidades de Sevilla (Hispalense y Olavide) y con la de Cádiz, y con los centros andaluces del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

El soporte físico del Medio Ambiente es la primera línea de trabajo a la que me voy a referir. Se centraría principalmente en los **Recursos Naturales**, base fundamental de la que hasta ahora nos hemos servido para nuestro desarrollo económico, y que hay que utilizar en el futuro de manera más racional.

Una región como la nuestra, tan privilegiada en recursos, pero tan explotada a lo largo de la Historia, debe de ser tratada con delicadeza; sobre todo



en lo relativo a los recursos no renovables, o en aquellos que, aun renovándose, son factibles de contaminación.

Los investigadores deben centrar sus trabajos en el triángulo natural formado por la interrelación: Suelo, Agua y Roca. El suelo, porque es el recurso matriz de la Agricultura, el que siempre nos ha ofrecido sustento, y del que cada vez conservamos menos superficie, por erosión, mal uso y contaminación. El agua, porque es la base del ciclo de la vida y de todos los procesos industriales humanos, y porque nuestro país mediterráneo es deficitario, y será aún más en el futuro, de este oro líquido que hoy despilfarramos. La roca, porque ha sido fuente inagotable de recursos minerales y puede, en adelante, continuar siéndolo, sobre todo en lo referente a las arcillas, piedras ornamentales y rehabilitación de monumentos.

Otra línea de interés fundamental para la comprensión del medioambiente, y que tiene un interés mundial de primera magnitud, es la de las **Ciencias Marinas**. Aquí, las posibilidades de investigación



son casi infinitas y el interés de nuestro entorno social y tradicional así lo indican; aunque es imprescindible una estrecha colaboración con otros equipos vecinos de instituciones españolas y portuguesas. Áreas como la Pesquería, Acuicultura, Oceanografía Física, Minería, Contaminación o Cambio Global, pueden ser fuente inagotable de rentables proyectos, que conectan con un interés mundial cada vez más creciente.

Los **Riesgos Naturales**, tan frecuentes e inesperados, tan catastróficos y devastadores, deben ser igualmente una línea prioritaria en la investigación ambiental. La comprensión y el estudio de la dinámica de los procesos geológicos nos ayudarán a entender los mecanismos que los controlan y, por tanto, a realizar una adecuada ordenación y planificación territorial; sobre todo en éste, nuestro territorio andalúz, cada vez más ocupado y utilizado para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos. «La prevención por el conocimiento» puede ser una buena herramienta de trabajo y una filosofía futura.



Una enorme fuente de investigaciones ambientales, en las que la Universidad de Huelva ya se está abriendo camino, es el estudio de las **Reservas Naturales**. En esta línea pueden enclavarse todas las especialidades interesadas en el medio físico y biológico, y aún otras de carácter humanístico y cultural. Es, y debe ser, nuestra gran apuesta de futuro: por proximidad, por conocimiento, por tradición y por idiosincracia. Un laboratorio natural, en el que muchos equipos europeos y americanos están entusiasmados.

Por último, y no por ello menos interesante, hay que investigar en la **Tecnología del Medio Ambiente**. Una nueva línea de trabajo, en la que pueden participar gran número de especialistas y que está de enorme actualidad.

La mayor consideración de los seres humanos hacia las áreas naturales protegidas, y su continua interferencia con el uso irracional del territorio (contaminación), está generando un creciente interés por



las técnicas de descontaminación y el control de las emisiones contaminantes, así como por la ubicación y reciclado de todo tipo de residuos.

1.3 Nuevos Materiales

Los nuevos materiales es una línea de trabajo con un futuro prometedor, donde las inversiones en infraestructura no son excesivamente costosas y tienen una aplicación directa y muy versátil en la industria del futuro.

Grandes cantidades de desechos, de la actividad agrícola y ganadera, son producidos anualmente en Andalucía. El reciclado de estos residuos, su elaboración como nuevos productos, la reconversión en nuevos materiales biológicos, no dañinos para la salud y en armonía con el entorno, son ideas para realizar investigación poco costosa y de gran interés industrial.

Otros productos orgánicos de producción primaria, abundantes en nuestro entorno, como cor-



cho, madera, etc., pueden ser utilizados para fines distintos de los tradicionales, siendo así capaces de generar I+D de origen local.

La elaboración y tratamiento de recursos inorgánicos es ya, desde hace algunos años, línea preferente de investigación y fabricación de nuevos materiales. Huelva podría hacer aportaciones en cuanto a las arcillas especiales, los materiales cerámicos para componentes mecánicos, las rocas industriales y las nuevas aleaciones.

Todas las investigaciones básicas en estas líneas deberían ir acompañadas de estudios de viabilidad, que busquen aplicaciones realistas, ingeniosas y fácilmente comercializables.



2. *Condicionantes geográficos*

La situación geográfica de Huelva y de Andalucía, su historia y sus tradiciones, el marco geopolítico de España para el siglo XXI, y la situación geoestratégica de enlace entre Europa, Africa y América, condicionan fundamentalmente nuevas líneas de investigación para nuestra universidad. A todo ello debe añadirse un espíritu humanista especial, que sepa recoger las tradiciones y respetar nuestro acervo cultural.

La primera de las líneas de trabajo se relaciona con la **Historia de las Civilizaciones** en Andalucía occidental. Nuestra Historia como motor de futuro, como un bagaje de conocimientos que nos permita conocer de dónde venimos y cuál es nuestro significado en este entorno natural.

Esta línea abarca un amplio abanico de disciplinas que, partiendo de la Prehistoria y a través de las Primeras Culturas, pasa por la dominación de Roma y de los Árabes hasta la Andalucía Contemporánea.



Es evidente, que el mayor vacío de conocimientos se localiza en los tiempos antiguos, aquellos que se sitúan entre los primeros pobladores prehistóricos y la Hispania romana; lo que conocemos como Historia de la Antigüedad. No obstante, nuestro talante, costumbres e historia más reciente tiene que ver con el mundo árabe, con la cultura Andalusí, que nos ha empapado de su sabiduría y a la que debemos gran parte de lo que somos.

La segunda línea de trabajo se refiere a Huelva como enlace entre **Europa y América**. Una unión que nuestra tierra nunca olvida, pero que no debe quedar simplemente en el sentimentalismo del hecho en sí, sino que tiene que profundizar en la trascendencia mundial del «descubrimiento» y en el mestizaje cultural que se produjo. Las consecuencias de este trasvase cultural y el futuro de las dos sociedades en cooperación y armonía para el próximo siglo, creo que puede ser motivo más que suficiente de investigación.



Esta concepción humanística de la investigación tiene que servir para sabernos distintos pero, a su vez, integrados en un proyecto futuro común. Un triángulo entre Europa, Africa y América.

La Universidad de Huelva debe ser palanca que, apoyándose en su investigación, se proyecte hacia el Sur y el Oeste; pero con la suficiente calidad como para que pueda ser considerada en la Europa del próximo siglo.

3. Inversiones en infraestructura y personal

La investigación es, como casi todo hoy en día, muy costosa y, como bien sabemos y padecemos, de escasa repercusión social. Las inversiones son necesarias, aunque no siempre importantes recursos redundan en resultados igualmente importantes. La optimización es, por tanto, una característica que los investigadores universitarios deben buscar y que los organismos de gestión deben exigir.



Hasta ahora, las fuentes de financiación de la Universidad de Huelva proceden principalmente de la Comunidad Autónoma de Andalucía; de las tasas y derechos; y de fuentes alternativas y complementarias, en menor medida. Una parte de esos ingresos se dedican a la investigación por medio de Los Planes Propios, con unas inversiones muy por encima de lo esperado para una Universidad de su juventud y de sus escasos recursos. Esto ya indica una clara apuesta de futuro.

Los pocos grupos de investigación existentes, se nutren de esta sangría universitaria, de algunos proyectos nacionales y europeos, y de las cada vez más tardías y exiguas ayudas del Plan Andalúz de Investigación.

Si asumimos con seriedad que, al menos, parte de lo sugerido en esta Lección Inaugural puede llevarse a efecto en el próximo siglo, los investigadores de la Universidad de Huelva deberían multiplicarse por tres, o al menos aumentar la dedicación, y los recursos habrían de ser mucho mayores o las vías de financiación distintas a las actuales.



Respecto de una financiación alternativa, creo que es el camino adecuado para un soporte más acorde con la futura investigación a realizar y con su carácter aplicado. En este sentido propongo:

1. Acuerdos estables y realistas, con la **Asociación de Industrias Químicas y Básicas de Huelva**. Definir unas líneas concretas de ayuda a la investigación aplicada, que se orienten hacia necesidades actuales del sector, hacia la rectificación de algunas excesivamente contaminantes y hacia la modificación lenta de la filosofía de nuevas industrias a implantar. Las industrias onubenses actuales no aprovechan o no quieren aprovechar el potencial intelectual, investigador y de progreso que para sus empresas representa la existencia de una Universidad tan cercana. Es una oportunidad única de ser no sólo importante soporte de la economía onubense, sino formar parte real, integrada, de su entramado social.

2. Establecer el hábito, entre los futuros grupos de investigación, de solicitar rutinariamente **proyectos estatales y europeos**; sobre todo interdis-



ciplinares y coordinados con otras instituciones, para crear así una costumbre de investigación subvencionada de alto nivel y de intercambio con otros tipos de investigadores. La investigación debe buscar la autofinanciación, y no el cómodo donativo oficial, al que muchos grupos se están habituando.

3. En esta misma línea, la filosofía del **Plan Andalucía de Investigación** debería modificarse. El rodaje de los años ha hecho que algunos aspectos originales y cambios posteriores hayan sido muy positivos para la investigación en Andalucía; sin embargo, hay aspectos conceptuales y de gestión que están creando severos desajustes y disfunciones en algunos grupos, sobre todo a los pequeños y a los de las universidades nuevas, que dependen básicamente de estas ayudas.

4. Los equipos de investigación y las nuevas universidades deben adaptarse a la búsqueda de **vías no tradicionales de financiación**. En este sentido, la ley de Fundaciones y los cambios que en ella se hagan, los incentivos al mecenazgo, junto con la



imaginación de buenos directores y gestores de investigación, pueden conseguir grandes avances en la consecución de fondos, como así se hace habitualmente en otros países desarrollados.

5. Por último, es recomendable que el **Plan Propio de Investigación** de la Universidad de Huelva, a medida que sus grupos de trabajo se vayan consolidando, desaparezca o se transforme. Estos recursos deben destinarse a mejorar la calidad docente o a otras cuestiones más urgentes de la Universidad. En el caso de mantener un Plan Propio, los recursos se invertirían en personal investigador: Becas, movilidad del personal investigador e incorporación de científicos a la Universidad.

4. Equipos de investigación

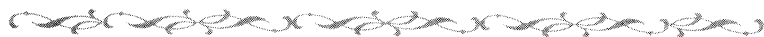
Hoy en día, y mucho más en el futuro, la investigación es cosa de equipos de trabajo. Equipos bien formados, responsablemente dirigidos, con fondos suficientes y líneas de trabajo que redunden en beneficio de la sociedad. Esta situación, aparentemente



utópica, no es difícil de conseguir en la España actual, sólo habría que añadir dos condicionantes fundamentales: concentración en la labor, que supone una dedicación completa, y entorno adecuado.

Según el Dr. García Moliner, *tenemos una ciencia mejor de la que imagina la sociedad española, aunque muchísima menos de la que necesitamos aún, en función del país que somos y queremos ser. De hecho, nuestros colegas extranjeros tienen mejor opinión de nosotros que nosotros mismos.*

Los núcleos investigadores de la Universidad de Huelva, cara al siglo XXI, tienen que cambiar mayoritariamente de concepción. Deben de ser verdaderas estructuras de investigación, formadas por grupos grandes, bajo la dirección de profesores expertos y altamente cualificados que se encarguen, además, de establecer las relaciones exteriores y de buscar y gestionar adecuadamente los fondos de investigación. Estos profesores, ahora casi inexistentes, deben de salir de los más cualificados de nuestra actual universidad o ser mayoritariamente



captados desde el exterior, en contra de la endogamia universitaria que nos domina. Otros profesores, de nivel intermedio, se encargarán de dirigir los subgrupos de investigación y de gestionar las unidades menores. Por último, jóvenes profesores e investigadores con dedicación exclusiva se dedicarán sólo a tareas de investigación.

Hay que invertir en equipos competentes si queremos hacer alguna investigación de calidad en el futuro; en caso contrario, la Universidad se convertirá en un foro culto donde sólo se impartirá docencia, y se establecerán las tan presagiadas «universidades de primera y de segunda categoría».



3. LOS MEDIOS DE INVESTIGACIÓN

Habíamos definido los medios de investigación como los instrumentos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos.

La futura Universidad de Huelva necesita mucho de estos medios para investigar, pero, sobre todo, necesita personal cualificado, optimización de los recursos que se consigan y un ambiente adecuado de investigación. Las grandes infraestructuras son necesarias, pero no tanto cuando no se les saca el rendimiento adecuado o no se dispone de técnicos especializados y en continuo reciclaje.

Los futuros Equipos de Gobierno de la Universidad deben tener las ideas muy claras y apostar decididamente por una investigación de calidad que se adapte a nuestras características socioeconómicas y geográficas.



En una Universidad pequeña, la investigación de calidad necesita inicialmente de unos requisitos infraestructurales, y unas mejoras lentas, pero bien dirigidas y optimizadas con posterioridad. Entre los primeros requisitos, que deberían estar todos ellos a pleno funcionamiento en quince o veinte años, puedo sugerir:

1. **Campus único para toda la Universidad de Huelva.** Los recursos económicos son y seguirán siendo escasos en el futuro, sobre todo en las universidades pequeñas, por lo que aquellas que posean todas sus infraestructuras concentradas, podrán optimizar sus inversiones y generar mejor investigación en menos tiempo. En este Campus único se trasladarán o construirán Institutos especializados y Laboratorios de investigación.

2. Creación de **Institutos Universitarios**, como núcleos que aglutinarán la investigación de interés primordial y que seguirán las líneas ya indicadas con anterioridad, como Medio Ambiente, Agroalimentación y Nuevos Materiales.



3. **Servicios Generales de Investigación**, semejante a los actuales Servicios Centrales de Investigación y Desarrollo, pero orientados a la asistencia de las líneas de investigación previamente expuestas. Otra infraestructura o servicios concretos, que no se adapten a lo anterior, deberán de ser transformados, ya que su mantenimiento suele ser muy costoso.

4. **Biblioteca Universitaria** centralizada, ya que se supone que el Campus universitario es único. Esto obliga a que los servicios que presta -a los estudiantes, docentes e investigadores- tienen de diferenciarse en función de las necesidades del usuario y ser, por tanto, el Servicio universitario más eficiente de todo el Campus. Esta necesidad básica para la investigación marcha actualmente por buen camino, gracias al empeño del actual equipo de Gobierno.

5. **Servicio de Publicaciones** orientado hacia la vertiente investigadora, con ediciones de revistas científicas de la Universidad de Huelva y monografías que sigan las líneas científicas principales y sirvan



de escaparate de nuestro trabajo. A esta vertiente debe añadirse otra muy importante de divulgación.

6. **Servicio Central de Informática**, estructurado con las características presentes, pero centralizado. El Centro de Informática Científica deberá adaptar su soporte a las nuevas necesidades de investigación que ya se han comentado.

7. Adaptar y cualificar el **Tercer Ciclo**. Esta es la cantera de los futuros investigadores de la Universidad de Huelva para el siglo XXI, de donde se han de abastecer los equipos de investigación. Un paso adelante, fundamental en este sentido, sería la creación de un Centro Propio, que gestione todos los estudios de doctorado.

8. **Oficina de Gestión de la Investigación (OGI)** con funcionamiento eficaz, ágil e independiente, que sea capaz de «ayudar y asistir» a los equipos de investigación en sus largas y penosas tareas de gestión. Esta oficina debe de constituirse en «la mano derecha» de los investigadores, no en su suplicio.



Algunas de estas sugerencias ya son casi una realidad, como la Biblioteca; otras existen pero deben de reestructurarse, como el Servicio Central de Informática; y otras necesitan de unos tiempos prolongados y mucha labor de entendimiento para que culminen felizmente, como el Campus Universitario único. Entre todos creo que será posible, a largo plazo y con buena mano, tener unos medios de investigación muy por encima del futuro tamaño físico de la Universidad de Huelva; es decir, una Universidad con futuro.



4. LA UTILIDAD SOCIAL DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los Estatutos de la Universidad de Huelva recomiendan *potenciar la investigación como instrumento de servicio a la comunidad social..... Estas tareas tienen como objetivo la extensión de la Cultura, la Ciencia y la Técnica, y de sus aplicaciones, a la Sociedad, la expansión del bienestar entre los ciudadanos y la creación de trabajo y de riqueza.*

La sociedad española ha sufrido en estos años pasados, y está sufriendo en algunos sectores, una paralización, por no contar con instrumentos adecuados ni experiencia previa en el manejo de las Instituciones. Los conflictos de competencias entre poderes, su judicialización y politización han atenazado el desarrollo social. La Sociedad, y la Uni-



versidad dentro de ella, debe articular órganos de Gobierno y Gestión eficaces, con Comisiones efectivas, independientes, ecuánimes y justas, que eviten su colapsamiento.

La Universidad forma parte inseparable de la Sociedad y, en ella, debe revertir todo el rendimiento intelectual y toda la producción científica que genere. Debe existir, por tanto, una comunión entre ambas partes, una retroalimentación continua, algo que, hasta el presente, no parece haberse conseguido de manera satisfactoria.

Huelva no despegará sin el despegue de su Universidad, y ésta no lo hará sin el beneplácito de sus ciudadanos. Ambas partes deben dialogar con franqueza, sin ambigüedades ni recelos. Los acuerdos entre ambas serán avances para todos.

El organismo de que actualmente disponen las universidades, para sus relaciones con la sociedad, es el Consejo Social. Sus objetivos se sintetizan en dar respuesta a las demandas sociales y conseguir el



apoyo de organismos externos que permita el desarrollo adecuado de los objetivos de la Universidad.

El Consejo Social debe convertirse, por ley, en el verdadero motor de las relaciones entre Huelva y su Universidad. Hasta ahora, para la investigación, ha servido casi de objeto decorativo, para el siglo XXI no podemos permitirnos ese lujo.

Existe, por tanto, entre la Universidad de Huelva y la sociedad, un objetivo recíproco a cumplir: comunicación sin obstáculos.

La sociedad onubense debe sentir que esta Institución le pertenece por completo, y debe sostenerla y ayudarla. Cuando eso se cumpla, la investigación de la Universidad estará más al nivel del próximo siglo, y la sociedad podrá disfrutar orgullosamente de ella.

La Universidad, de igual manera, debe responder al reto social, permitiendo que sus labores y resultados sean adecuadamente difundidos a todos los niveles y que la investigación, de carácter aplicado, sea útil y beneficie al entramado empresarial e industrial.



Huelva debe convertirse en ciudad de congresos, ciudad acogedora, con un entorno natural incomparable. Los científicos foráneos deben de encontrar los foros adecuados y las infraestructuras necesarias para que su trabajo sea fructífero y la estancia inolvidable.

La Universidad tiene que abrirse igualmente a una capa social de intelectuales e interesados en temas científicos, con Conferencias temáticas de interés social y Jornadas monográficas periódicas (por ejemplo «de puertas abiertas»).

Debe saber conectar, igualmente, con un público curioso de los avances científicos y con el ciudadano en general, por medio de Museos universitarios y Exposiciones monográficas o conmemorativas, que tanto éxito están logrando en otras universidades españolas. Tiene que ser, en resumen, motivo de noticia permanente, para que los ciudadanos lleguen a sentir a esta Universidad como parte íntegra de su sociedad. La investigación puede llegar a ser el catalizador que acelere este encuentro.

Muchas gracias por su atención y su paciencia.



INDICE

	<i>Pag.</i>
INTRODUCCIÓN	9
1. EL INVESTIGADOR UNIVERSITARIO	15
2. LA MATERIA A INVESTIGAR	29
1. <i>Necesidades socioeconómicas</i>	30
1.1. <i>Agroalimentación</i>	32
1.2. <i>Medio ambiente</i>	33
1.3. <i>Nuevos materiales</i>	40
2. <i>Condicionantes geográficos</i>	42
3. <i>Inversiones e infraestructura y personal</i> ...	44
4. <i>Equipos de investigación</i>	48
3. LOS MEDIOS DE INVESTIGACIÓN	51
4. LA UTILIDAD SOCIAL DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	57