

¡EU  
RE  
KA!PÍLDORAS SOBRE  
INVESTIGACIÓN**La Fundación Séneca patrocina las jornadas JENUJ 2019****FORMACIÓN**

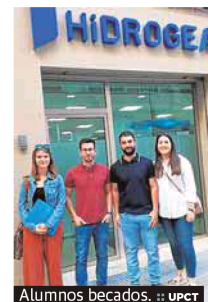
Del 3 al 5 de julio se celebran las Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUJ 2019) en la Facultad de Informática de la Universidad de Murcia. El objetivo de estas jornadas promovidas por la Asociación de Enseñantes Universitarios de la

Informática (AENUI) y patrocinadas por la Fundación Séneca es promover el contacto, el intercambio y la discusión de conocimientos y experiencias entre profesores universitarios de Informática y grupos de investigación; debatir sobre el contenido de los programas y los métodos pedagógicos empleados; así como materializar un foro de debate en el que presentar temas y enfoques innovadores orientados a mejorar la docencia de la Informática en las universidades.

**La Cátedra Hidrogea-UPCT forma a cuatro estudiantes****BECAS**

Ana Almagro, José Ibáñez, Pilar María Peñuela y Valerio Branchina son los cuatro estudiantes de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) que ha seleccionado Hidrogea para formar durante los próximos 10 meses. Los jóvenes, estudiantes del Más-

ter en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y del Máster en Ingeniería Ambiental y de Procesos Sostenibles, se han incorporado como becarios a la Cátedra Hidrogea-Universidad Politécnica de Cartagena. Con ellos son ya más de una treintena los estudiantes de la Politécnica de Cartagena que han pasado por la cátedra como becarios en los cinco años que lleva en funcionamiento, destaca el profesor de la UPCT, José María Carrillo.



Alumnos becados. -- UPCT

# Llegó el fin del bipartidismo: ¿Y ahora qué?

David Parra gana el Premio de Investigación Jurídica 'In memoriam Dr. Antonio Reverte Navarro' por un análisis de la situación política de la Región de Murcia

**DERECHO**MARÍA JOSÉ  
MORENO

**E**n la última década el mundo está viviendo una serie de acciones sociales, como el movimiento 15M que en España dio lugar a la aparición de nuevas formaciones políticas y supuso el fin del bipartidismo que hasta ese momento se disputaban PP y PSOE. Claro que los efectos van más allá. La radical transformación obrada por las su-

cesivas elecciones generales y autonómicas celebradas a lo largo de 2015 y 2016 en la composición de las Cortes Generales y de las Asambleas legislativas de las comunidades autónomas, marcada por el descenso de los dos grandes partidos mayoritarios y la irrupción de nuevas formaciones políticas (determinantes ahora de la gobernabilidad) ha afectado profundamente al ejercicio de todas las funciones parlamentarias, y muy particularmente, a la que constituye la función principal y genuina de aquellas Cámaras, la potestad legislativa.

En la Región de Murcia, los comicios celebrados el 24 de mayo de 2015 tuvieron dos novedades importantes: el PP gana, pero pierde la mayoría absoluta que ostentaba durante veinte años, y se incorporan con una presencia no-

table dos nuevos partidos, Podemos y Ciudadanos. En el nuevo contexto político, el desencuentro –cuando no el directo enfrentamiento– entre el Parlamento y el Gobierno, o más exactamente, entre la oposición parlamentaria al Gobierno y éste y su mayoría, se ha convertido en el denominador común de la actividad legislativa regional.

Esta situación ha permitido a David Parra, profesor de Derecho Constitucional de la Universidad de Murcia, desarrollar el trabajo 'Consecuencias del nuevo escenario político en la actividad legislativa de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia', que le ha valido el Premio de Investigación Jurídica 'In memoriam Dr. Antonio Reverte Navarro'.

Entre las conclusiones principales del mismo destaca que

**La incorporación de nuevos partidos como resultado de las elecciones de 2015 tuvo consecuencias a nivel legislativo, según el profesor de Derecho Constitucional de la UMU: el abuso del decreto-ley autonómico alcanza proporciones alarmantes**

«uno de los principales síntomas del desencuentro legislativo Gobierno-Asamblea que trajo consigo el insólito escenario parlamentario regional es que el Consejo de Gobierno ha asistido con resignación a un gran incremento numérico de las iniciativas legislativas presentadas por los grupos de la oposición. Así, si en la VIII Legislatura (2011-2015) la mayoría de las proposiciones de ley presentadas en la Asamblea murciana lo fueron por el grupo parlamentario popular (el 65,45 % de las mismas), en la IX Legislatura (2015-2019) lo han sido por los grupos de la oposición (el 62,85 %).

Por otro lado, del trabajo de Parra se desprende que «a la vez, el Ejecutivo regional ha encontrado serias dificultades para sacar adelante muchas de sus iniciativas legis-

lativas, dificultades que se han trasladado, obviamente, a su grupo político en la Cámara autonómica. Tanto es así que, en contra de la práctica habitual propia de todos los sistemas parlamentarios, según la cual el número de proposiciones de ley que se convierte en ley es muy poco relevante si se compara con el de los proyectos de ley, la iniciativa legislativa del Gobierno y la de su grupo en la Cámara han visto reducido considerablemente su porcentaje de éxito».

El nuevo escenario parlamentario fraccionado ha traído también consigo todo un giro de 180 grados en la práctica de la prerrogativa de veto presupuestario del Gobierno, es decir, de su capacidad para oponerse a la tramitación parlamentaria de aquellas proposiciones de ley pre-

## Memoria e historia para crear identidad democrática en un trabajo de la UMU

### INVESTIGACIÓN

La Región de Murcia carece de una ley de Memoria Democrática Autonómica. Ahora, la investigación llevada a cabo por la doctora de la Universidad de Murcia Elena Escribano González tiene como objetivo determinar qué consideración social tie-

nen las víctimas de conflictos en España, en concreto, la Guerra Civil, el franquismo, la II Guerra Mundial o el terrorismo, según la presencia o no de espacios simbólicos públicos. Cataluña, Madrid, Asturias y Bilbao están a la cabeza; Lugo, Soría y Albacete, por debajo. Además, sigue siendo un reto la inclusión de colectivos aún invisibilizados como mujeres, niños o el colectivo LGTBI.



Imagen de un refugio de la Guerra Civil. :: UMU

## Vuelve La Sesera, programa de radio de divulgación científica de la UMU

### DIVULGACIÓN

Renace 'La Sesera', el podcast de divulgación científica de la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Murcia (se pueden escuchar en la web [www.um.es/web/ucc/la-sesera](http://www.um.es/web/ucc/la-sesera)). Este espacio ilustra la ciencia a través de múltiples géneros como entrevistas o re-

latos y lo hace desde la fuerza del humor y la emoción. En su segunda temporada, los oyentes profundizarán en el subsuelo de Gris, el videojuego indie con sello español. La literatura vestirá con microrelatos a la inteligencia artificial y la permacultura. Se ha preparado un viaje en el tiempo con la entrevista a los responsables del proyecto 'Ingenio y Técnica' (Manuela Caballero y Pascual Santos), que rescatan inventos murcianos de principios del siglo XX.

sentadas por la oposición que supongan aumento de créditos o disminución de ingresos, pues de su casi total desaparición se ha pasado a un uso frecuente de la misma. Vetos gubernamentales que, además, y en contra de lo que también era praxis acostumbrada, han sido en muchos casos rechazados por la Mesa de la Asamblea.

En efecto, según David Parra, «el Consejo de Gobierno, que en la anterior legislatura no hizo uso de su potestad de veto, ha formulado en la legislatura recientemente finalizada un total de 10 vetos a proposiciones de la oposición, de los cuales la Mesa de la Asamblea Regional ha rechazado 8 (en concreto, ha rechazado los vetos gubernamentales a 4 proposiciones del G.P. Socialista sobre medidas fiscales, igualdad del colectivo LGTB, parejas de hecho y gratuidad de libros; a 1 proposición del G.P. Podemos sobre atención temprana; a 2 proposiciones presentadas conjuntamente por los Grupos Parlamentarios Socialista y Podemos sobre televisión regional y cambio climático; y a 1 del G.P. Ciudadanos sobre patrimonio cultural), aceptando solo 2 vetos (uno a proposición socialista sobre el Hospital Rosell de Cartagena y otro del G.P. Ciudadanos sobre tributos cedidos)».

Asimismo, el panorama parlamentario regional ha dado pie a otras dos importantes consecuencias en el desarrollo de la función legislativa. En primer lugar, se ha producido un tímido crecimiento de la labor de control parlamentario de los decretos-leyes (bien a través de su no convalidación y, por ende, derogación, bien a través de su tramitación como proyectos de ley por el procedimiento de urgencia), y ello a pesar de que, en contra de lo que cabía esperar, el abuso del decreto-ley autonómico ha alcanzado, también en la Región de Murcia, proporciones alarmantes.

En segundo término –en palabras del profesor de la UMU–, «la facultad que el art. 87.2 CE reconoce a la Asam-



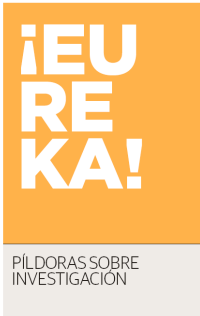
David Parra, en el Claustro de La Merced. :: GUILLERMO CARRIÓN / AGM

blea murciana para estimular la iniciativa legislativa del Gobierno de la Nación, lejos de situarse en el terreno de la colaboración entre instituciones en aras de una mejor integración política, ha sido actuada como mecanismo de oposición política, no ya, como en los tiempos de mayorías absolutas del PP, de esta mayoría frente a las fuerzas opositoras, a las que se le encaraba con el Gobierno central de su propio color, evidenciando, así, que era éste el que permanecía inerte y desentendido respecto del objeto cuya activación se le solicitaba, sino de la oposición ahora mayoritaria en la Cámara regional (PSOE, Podemos y Ciudadanos) frente al Ejecutivo popular».

### Fragmentación

En definitiva, David Parra cree que «la fragmentación política comentada propició 'ab initio' en el seno de varios Parlamentos autonómicos un debate de calado sobre la necesidad de reformar aspectos esenciales del respectivo sistema electoral. Debate que respondía, en cierto modo, a la demanda ciudadana –de la que se habían hecho eco los nuevos partidos en sus respectivos programas electorales– sobre la necesidad de contar con un sistema electoral más justo que diera igual valor al voto de los ciudadanos para elegir a sus representantes».

El paradigma de esta tendencia lo encontramos en la Región de Murcia, donde tras las elecciones de mayo de 2015 el pacto entre Ciudadanos y PP para investir a un presidente popular incluyó una reforma de la ley electoral en dirección opuesta a la que había defendido este último partido en la anterior legislatura autonómica, reforma que, al elevar la proporcionalidad mediante la rebaja la barrera electoral del 5% al 3% y la implantación de una única circunscripción, probablemente debilitará la representación de las fuerzas políticas tradicionalmente hegemónicas y facilitará la entrada de nuevos partidos en el Parlamento regional.



PÍLDORAS SOBRE INVESTIGACIÓN

## El proyecto Diverfarming busca recuperar el uso de la verdolaga

### ALIMENTACIÓN

Investigadores de la UPCT están fomentando el uso alimenticio de especies vegetales que ayudan a regenerar los suelos agrícolas, como la verdolaga, que se puede utilizar en ensaladas y como encurtido y sobre la que ya se ha interesado el restaurante Mago-

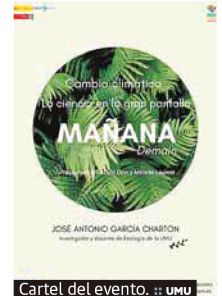
ga de Cartagena. La Politécnica ha plantado la verdolaga entre las calles de una finca de mandarinos, para hacer más rentable su producción, y la va a rotar con otras especies como haba y colleja, para ensayar técnicas agrarias sostenibles. Esto forma parte del proyecto europeo Diverfarming que coordina Raúl Zornoza, investigador Ramón y Cajal de la UPCT, y lo lidera el grupo de investigación en Gestión, Aprovechamiento y Recuperación de Suelos y Agua (GARSA).

## El cambio climático, a debate en el cinefórum de la UMU

### DIVULGACIÓN

El 18 de junio, a las 18 horas, en el Café de Ficciones (Murcia), se celebra el último cinefórum del curso promovido por la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Universidad de Murcia (UCC+I de la UMU). A través de la proyección del documental 'Mañana,

el investigador y profesor de Ecología José Antonio García Chartron planteará un debate en torno al cambio climático. 'Mañana' es un documental francés que habla sobre el cambio climático desde una perspectiva positiva y activista, ya que cuenta la historia real de personas que están llevando a cabo iniciativas para resolver los principales problemas ecológicos alrededor del mundo. Las plazas son limitadas. Para inscribirse hay que escribir un mail a ucc@um.es.



Cartel del evento. :: UMU



Djamil Tony Kahale Carrillo, profesor del departamento de Métodos Cuantitativos de la UPCT. :: JOSÉ MARÍA RODRÍGUEZ / AGM

jeto el progreso, avance y mejora de la evolución de la cuarta revolución industrial.

Una apuesta del Gobierno regional que pretende estimular proyectos empresariales de carácter tecnológico por parte de las pymes industriales de la Región, que tengan el objetivo de establecer una clara mejora competitiva a través de la introducción efectiva de las tecnologías digitales en la industria, permitiendo que los dispositivos y sistemas colaboren entre ellos, y con otras industrias, para mejorar los productos, los procesos y los modelos de negocio. Con el propósito de establecer en aquellas un alto componente de automatización y digitalización de sus plantas industriales, a fin de convertirse en fábricas inteligentes.

Apunta el investigador que «si la sociedad avanza las leyes deben cambiar. Sin embargo, las normas que existen de manera directa sobre la Industria 4.0 son, generalmente, de ayudas o subvenciones. Lo que se conoce como normas blandas. No hay una norma que regule, por ejemplo, las relaciones laborales en este tipo de implantación de industria para determinar cómo quedan los trabajadores que cesan de su trabajo. Por ello los sindicatos juegan un papel primordial al negociar cláusulas que regulen estas situaciones en los convenios colectivos; por lo que se apuesta por el Sindicato 4.0».

Europa apuesta por la implantación de la cuarta revolución industrial. De hecho, la Comisión Europea subvenciona proyectos de investigación sobre estos temas. Actualmente, Kahale Carrillo coordina un proyecto titulado Smart Unions for New Industry (SUNI) en el que participan varios países a través de universidades y sindicatos (España, Suecia, Italia y Alemania). Con ello queda patente que Europa apuesta por esta realidad. El proyecto permite estudiar cómo se lleva la implantación de la Industria 4.0 en aquellos Estados miembros y poder comparar entre todos ellos cómo la llevan a cabo.

Al tiempo, está realizando el proyecto 'El impacto de la Industria 4.0 en el trabajo: una

**«Si la sociedad avanza, las leyes deben cambiar. Sin embargo, las normas que hay de manera directa sobre la industria 4.0 son, generalmente, de ayudas o subvenciones»**

visión interdisciplinar', subvencionado por la Comunidad Autónoma a través de la convocatoria de ayudas a proyectos para el desarrollo de investigación científica y técnica por grupos competitivos, incluida en el Programa Regional de Fomento de la Investigación Científica y Técnica (Plan de Actuación 2018) de la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región.

El proyecto tiene como objeto determinar las herramientas que los trabajadores, sindicatos, empresarios, Estado y comunidades autónomas (Región de Murcia) requieren para adaptarse a las nuevas transformaciones que la cuarta revolución industrial ha originado al sistema socioeconómico. Por lo que arrojará grandes propuestas para la mejor implantación de la cuarta revolución industrial desde una óptica interdisciplinar.

La implantación de la Industria 4.0 es una realidad. No obstante, apunta el profesor de la UPCT que «hay situaciones a las que no se está prestando la importancia que tienen. Dicho en otros términos, se está apostando por las punteras tecnológicas, pero no se estudia las consecuencias que ello conlleva a la hora de digitalizar, por ejemplo, los puestos de trabajo. Quiere decir que desaparecerán varios puestos de trabajo, y se crearán otros nuevos; en los que hay que formar a los nuevos trabajadores». La cuestión que se plantea es qué pasará con aquellos trabajadores no tan jóvenes que no pueden formarse en estos nuevos puestos y son despedidos; o les queda poco tiempo para jubilarse. Cuestiones que se están analizando en el proyecto que subvenciona la Fundación Séneca.

# Se prepara la cuarta revolución industrial

Un trabajo de la UPCT analiza el papel de la Administración Pública en la implantación de la industria 4.0

:: M. J. MORENO

**MURCIA.** Fábricas domóticas, sistemas sensorizados, tecnificación de los procesos de trabajo, Internet de las Cosas, Inteligencia Artificial... Términos asociados a lo que se conoce como Industria 4.0 una nueva forma transformar las fábricas y los sistemas productivos, dando lugar a la

cuarta revolución industrial. Un término que se viene empleando desde 2011 y que promueve la revolución digital en las industrias que podría marcar grandes cambios sociales en los próximos años.

Claro que estos cambios se deben dar desde las empresas, las cuales deben asumir determinados costes de inversión y se deben adaptar a nuevas normativas, entre otros cambios. En general, una transformación en la que la administración pública juega un papel fundamental como facilitadora.

«La administración pública, entendida como parte integrante del Estado, juega un papel importante en la implantación de la cuarta revo-

lución industrial. Siendo la entidad que simboliza el poder ejecutivo en su actuación diaria, debe adaptarse al novedoso entorno digital, actuando como órgano habilitador y palanca de transformación con el propósito de situarse en la vanguardia en relación a la capacidad de aprovechamiento de las nuevas oportunidades que las nuevas tecnologías generan. Por lo que debe generar oportunidades, favorecer entornos y crear procesos colaborativos, compartidos y de liderazgo distribuidos. Por todo ello, se les debe reconocer como Servicios Públicos Abiertos».

Todo ello según las conclusiones del profesor del Depar-

tamento de Métodos Cuantitativos, Ciencias Jurídicas y Lenguas Modernas de la Universidad Politécnica de Cartagena, Djamil Tony Kahale Carrillo.

El investigador del grupo 'Ciencias jurídicas' ha desarrollado el trabajo 'El papel de la administración pública en la implantación de la Industria 4.0' en el que ha estudiado el papel de la administración pública tanto en España como en Italia. En el conjunto del territorio español, se centra en la Administración General del Estado y las comunidades autónomas, donde juega un papel especial la Región de Murcia, la cual presenta la Estrategia Murcia Industria 4.0 que tiene como ob-

## Estudiantes tutorizados por la UPCT destacan en un congreso en Cádiz

### FORMACIÓN

La Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología ha otorgado un acceso a tres estudiantes del IES San Isidoro de Cartagena (tutorizados por dos profesores de la UPCT) por su proyecto de localización por wifi, el cual presentaron en el XIV Encuentro de Alumnado In-



Un momento de la intervención. :: UPCT

vestigador que se celebró en Cádiz. Los alumnos, de primero de Bachillerato, han desarrollado durante el curso académico un trabajo de investigación relacionado con la creación de un sistema GPS para entornos Indoor empleando las redes wifi que existen desplegadas en su centro educativo y la tecnología bluetooth de baja energía (BLE). José Antonio López y Alfonso Anierte han sido los profesores que han tutorizado a los estudiantes Marcial Carreras, Adrián García y Borja Leo.

## Un millón en ayudas para la formación y perfeccionamiento de 38 investigadores

### INVERSIÓN

El Gobierno regional ha aprobado a la Fundación Séneca destinar 1.090.000 euros a dos programas que permitirán la formación y perfeccionamiento de 38 investigadores. Se trata de las ayudas de formación de personal investigador predoctoral en universidades y centros de in-

vestigación públicos y los posdoctorales de perfeccionamiento en centros de referencia del extranjero. Las FPI buscan la formación de doctores en entornos de excelencia académica e investigadora, la generación de nuevo conocimiento, la dinamización y el estrechamiento de las relaciones entre el mundo académico y el empresarial. Las PD pretenden completar la formación científica, técnica y humanística de jóvenes doctores y facilitar la adquisición de experiencia internacional.

# «En Murcia, el cambio climático reducirá la disponibilidad de agua, lo que agravará la situación de escasez»

### :: M. J. MORENO

**MURCIA.** En la actualidad el planeta está viviendo un proceso de cambio climático sin precedentes. A todos los efectos, más que demostrado, por primera vez en la historia se trata de una situación derivada de las actividades humanas. Siendo conscientes de ello, amén de quienes lo niegan sin ningún tipo de aval científico, los gobiernos se han visto en la necesidad de desarrollar medidas jurídicas que ayuden a reducir sus efectos y trabajar en revertirlo.

Hasta ahora, el tratamiento jurídico del cambio climático se refería principalmente a la energía, en concreto, a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la creación de un mercado de derechos de emisión y a la sustitución de las energías fósiles por otras renovables como la fotovoltaica o la eólica. Esa visión, digamos tecnológica, resulta insuficiente y se debe ampliar ya que el nuevo marco teórico implica tener una visión holística en la que se deben integrar temas como la biodiversidad, el agua en tanto bien común natural, el suelo, la salud, la movilidad urbana, los transportes... en definitiva, la realidad del cambio climático de origen antrópico obliga a repensar todas las relaciones humanas con el medio natural y a medir su impacto sobre el mismo. Las consecuencias de esas conclusiones deben plasmarse en normas protectoras más exigentes y que se apliquen de modo efectivo.

Santiago Manuel Álvarez

Carreño, profesor de Derecho Administrativo de la Universidad de Murcia forma parte, como investigador, del grupo 'Bioderecho: Derecho, Ética y Ciencia' y trabaja desde hace tiempo en esta temática. Actualmente participa en un proyecto del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades titulado 'Bioderecho ambiental y protección de la vulnerabilidad: hacia un nuevo marco jurídico'. Además, dirige el proyecto de la Fundación Séneca 'La efectividad del Derecho ambiental en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia' (EDAMur), que afronta la investigación jurídica aplicada a los más graves problemas ambientales que desafían a la sociedad murciana como son la regeneración de la bahía de Portmán, la realidad de los suelos contaminados por residuos mineros, sobre todo, en Cartagena, la sobreexplotación de nuestros acuíferos, los conflictos en torno a los espacios naturales protegidos, la grave situación en que se encuentra el Mar Menor... «Todos ellos representan ejemplos significativos de afecciones ambientales con potenciales impactos sobre la salud de las personas y sobre la biodiversidad y nuestra pretensión es lograr que el Derecho intervenga de una manera más efectiva», sostiene.

### Modificaciones

En este momento se encuentra realizando una estancia en el Instituto de Ciencias Jurídicas y Filosóficas de la Universidad La Sorbona en París -gracias al apoyo de la Fundación



Santiago Manuel Álvarez Carreño. :: UMU

Séneca -trabajando en el 'Estudio jurídico comparado de las normas sobre mitigación de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos', una investigación que

pretende aclarar qué modificaciones son necesarias en el Derecho de aguas para integrar en él las exigencias de la lucha contra los efectos del cambio climático y su adaptación al

nuevo paradigma que resulta de la constatación como hecho científico de que nos encontramos ante un proceso de cambio climático con un componente antrópico esencial.

Según el profesor de la UMU, «la necesidad de realizar este estudio está evidenciada en la literatura científica que atestigua que los efectos sobre los recursos hídricos serán especialmente importantes, sobre todo, en las zonas áridas y semiáridas. Por eso, el estudio de los impactos del cambio climático sobre los recursos naturales, en general, y sobre el agua constituye un tema de capital importancia. En Murcia, el cambio climático reducirá la disponibilidad de agua, lo que agravará la situación de escasez como saben todos los responsables públicos».

### Hasta ahora, el tratamiento jurídico del cambio climático se refería principalmente a la energía

### «Los políticos deben dar forma jurídica a las conclusiones de los científicos»

En la actualidad, en el Derecho de aguas existe un debate, una discusión, que es técnica y política, pero también jurídica, sobre en qué medida y con qué alcance deben regularse las consecuencias

del cambio climático en las normas que regulan la política del agua en Europa y, por supuesto también, en España. Hay ordenamientos jurídicos más avanzados como el francés que ya han dado pasos en esa dirección y su estudio nos puede resultar útil para aportar ideas y soluciones válidas para el derecho español.

### Mandatos

Santiago Álvarez considera que el papel del Derecho en la mitigación de los efectos del cambio climático es polivalente. «Quiero decir que, por una parte, se trata de traducir en reglas jurídicas, obligatorias, un conjunto de mandatos y de principios que los científicos nos están diciendo que deben aplicarse desde ya para tratar de reducir el impacto sobre la salud, la calidad de vida, los ecosistemas, del progresivo aumento de las temperaturas y la mayor frecuencia de sucesos catastróficos como sequías, inundaciones, elevación del nivel del mar, olas de calor. En esa función, el Derecho público, ambiental, es servido de la política... son los políticos, representantes del pueblo en los órganos representativos, los que deben hacer efectiva esa conversión en Derecho de las conclusiones a que ya han llegado los científicos».

### Colaboración

Su estancia en París le está sirviendo para ampliar horizontes y tratar de abrir nuevos caminos y de proponer líneas de trabajo que permitan, mediante una actividad de carácter interdisciplinar y colaborativa, ir conformando una respuesta jurídica lo más ajustada posible al mejor conocimiento científico disponible, sabiendo que en materia de medidas necesarias para la adaptación a los efectos del cambio climático persisten muchas incertidumbres y se debe ser precavido para evitar incurrir en riesgos innecesarios.

ATANOR

ALBERTO  
REQUENA

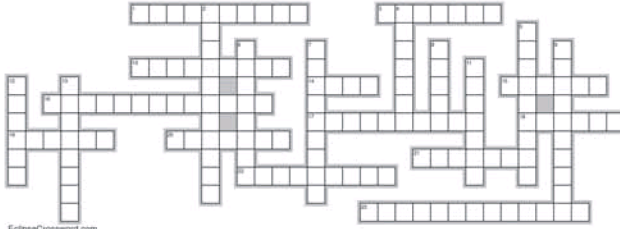


# Utopías

La tecnología, cada vez con mayor solvencia, va ofreciéndose a los científicos para ver si dan con la clave del comportamiento inteligente

## UTOPIÁS

A. REQUENA @ LA VERDAD, 2019



EclipseCrossword.com

**Solución:** a partir del próximo sábado en el blog Atanor (<http://blogs.laverdad.es/atanor/>)

### Horizontales

- En el pensamiento de muchos, "lo que es posible, lo es".
- La obra de Bacon se inscribe en las denominadas clásicas.
- En la Royal Society se centraban en temas de la Nueva Filosofía y materias relacionadas, como ella.
- Una de las afirmaciones de mayor alcance de Francis Bacon es "la armonía entre los hombres, puede alcanzarse mediante un control de la Naturaleza que les facilite los medios precisos para ella".
- Inauguró la Universidad Menéndez Pelayo en Santander en 1933.
- Francis Bacon fue el modelo para crearla y que tanta inciencia ha tenido en la Ciencia y la Técnica del mundo entero.
- Bacon tiene claro que la Ciencia orienta el interés hacia la conquista de ella por el hombre.
- Las utopías lo anticipan.
- Propuso un test para verificar si una máquina es inteligente.
- Bacon se preocupa por el porvenir de la misma y sus posibilidades futuras.
- Francis Bacon creó la Casa con este nombre como utopía.
- Una de las predicciones de Francis Bacon.

- Filósofo inglés de la segunda mitad del XVI y primera mitad del XVII, que escribió, entre otras, la obra The New Atlantis.

### Verticales

- La mayoría de los desarrollos de Inteligencia Artificial, son programación de este tipo.
- Francis Bacon, indirectamente sugiere la importancia de ella.
- Una de las predicciones de Francis Bacon.
- Las utopías lo son del presente.
- En la Royal Society los miembros se reunían una vez a la semana y estaba prohibido hablar de ella.
- El Colegio Invisible era un club de Ciencia y Técnica, así denominado por él.
- La explosión de este conocimiento ha sido espectacular, sumando mucho más en el último siglo, que todos los demás siglos de existencia juntos.
- Seguimos lejos de que las máquinas sientan pena, remordimiento o miedo, lo que les aproximaría a ellos.
- La obra The New Atlantis de Bacon le recuerda en el título al ser también autor de otra utopía.
- Bacon se preocupaba de problemas científicos y técnicos, más que de este tipo de problemas.

datar en 1624. Falleció en 1626, cuando contaba con 65 años. En un opúsculo de 60 páginas dejó una impresionante obra en la que transmite lo que pensaba el gran filósofo y empirista sobre la organización social y el porvenir de la Ciencia y la Técnica. ¡Fantástico!

La obra de Bacon se enmarca en las utopías clásicas, describiendo un Estado ideal en el que los ciudadanos son felices, gracias a una perfecta organización social en la que los males se han reducido al mínimo. Rememora a Platón en el título, también autor de otra utopía, hablando del continente hundido, que todavía hoy sigue concitando debates. La utopía de Bacon es distinta, por cuanto no se ocupa de la economía y de la sociedad, sino de forma secundaria, y consecuencia de la dirección ejercida. Bacon se preocupa por el porvenir de la Ciencia y sus posibilidades futuras. No olvidemos que la escribe en torno a la fecha de la muerte de un insigne murciano de adopción, Gerónimo de Ayanz y Beaumont. Bacon tiene claro que la Ciencia orienta el interés hacia la conquista de la Naturaleza por el hombre. Y hace predicciones: submarino, micrófono, crecimiento artificial de los frutos. Indirectamente sugiere la importancia de la Técnica, que Ortega concretaría mucho tiempo después, por cuanto Bacon dejó dicho: «La armonía entre los hombres, puede alcanzarse mediante un control de la Naturaleza que les facilite los medios precisos para la vida».

Esto jamás ha sido logrado en la Historia de la Humanidad, aunque de forma lapidaria Ortega dejara dicho en la inauguración de la Universidad Menéndez Pelayo en el Santander de 1933 que, «sin la Técnica, el hombre no hubiera existido ni existiría jamás». Después dedicó doce clases a evidenciar que la afirmación era correcta. Se puede comprobar en el magnífico ensayo que publicó La Revista de Occidente y Alianza Editorial en su día.

En el pensamiento de muchos, «lo que es posible es realizable». Las utopías forman parte de ese ámbito. Las utopías anticipan el futuro y son críticas del presente. Bacon se preocupaba de problemas científicos y técnicos, más que de los sociales. Anticipó inventos que se tardó mucho en materializar. Creó como utopía la Casa de Salomón, sociedad cuyo objetivo era dirigir la vida del país y que fue el modelo para crear la Royal Society inglesa que tanta incidencia ha tenido en la Ciencia y la Técnica del mundo entero. Fue creada en 1660, sobre lo que denominaba Boyle, El Colegio Invisible, que figura en la correspondencia de éste en 1646 y 1647. Se reunían una vez a la semana y estaba prohibido hablar de la divinidad, asuntos de Estado o de actualidad, para evitar desviar las discusiones y así centrarse en temas de la Nueva Filosofía y materias relacionadas: Medicina, Anatomía, Geometría, Navegación, Estática, Mecánica y toda la gama experimental. Tenían una cuota de entrada y otra aportación semanal para sufragar los experimentos. Se fijó el número en 55. El primer presidente fue William Brouncker y el primer Comisario de Experimentos Robert Hooke. Desde 2015 es Venkatesh Ramakrishnan.

Steven Weinberg es un muy reconocido físico teórico estadounidense nacido el 3 de mayo de 1933 en Nueva York. Estudió física y ha sido profesor en las más prestigiosas universidades norteamericanas. Su visión innovadora en la construcción de la teoría electrodébil lo llevó a ganar el Premio Nobel de Física de 1979, junto con sus compañeros de clase Sheldon Glashow y Abdul Salam. Weinberg también es un prolífico escritor y autor de obras como 'Los tres primeros minutos del Universo', 'El sueño de una teoría final' o el reciente 'Explicar el mundo'. En un artículo de 27 de noviembre de 2003, en la revista 'Nature', titulado 'Four golden lessons', nuestro insigne protagonista se dirige a los jóvenes que quieren emprender una carrera científica para darles una serie de consejos. Presenta su experiencia adornándose de una metáfora oceánica.

## LA COLUMNA DE LA ACADEMIA

ÁNGEL FERRÁNDEZ IZQUIERDO  
ACADÉMICO NUMERARIO DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS

### LOS CONSEJOS DE STEVEN WEINBERG



nográfica, es decir, se encontró ante una vasta literatura física que «me parecía un inmenso e inexplorado océano que tenía que cartografiar antes de empezar a investigar por mi cuenta». No tardó en darse cuenta de lo poco que sabía y que tenía que enfrentarse a un inmenso cuerpo de conocimiento ya establecido al que había que aportar algo nuevo. Un momento decisivo,

pero una buena dirección te enseñará a elegir lo esencial y evitar lo superfluo. Weinberg confiesa que se las arregló para doctorarse rápidamente, «aunque cuando lo hice no sabía casi nada de Física, pero aprendí una cosa importante: nadie lo sabe todo». Primera lección: no te hundas, nada, confía en tus fuerzas. Segunda lección. Si das brazadas, y no te hundes, dirígete hacia aguas

turbulentas. Hay que buscar problemas de calado, que interesen a amplios colectivos, pues es allí donde está la acción. Hay que alejarse de los caminos trillados. Una elección que no resulta nada fácil.

La tercera lección, y quizás las más difícil de seguir, es no sentirse culpable por malgastar el tiempo. Nadie sabe en qué momento de la historia será resuelto un problema interesante ni cuál es el correcto que te llevará a la gloria, por lo que la mayoría de los problemas en los que te enfraques serán una pérdida de tiempo. No importa, si quieres apostar por la creatividad, has de asumir que una buena parte de tu tiempo trabajarás en problemas poco innovadores.

El último consejo de Weinberg es aprender algo de la historia de la ciencia, o al menos de la historia de tu rama de la ciencia, pues te hará sentir que tu trabajo vale la pena y pasará a formar parte de esa historia.