

CONVERSACIONES INTER-CIENCIAS

Biología y Humanidades
construyendo visiones complementarias del mundo

MAITE IGLESIAS BADIOLA
PILAR GIMÉNEZ ARMENTIA
(dirs. y coords.)

EDITORIAL COMARES

CONVERSACIONES INTER-CIENCIAS
BIOTECNOLOGÍA Y HUMANIDADES: CONSTRUYENDO
VISIONES COMPLEMENTARIAS DEL MUNDO

Maite Iglesias Badiola
Pilar Giménez Armentia
(dirs. y coords.)

CONVERSACIONES INTER-CIENCIAS

Biotecnología y Humanidades:
construyendo visiones
complementarias del mundo

Comares, 2021

Esta obra colectiva ha sido financiada por la Universidad Francisco de Vitoria

Maquetación: Miriam L. Puerta

© Los autores

© Editorial Comares, 2021

Polígono Juncaril • C/ Baza, parcela 208 • 18220 Albolote (Granada) • Tlf.: 958 465 382

<https://www.comares.com> • E-mail: libreriacomares@comares.com

<https://www.facebook.com/Comares> • <https://twitter.com/comareseditor>

<https://www.instagram.com/editorialcomares>

ISBN: 978-84-1369-165-7 • Depósito legal: Gr. 559/2021

Impresión y encuadernación: COMARES

SUMARIO

INTRODUCCIÓN	1
<i>Maite Iglesias Badiola y Pilar Giménez Armentia</i>	

PRIMERA PARTE

CONVERSACIÓN E INTERDISCIPLINARIEDAD: EL SENTIDO HISTÓRICO DE LA UNIVERSIDAD	7
<i>Javier Gómez Díez</i>	

HACIA UN NUEVO PARADIGMA EDUCATIVO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES.	21
<i>Maite Iglesias Badiola y Pilar Giménez Armentia</i>	

CONOZCAMOS A NUESTROS CONTERTULIOS	33
--	----

PRIMERA CONVERSACIÓN FILOSOFÍA Y FÍSICA

«EL MISTERIO DE LO REAL»	37
<i>Antonio Egea y Javier Mula</i>	
DEBATE CON EL PROFESORADO	46
DEBATE CON LOS ESTUDIANTES	50

SEGUNDA CONVERSACIÓN GENÉTICA Y ANTROPOLOGÍA

«MÁS ALLÁ DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS»	53
<i>Ángel Sánchez-Palencia y Javier Sierra</i>	
DEBATE CON EL PROFESORADO	68
DEBATE CON ESTUDIANTES.	78

CONVERSACIONES INTER-CIENCIAS

TERCERA CONVERSACIÓN ÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA

«¿HUMANOS O POSTHUMANOS? ¿DÓNDE ESTÁ EL LÍMITE?»	89
<i>Ramón Lucas Lucas L.C. y Miquel Àngel Serra</i>	
DEBATE CON EL PROFESORADO Y LOS ESTUDIANTES	101
COMENTARIOS DEL CHAT	113

CUARTA CONVERSACIÓN MANIPULACIÓN GENÉTICA Y TEOLOGÍA

«EL DIÁLOGO EN LOS LÍMITES DE LA MANIPULACIÓN GENÉTICA»	115
<i>Ángel Barahona, Javier Galán y Fernando Ponz</i>	
DEBATE CON EL PROFESORADO	130
DEBATE CON LOS ESTUDIANTES	138

SEGUNDA PARTE

¿UN NUEVO MODELO EDUCATIVO EN LA UNIVERSIDAD? FORMAR PARA TRANS- FORMAR DESDE UNA RAZÓN CIENTÍFICA ABIERTA.....	147
<i>Fernando Viñado Oteo</i>	
ITINERARIO FORMATIVO DE LAS MATERIAS DE HUMANIDADES EN LOS GRADOS DE BIOTECNOLOGÍA Y BIOMEDICINA	165
<i>David García Díaz</i>	
TRANSVERSALIDAD EN EL APRENDIZAJE: IMPLICACIÓN DEL MICROBIÓLOGO EN LA AGENDA 2030 (IMA2030)	187
<i>Olga Zafrá Amorós, Cruz Santos Tejedor y Pilar Giménez Armentia</i>	
AGRADECIMIENTOS	199
ANEXO	201

INTRODUCCIÓN

En estas páginas se recogen las reflexiones de docentes e investigadores de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad Francisco de Vitoria, fruto del diálogo y la conversación entre científicos y humanistas. Académicos, en definitiva, que creen que la ciencia y la búsqueda de la verdad se fundamentan en el diálogo, en la escucha, en la humildad intelectual de constatar que nuestro conocimiento es limitado y que solo en el encuentro con otras formas de ver la realidad se avanza en el saber. Hemos trabajado duramente tendiendo puentes entre las ciencias experimentales y las humanidades, esforzándonos para recorrer ese puente en ambas direcciones, antropólogos estudiando biología, filósofos estudiando genética, científicos estudiando epistemología, antropología y metafísica y aproximándose a la teología.

La Universidad Francisco de Vitoria se ha adaptado a las exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), sin perder de vista su modelo pedagógico basado en la excelencia académica, la centralidad de la persona, la búsqueda en comunidad de la verdad, el acompañamiento, la formación integral de todos sus estudiantes, y la educación en el desarrollo sostenible, la responsabilidad y el compromiso con la sociedad. En concreto, desde la Facultad de Ciencias Experimentales, apostamos por una renovación docente que apunte a cuatro ejes centrales: un nuevo paradigma educativo dirigido a la síntesis de saberes y el diálogo constante entre las distintas ciencias; una formación integral que permita a nuestro alumnado enfrentarse a los nuevos retos que la sociedad actual demanda; una excelente y puntera formación científica y académica que esté a la altura de los tiempos; y por último, la creación de un modelo de enseñanza que fomente el trabajo en comunidad y que tenga como eje central a los estudiantes.

La facultad, ha invitado a todos los docentes de biotecnología, farmacia, biomedicina, ingeniería biomédica y humanidades a recorrer juntos el camino de repensar sus materias y su ciencia, descubriendo y reflexionando sobre las grandes preguntas de cada una de las asignaturas medulares del grado. Nuestro fin no es otro que aportar a nuestros profesores y estudiantes las herramientas y competencias necesarias para su actividad científica en el mundo de hoy, basadas en una comprensión cristiana de la vida y del

ser humano¹. Tanto los docentes de ciencias como de humanidades hemos trabajado conjuntamente para identificar los elementos (epistemológicos, antropológicos, éticos y de sentido) básicos e imprescindibles con los que enriquecer nuestra ciencia en relación con la actividad docente y diseñar una metodología propia en la que desarrollar estos elementos en las materias que impartimos².

Cada día son más frecuentes las investigaciones científicas y académicas que trabajan en zonas comunes entre varias disciplinas para encontrar respuestas más válidas y certeras. La unidad de la ciencia se manifiesta en las relaciones que se establecen entre sus distintas ramas, todas ellas al servicio de un objetivo común: conocer y reflejar la realidad para transmitirla a la sociedad. La verdad científica en ningún caso puede predominar sobre las verdades humanísticas, o las alcanzadas por las ciencias sociales. El enfoque integral y la relación entre todas las áreas de conocimiento se hace fundamental para el progreso de la ciencia actual.

Como afirma Linda, «cada campo intelectual nace de un grupo de preguntas esenciales que impulsan la mente en la búsqueda de unos hechos y una comprensión particular»³. Tanto las ciencias empíricas como las humanísticas han partido de esas preguntas para progresar en su papel de explicar la realidad. La admiración y el asombro ante la grandeza del universo hizo que el ser humano se planteara interrogantes de toda índole y que se valiera de diferentes métodos para darles respuesta según la realidad que tenía delante, pero todas con un objetivo común: «materializar esos conocimientos en aras de conseguir un crecimiento, tanto espiritual como material, que nos proporcionara los valores y las virtudes necesarias para situarnos en una posición de comprensión, compasión y explicación del mundo que contemplamos»⁴.

En la primera parte del libro exponemos las Conversaciones Inter-Ciencias, un proyecto ambicioso que emprendimos, hace ya varios años, y en el que hemos involucrado a todo nuestro profesorado y alumnado con el fin de suscitar preguntas y compartir nuestras diferentes visiones del mundo y del hombre. En este apartado, el Dr. Javier Gómez reflexiona sobre el sentido histórico de la Universidad ahondando sobre la importancia de la interdisciplinariedad y la búsqueda de la verdad para la construcción de la ciencia y el conocimiento. En el segundo capítulo se presenta la propuesta del modelo educativo en el que venimos trabajando desde la Facultad de Ciencias Experimentales y la labor que estamos realizando para crear un verdadero dialogo y encuentro entre los diferentes

¹ *Guía de la comunidad de re-pensamiento de farmacia* (2019). Universidad Francisco de Vitoria, Madrid.

² *Guía de la comunidad de re-pensamiento de biotecnología y biomedicina*. Universidad Francisco de Vitoria, Madrid.

³ LINDA, E. y RICHARD, P. (2002). *El arte de formular preguntas esenciales. Basado en conceptos de pensamiento crítico y principios socráticos*. Fundación para el pensamiento crítico. Disponible en: <<http://www.scribd.com/doc/2383676/El-arte-de-formular-preguntas-esenciales>>.

⁴ ALTUVE, G. y JOSÉ, G. (2010). «El pensamiento crítico y su inserción en la educación superior», *Actualidad Contable Faces*, vol. 13, n.º 20, Universidad de los Andes Mérida, Venezuela.

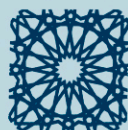
saberes. Tras estos dos capítulos se siguen las cuatro conversaciones que hemos llevado a cabo entre docentes e investigadores del grado de biotecnología. El primer encuentro tuvo lugar entre la física y la filosofía para tratar de ver cómo dichas ciencias respondían a la pregunta sobre la cuestión epistemológica. En la segunda los ponentes dialogaron sobre el misterio del ser humano y su complejidad. En el tercer debate se conversó sobre la licitud del actuar científico y la cuestión ética y se habló sobre un tema tan actual como el transhumanismo. Por último, en la cuarta conversación los tres contertulios resaltaron la importancia del diálogo entre la filosofía, la teología y las ciencias experimentales.

En la segunda parte de esta obra, recogemos las investigaciones y algunos ejemplos del trabajo desarrollado, durante todos estos años, para construirnos como una comunidad abierta y multidisciplinar, que busca la formación integral de todos sus estudiantes. El Dr. Fernando Viñado comienza su capítulo reflexionado sobre la importancia de trabajar en un modelo educativo que forme integralmente a las personas, recuperando la vocación originaria de la Universidad. Una educación cuya pretensión es ampliar la razón, buscar el sentido de la vida y transformar el mundo. A continuación, se abre un nuevo capítulo donde se profundiza en el itinerario de las humanidades en el grado de biotecnología y biomedicina. Esta investigación, realizada por el Dr. David García, ha contado con el asesoramiento de profesores, tanto del ámbito biotecnológico como humanista, aportando sus diferentes visiones sobre la importancia y relevancia de las materias humanísticas en un grado científico. En el último apartado, se describe un proyecto docente transversal entre dos asignaturas del grado de biotecnología, como son *Microbiología* y *Responsabilidad Social*. Un trabajo que ha tenido reconocimientos a nivel internacional.

MAITE IGLESIAS BADIOLA y PILAR GIMÉNEZ ARMENTIA

Este libro es una iniciativa llevada a cabo por la Facultad de Ciencias Experimentales y, más concretamente, por el grado de Biotecnología de la Universidad Francisco de Vitoria. Desde nuestros inicios, hemos apostado por la complementariedad y el encuentro entre la ciencia y las humanidades. Por este motivo, científicos y humanistas han reflexionado y compartido sus diferentes visiones del mundo y del ser humano con una apertura hacia la realidad y con un propósito común: entenderse y crear una comunidad académica multidisciplinar.

En estas páginas se formulan preguntas abiertas a dos voces, inquiriendo, contrastando, refutando las grandes cuestiones que suscita hoy en día la física cuántica, la genética, la microbiología. Transhumanismo, organismos genéticamente modificados, física cuántica... ¿Cuál es el límite de la ciencia? ¿Tiene respuestas más allá de sí misma? ¿Cómo compatibilizamos su enorme poder con un uso a la medida del hombre? ¿Tiene la ciencia todas las respuestas? ¿Puede obtener un rédito valioso desde perspectivas filosóficas o antropológicas? ¿Cómo se debería articular el diálogo entre las ciencias y las humanidades? ¿Hay que ponerle límites a la investigación? ¿Nos encontramos en un momento de transformación de lo humano? ¿El hombre es algo más que una máquina? Aunque no exista una respuesta cerrada, se ha plantado la semilla de las conversaciones Inter-Ciencias en el mundo académico y científico. Profesores, investigadores y estudiantes contemplan la magia de la conversación basada en la escucha, en el dialogo entre teólogos, antropólogos y filósofos con genetistas, expertos en física o bioquímicos. Cada uno desde su ubicación en el mundo del saber, abordando la realidad desde sus disciplinas y metodologías, reflexionando desde una nueva óptica, integradora y enriquecedora.



COMARES
editorial

ISBN 978-84-1369-165-7



9 788413 691657