

+ CIENCIA

Ganan la IV Olimpiada Constitucional

F. SÉNECA. El 6 de mayo tuvo lugar la final de la IV Olimpiada Constitucional de la Región de Murcia organizada por la UMU con el patrocinio de la Fundación Séneca y el aval de la Asociación de Constitucionalistas de España. En esta fase se ha contado con 23 representan-

tes de centros educativos de la Región. El objetivo de esta actividad es que el alumnado sea capaz de responder cuestiones avanzadas sobre la Carta Magna. Julia García, estudiante del colegio San Buenaventura Capuchinos, ha sido la ganadora; en segundo lugar quedó Cintia Molina, de 4º ESO del IES Valle del Segura, y, tercera, Nieves Buendía, del colegio Santa Joaquina de Vedruna de Murcia.

**Una vía para mejorar la convivencia escolar**

UMU. Al menos uno de cada tres menores ha estado implicado en actos violentos en su centro; una realidad que necesita de planes costoeficientes, aptos para todo tipo de centro, que mejoren la convivencia escolar. En su estudio, David Pina, investigador de la Uni-

versidad de Murcia (UMU), explora la influencia de las actitudes hacia la violencia escolar, el desarrollo de herramientas para su evaluación y un programa de mejora de convivencia escolar 'Cuenta conmigo', que ha conseguido reducir en casi un 50% de media la violencia en los centros de la Región de Murcia potenciando, además, las conductas prosociales y la mediación entre pares.

kioskoyrnas#pedrofernandez@altercomu.com

kioskoyrnas#pedroferria

Si bien la investigación académica se suele asociar a áreas científicas, también está muy presente en las disciplinas relacionadas con las Humanidades, como son la Filosofía, la Historia, la Filología o las Artes, por mencionar algunas. El hecho de que su estudio no implique el uso de materiales costosos, laboratorios u otras instalaciones, puede llevar a confusión; pero no es más que el resultado de que, por sus características, exigen menos recursos materiales, aunque también es algo que ocurre muy habitualmente con las Matemáticas. Se puede decir que la base sobre la que se apoyan es el talento investigador que, con un enfoque multidisciplinar, tocará materias diversas.

El objetivo de las Humanidades es profundizar en aquellas cuestiones que mejoren el conocimiento y la comprensión del ser humano, o que favorecen el desarrollo de la sociedad. Es más, la investigación en este sentido también puede tener un carácter innovador y científico, que además puede mejorar la calidad de vida de las personas. Por todo ello, la Fundación Séneca-Agencia Regional de Ciencia y Tecnología no distingue entre carreras de Ciencias o de Humanidades en sus convocatorias de ayudas, sino que quienes concurren lo hacen en igualdad de condiciones. Y son numerosos los beneficiarios, hoy conoceremos algunos casos.

¿Qué esconden las biografías de los siglos XVII y XVIII?

David García López es profesor titular del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Murcia. Se ha especializado en la investigación sobre la teoría artística y las fuentes de la historia del arte y en estos días está realizando una investigación sobre las vidas de artistas y el comienzo de la historia del arte en la Bibliotheca Hertziana de Roma, financiada por el programa Jiménez de la Espa-

El método científico también se aplica a las Humanidades

La Fundación Séneca financia distintos proyectos de investigación destinados al estudio de aspectos sociales o relacionados con la comprensión de la realidad



MARÍA JOSÉ MORENO

da de la Fundación Séneca.

El objetivo de la investigación es dar a conocer una serie de biografías de artistas que permanecen manuscritas en varias bibliotecas y archivos de Roma y que fueron realizadas por artistas o teóricos españoles durante los siglos XVII y XVIII. «Durante el Renacimiento se desarrolló un género literario muy importante, como era el de las biografías. Era una literatura de gran éxito durante la Antigüedad que también se recuperó en el Renacimiento y a través de la que los artistas buscaron ser reconocidos», cuenta García López. Las biografías se realizaban para salvaguardar la memoria de los individuos destacados de la sociedad, por lo tanto, los artistas también aspiraban a ese reconocimiento.

Además, asegura que los artistas de esa época no eran tan reconocidos como lo son ahora, por ejemplo. Fue entonces cuando comenzaron a serlo y de ahí que se creara una literatura artística que quería explicar el arte y también las trayectorias de sus protagonistas. «De ahí parten muchas de las ideas que nosotros tenemos sobre el arte o los artis-

tas. Por ejemplo, nuestra concepción del genio artístico. Ahora nos parece normal hablar del genio de Miguel Ángel Buonarroti, pero la imagen de un personaje sin-

gular en la sociedad al que se le pueden incluso permitir libertades que con otros no se admitirían, se inaugura en las biografías del tiempo. Por eso es tan im-

portante estudiar la creación de esos clichés en su origen».

Para David García López, trabajar en la Bibliotheca Hertziana es un lujo. A pesar de estar ubicada en Italia, forma parte de la red de institutos alemanes de alta investigación 'Max Planck', es decir, pertenece a un país que se toma muy en serio la ciencia. Y es uno de los centros de investigación de referencia mundial en los estudios de Historia del Arte. Asegura que «las enormes facilidades que proporciona un centro de esta magnitud, logran que aquí seis meses de trabajo correspondan al de varios años en España. Además, poder trabajar en el grupo de Tristan Weddigen, actual director de la biblioteca, es doblemente satisfactorio, puesto que una de sus líneas de trabajo se desarrolla en la edición de las vidas de artistas de Giovan Battista Bellori, uno de los grandes teóricos del siglo XVII».

Otros trabajos

Además de esta investigación, el profesor de la UMU dirige un proyecto de I+D financiado por el Ministerio de Ciencia e Innova-



David García López, profesor de Historia del Arte de la UMU.

Cursos gratuitos de habilidades tecnológicas

UPCT. Hasta final de junio, la asociación Alumni UPCT ofrece 27 cursos gratuitos y 'online' a los asociados sobre habilidades tecnológicas: inteligencia artificial y ciberseguridad aplicada a la empresa, gestión de comunidades virtuales, 'business intelligence' o

'data mining'. Los socios de Alumni tienen cuota gratuita el primer año. A partir de ese momento, deben pagar 30 euros anuales. Pueden asociarse tanto egresados como personas que quieran estar vinculados a la UPCT. Los asociados pueden acceder a los fondos del CRAI-Biblioteca de forma gratuita; hacer cursos con un precio especial; o descuentos en las instalaciones deportivas, entre otras ventajas.



Servicios generados por la agricultura murciana

UMU. Los agroecosistemas mediterráneos de zonas semiáridas se caracterizan tanto por la variedad de servicios que proporcionan (provisión, regulación, culturales y soporte) como por su vulnerabilidad a los efectos del cambio climáti-

co. En su tesis, el investigador de la Universidad de Murcia José A. Albaladejo revela aspectos de la multifuncionalidad de la actividad agraria a considerar en el diseño de políticas agroambientales y de gestión del territorio para incrementar el bienestar social. Planea un nuevo conocimiento sobre los servicios generados por la agricultura murciana.

kioskoymas#pedrofernandez@altercomu.com

kioskoymas#pedroferna



MIKEL CASAL



Patricia García, historiadora del arte, becada por la Fundación Séneca. v. VICENS

ción, que engloba investigaciones de carácter más general sobre el arte y la literatura artísticas de la Edad Moderna y la Ilustración. Recientemente su equipo ha publicado un libro en el que muestran un manuscrito completamente inédito de finales del siglo XVIII en el que se detallan las obras de arte de todas las iglesias de Murcia y Cartagena, un documento fundamental para conocer nuestro patrimonio.

También organizan otros eventos en centros de prestigio. Por ejemplo, este año realizan un congreso internacional en el Museo Casa de la Moneda de Madrid sobre el grabado en la época de la Ilustración y el Liberalismo, y el

otro que viene, si nada lo impide, otro realmente innovador sobre el nacimiento de la Historia del Arte en España, en el Museo Nacional del Prado.

En busca de una nueva forma de comprender el tiempo

Patricia García estudió el grado en Historia del Arte y un máster en Investigación en Filosofía (especialidad de estética y teoría de las artes), ambos en la Universidad de Murcia. En el año 2019 obtuvo una beca de la Fundación Séneca para realizar su tesis doctoral en el marco del programa 'Ayudas para la formación de Personal Investigador en Universidades y Organismos Públicos de Investigación de la Región de Murcia en los ámbitos académico y de interés para la industria'.

Aunque en un principio su proyecto comenzó con un interés en la figura del teórico francés Georges Didi-Huberman, en los nuevos caminos que su pensamiento en torno al anacronismo abría para la historia del arte, más adelante decidió ampliar el foco: «Mi investigación se centra, en términos generales, en el problema del tiempo en la teoría y el arte contemporáneos. Se trata de estudiar los nuevos modos de comprender el tiempo, más allá de los re-

La Bibliotheca Hertziana, a pesar de estar ubicada en Italia, forma parte de la red de institutos alemanes de alta investigación 'Max Planck', es decir, pertenece a un país que se toma muy en serio la ciencia

+ CIENCIA

Abierta la inscripción a las Jornadas Doctorales CMN

UPCT. La Escuela Internacional de Doctorado de la UM (EIDUM) junto a la Escuela Internacional de Doctorado de la UPCT (EINDOC) y el Campus Mare Nostrum (CMN) organizan las VII Jornadas Doctorales 2022 los días 4, 5 y 6 de julio de 2022. Dirigidas

a estudiantes de doctorado de la UM, UPCT y de otras universidades españolas o extranjeras que soliciten su participación. La inscripción es gratuita para los doctorandos de las universidades públicas de la Región y el plazo estará abierto hasta el 20 de junio. Quienes quieran presentar comunicaciones tienen hasta el 31 de mayo para enviar sus resúmenes.

**Concursos por el aniversario de Umay**

UPCT. La Asociación de Alumnos y Antiguos Alumnos de la Universidad de Mayores de la UPCT (UMAY), con motivo de su XVII aniversario, ha convocado dos concursos. El primero de relatos y únicamente pueden concurrir socios de Umay, así

como alumnos y antiguos alumnos. Se puede participar en tres categorías: relato corto, microrelatos y eslogan. El concurso de fotografía está abierto a la participación de cualquier persona. La temática es la relación que la naturaleza y el ejercicio físico ejercen sobre el bienestar, la salud y el envejecimiento saludable. Se otorgarán premios de 100 y de 175 euros.

kioskoymas#pedrofernandez@altercomu.com

kioskoymas#pedroferria

Nuestra idea del tiempo no puede reducirse a una línea simple que va de pasado a futuro; un tiempo medible, objetivo, universal, como el tiempo del calendario o de los relojes

latos tradicionales». Considera que nuestra idea del tiempo no puede reducirse a una línea simple que va de pasado a futuro. Un tiempo medible, objetivo, universal, como el tiempo del calendario o de los relojes. Como el tiempo de la historia también, ordenado en una sucesión de épocas, periodos o estilos en el caso de la historia del arte. «Nuestra experiencia del tiempo muchas veces es muy distinta. Y en esto es en lo que están trabajando algunos pensadores y artistas en el presente, como trato de recoger en mi proyecto de tesis, en cómo el tiempo se desordena en nuestra experiencia. Una relación con el tiempo, con la historia, con el arte que tiene mucho más en cuenta la dimensión afectiva, que produce pensamiento a partir de lo que nos está pasando ahora», expone Patricia García.

En su opinión, atender al tiempo más allá de las narrativas hegemónicas supone revolucionar las bases de la historia y de la historia del arte. «Nociones como anacronismo o heterocronía vienen a trastocar para siempre los modos en los que se hace historia del arte, y, en general, la manera en que nos acercamos a los objetos culturales. La primera noción (anacronismo) tiene que ver con la irrupción de un tiempo en otro, lo que ocurre cuando atendemos a una obra del pasado por la manera en que nos alude hoy, lo que sostiene nuestro interés por el pasado. La segunda (heterocronía), con la idea de que la experiencia del tiempo es múltiple, distinta para cada uno y a cada instante; las historias posibles, las líneas temporales también se multiplican».

Advierte que era necesario re-



Marcelo Urralburu García, Premio Fin de Grado 2019 al graduarse en Lengua y Literatura Española, es investigador predoctoral de la Fundación Séneca en la UMU e investiga la obra de Piglia. GUILLERMO CARRIÓN

coger ese impulso que trata de repensar la disciplina. Pero no como una cuestión metodológica, sino también ética y política. Y es ahí donde, según ella, radica la urgencia de la tarea que trata de llevar a cabo en el proyecto. «La necesidad de una nueva forma de atender al pasado (más allá de la historia que nos han contado), pero también de estar en el presente (en el que no tenemos tiempo para nada), y así poder cambiar también el futuro (desviar-nos de la deriva que nos lleva al colapso). Poner el afecto y la escucha en el centro, algo para lo que necesitamos tiempo y que transforma nuestra relación con el tiempo y con el mundo, se erige como una de las herramientas políticas más poderosas».

Un análisis detallado de la obra de Ricardo Piglia

Marcelo Urralburu García es investigador predoctoral de la Fundación Séneca en la Universidad de Murcia, donde obtuvo el Premio Fin de Grado 2019 al graduarse en Lengua y Literatura Española. Compagina la realización de su Tesis Doctoral sobre la in-

fluencia del pensamiento heterodoxo de izquierdas en la obra literaria de Ricardo Piglia, con la docencia y el desarrollo de varias líneas de investigación sobre la literatura hispanoamericana.

El objeto de su investigación es el estudio del conjunto de la obra literaria de Ricardo Piglia –en particular de sus textos menos conocidos, como los ensayos de juventud, la versión original de sus cuentos o sus diarios inéditos– desde el diálogo teórico que entabla con las distintas tradiciones del pensamiento latinoamericano de izquierdas; en primer lugar, el marxismo; pero también el populismo y el anarquismo.

Urralburu pretende pautar las distintas posturas políticas que mantuvo Ricardo Piglia en los años de mayor convulsión de la historia argentina reciente; los que fueron desde el fin del primer peronismo, en 1955, hasta las reformas neoliberales que sucedieron a la restauración de la democracia en los años ochenta.

Considera que le permitirán trazar en detalle un itinerario intelectual marcado por la lectura de los grandes teóricos del marxismo y de la izquierda en gene-

«La manera en que leemos literatura –y en particular la hispanoamericana, que es una de las innovadoras del mundo– repercute en las universidades y, en última instancia, en cómo nos relacionamos con ella como sociedad»

ral que se preocuparon por la literatura, como Sergei Tretiakov, Pierre Macherey, Edoardo Sanguineti o Gilles Deleuze, en Europa, o Édouard Glissant o Darcy Ribeiro, en América. «Este tipo de aproximación, lejos de limitarse al mero cotejo teórico, busca explicar con el mayor grado de exhaustividad posible las decisiones técnicas tomadas por Ricardo Piglia a la hora de escribir sus textos», afirma Urralburu.

Asegura que el interés del proyecto estriba en realizar una aproximación rigurosa a la obra de Ricardo Piglia que, por un lado, establezca qué libros o ideas se encuentran detrás de su poética narrativa –porque no siempre resulta claro– y, por otro lado, se sirva de ese sustrato intelectual para realizar una lectura propiamente constructiva de los textos y no tanto interpretativa o especulativa. «Para mí, ese interés, que en cierta medida parece estrictamente teórico o académico, tendría un gran impacto educativo, porque de la manera en que leemos literatura –y en particular la hispanoamericana, que es una de las innovadoras del mundo– repercute en cómo la explicamos en las universidades y, en última instancia, en cómo nos relacionamos con ella como sociedad».

Este investigador de la UMU colabora con distintos miembros del Instituto de Literatura Hispanoamericana de la Universidad de Buenos Aires, que han mostrado interés por el proyecto y le han invitado a realizar una estancia predoctoral con ellos en los próximos meses. Asimismo, mantiene un contacto estrecho con investigadores de otras universidades, también del ámbito angloparlante, como la Universidad de Princeton, donde Ricardo Piglia dio clases de literatura durante años y que espera visitar pronto.

Expresividad no siempre significa emoción

Andrés Luna es investigador predoctoral de la Fundación Séneca en el área de Filosofía. Estudió Filosofía en Murcia y después realizó un Máster Interuniversitario en Lógica y Filosofía de la Ciencia en

Jornada One Health: enfermedad de Lyme

UMU. La Jornada One Health, 'Enfermedad de Lyme: Avanzando hacia un abordaje integral', tendrá lugar el 17 de mayo en el Salón de Actos de la Consejería de Salud de Murcia. Se dará a conocer esta enfermedad emergente, transmitida por la picadura de ga-

rrapatas, a la sociedad, colectivos médicos y veterinarios, abordándola desde el concepto 'Una salud global', de la mano de diferentes expertos, entre ellos de la Universidad de Murcia, como María Rosa Caro, catedrática de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria, y Enrique Aguinaga, Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública del Departamento de Ciencias Sociosanitarias.



Concurso CAN SAT de lanzamiento de satélites

F. SÉNECA. La Agencia Espacial Europea de la que España es Estado Miembro cuenta con un proyecto educativo denominado ESERO, liderado por el Parque de las Ciencias de Granada y del que la Fundación Séneca es nodo en la Región de Murcia. El obje-

tivo es proporcionar formación y materiales específicos al profesorado de primaria y secundaria, que permitan fomentar el interés y ampliar competencias en materias CTIM. CanSat es un proyecto de ESERO, en el que equipos de los países miembros diseñan y fabrican un satélite con las dimensiones y forma de una lata de refresco y deben defender el proyecto ante un jurado.

la Universidad de Salamanca.

Su investigación es un punto de encuentro entre dos campos dentro de la Filosofía. Por un lado, la Filosofía de la mente y, en concreto, la preocupación por cómo describir de forma adecuada los fenómenos en los que una condición mental o psicológica se revela o expresa en la actividad (lingüística o no-lingüística) de una persona. Y, por otro lado, la Filosofía del arte y, en particular, el problema de la expresión en el arte.

Su principal objetivo es intentar constatar hasta qué punto la expresión ordinaria (no-artística) de una condición mental —principalmente emociones— puede arrojar luz sobre el fenómeno de la expresión en el arte. Se trata, por tanto, de establecer similitudes y diferencias que nos permitan ofrecer una mejor descripción del fenómeno artístico.

«Posiblemente, el aspecto más relevante de este trabajo sea su potencial para descartar descripciones inadecuadas de los fenómenos expresivos en cuestión (el ordinario y el artístico), es decir, ofrecer descripciones robustas y coherentes de una actividad expresiva, evitando equiparar ambos fenómenos. Así, por ejemplo, reconociendo las diferencias entre los casos ordinarios y los artísticos, el proyecto promete ofrecer una guía no tanto para juzgar las cualidades expresivas de cada obra de arte (tarea que le corresponde más bien al crítico) como para comprender la naturaleza expresiva de los fenómenos artísticos», explica Luna.

La necesidad de trabajar en esta línea brota tanto en el ámbito académico como en otros más informales. Ya que asegura que «no solo muchos filósofos/as, sino también historiadores del arte y críticos/as (y, en general, el público del arte) mantienen aún opiniones sobre la expresión en el arte un tanto simplistas o imprecisas, como que la función principal de arte es expresar 'lo que uno tiene dentro' o que el contenido o significado expresivo de la obra remite a la situación emocional del artista en el momento en que ideó o creó la obra de arte».

Y añade: «No solo es necesario desarticular estas ideas, sino también evitar desplazarnos al otro polo de la discusión y abrazar

ideas como que el arte no tiene nunca nada que ver con la expresión de una emoción o que el significado expresivo de las obras de arte es independiente siempre del artista. Este proyecto intenta navegar entre estos dos polos, soportando qué hay de valioso en ellos sin comprometerse con los excesos de cada uno de ellos».

Andrés Luna barajaba como hipótesis de partida que, aunque es valioso distinguir entre los conceptos de expresión y expresividad, ambos conceptos no son tan independientes el uno del otro como algunos han pensado si nos aproximamos a la cuestión desde el fenómeno de la percepción expresiva. Si por expresión se entiende aquel proceso o actividad que alguien lleva a cabo en virtud del expresado, un proceso que releva o pone de manifiesto aquello que expresa; la expresividad es un concepto que empezó a ganar popularidad en la segunda mitad

Nuestra capacidad para percibir la expresividad puede ayudarnos a captar la condición emocional que motiva ciertos procesos de expresión

del siglo pasado y hace referencia a la cualidad expresiva de algo, a la apariencia expresiva de algo.

Percepción

Poseer expresividad, es decir, ser expresivo de cierta emoción, por ejemplo, no implica que aquello que la posee tenga que encontrarse en dicha emoción. Por ejemplo: 'Ser expresivo de' puede ser una cualidad no solo de las obras de arte, sino también de otros objetos cotidianos. Así, la cara de un

san Bernardo es expresiva de tristeza, aunque el perro no esté de hecho triste. En un sauce llorón o un paisaje también podemos percibir ciertas cualidades expresivas como la melancolía al mismo tiempo que reconocemos que el sauce o el paisaje están melancólicos —pero tampoco nosotros lo estamos—. Este fenómeno se conoce como percepción expresiva, esto es, nuestra capacidad para percibir el contenido o significado expresivo de algo. Se trata de una experiencia de un marcado carácter perceptual, aunque también afectivo. Según el investigador, esto no quiere decir que percibir la tristeza de la cara del san Bernardo implique que nos pongamos tristes, sino que la propia experiencia perceptual es, en sí misma, compleja y está 'teñida' por la cualidad expresiva percibida.

En definitiva, su hipótesis principal era que, aunque no siem-

pre revele la condición mental de alguien (como en el caso del san Bernardo), percibir la expresividad en algunas ocasiones es un modo de captar la condición mental que un artista articula al crear una obra de arte o, en otras palabras, nuestra capacidad para percibir la expresividad puede ayudarnos a captar la condición emocional que motiva o articula ciertos procesos de expresión.

Y, en general, esa hipótesis era suficientemente acertada pues con los primeros resultados bajo el brazo, «las diferencias entre los fenómenos de expresión ordinaria y artística se han mostrado más diferentes de lo que uno cabe esperar a primera vista. No obstante, la hipótesis ha sido lo suficientemente elástica como para absorber dichos golpes. A pesar de las diferencias, desde el punto de vista de la percepción expresiva, las similitudes son notables y ayudan a arrojar luz sobre la cuestión».



Andrés Luna, investigador predoctoral de la Fundación Séneca en el área de Filosofía. GUILLERMO CARRIÓN / AGM

CIENCIA

Seis claves científicas de la nueva Fórmula 1



JOSÉ MANUEL LÓPEZ NICOLÁS
Vicerrector de Transferencia y Divulgación Científica de la UMU

El próximo fin de semana se celebra, en el circuito de Barcelona, el G.P. de Fórmula 1 de España. La competición promete ser más emocionante que otros años. Mucha culpa la tienen los numerosos cambios basados en el progreso científico-tecnológico que se han introducido en el nuevo reglamento. El objetivo es hacer que las carreras sean más espectaculares, igualadas, seguras y sostenibles ambientalmente que otras temporadas. Analicemos estos cambios.

1) Combustible

Hasta el año pasado los equipos de F1 debían usar combustibles compuestos por un 5,75 % de biocomponentes. Sin embargo, este año se amplía el porcentaje de biocombustible al 10 por ciento, debiéndose usar el combustible E10 (la E significa etanol, el biocomponente que todos los equipos deben usar, y el 10 se refiere al porcentaje de etanol).

2) Videoarbitraje

Para evitar polémicas como las que ocurrieron en la última carrera de la temporada 2021 que le dio el campeonato a Verstappen, la nueva F1 dispone de una sala virtual de videoarbitraje con una tecnología basada en las numerosas cámaras que hay en el circuito y en el interior de los coches. De esta forma los jueces pueden sancionar adelantamientos peligrosos, salidas de pista, etc.

3) Neumáticos

Las tradicionales ruedas de 13 pulgadas han sido sustituidas por llantas de 18 pulgadas que, aunque poseen un efecto amortiguador muy inferior y dificultan la visibilidad de los pilotos (ya que obviamente aumenta el diámetro y la altura de las ruedas en relación al habitáculo), son más estables, presentan menos degradación térmica y no se sobrecalientan rápidamente. Esto permite a los pilotos conducir de forma más agresiva sin miedo a deteriorar sus ruedas, lo que favorece el número de adelantamientos.

4) Peso

El peso mínimo de los monoplasas ha sufrido un cambio significativo, pasando de 752 kg hasta 790 kg. A ello han contribuido no solo las llantas más grandes y el consiguiente aumento en la masa del

neumático, sino también el mayor peso de la unidad de potencia del coche y la incorporación de ciertos componentes de seguridad. También ha habido cambios en los alerones.

5) Seguridad

Los monoplasas de 2022 son más seguros. En caso de impacto frontal el morro de los nuevos coches (más largo) absorbe alrededor de un 50% más de energía en un impacto. Además, los laterales de los nuevos monoplasas son aproximadamente el doble de resistentes a un posible choque. También las piezas están unidas de forma más compacta (lo que reduce el riesgo de que se esparzan por la pista tras un choque) y los alerones se han simplificado.

6) El 'efecto suelo'

Aquí reside el gran cambio de esta temporada. Uno de los grandes problemas que tradicionalmente ha tenido la F1 es la di-

ficultad de los pilotos para acercarse a sus rivales e intentar adelantarlos, lo que hace las carreras aburridas. ¿Por qué ocurre eso?

El aire que se genera detrás de un monoplasa tiene dos características: su temperatura es muy alta y produce muchas turbulencias. Por eso se llama «aire sucio». ¿Qué ocurre si se acerca otro monoplasa por detrás para adelantarlo? i) las altas temperaturas degradan las ruedas del coche que llega por detrás; ii) las turbulencias del «aire sucio» provocan que el coche que intenta adelantar pierda velocidad, ya que reduce más del 30% su carga aerodinámica. Resultado final: salvo que exista una diferencia abismal en la potencia de ambos coches, era muy difícil adelantar.

Para solucionar este problema esta temporada ha vuelto el «efecto suelo», un fenómeno que ya emplearon los monoplasas de F1 que corrieron entre la segunda mitad de los años setenta y principio de los ochenta. ¿En qué consiste?

Los equipos de F1, apoyándose en la

dinámica de fluidos, han rediseñado los monoplasas colocando en la parte inferior una especie de «suelo» con el que se logra que el aire fluya a gran velocidad por debajo del monoplasa. El objetivo es crear una zona de baja presión en la parte inferior del coche. Como en su parte superior existe una alta presión, aparece una fuerza de arriba a abajo que equilibra ambas presiones y, como consecuencia de esa fuerza de succión, el coche se «pega» al suelo. ¿Qué se logra? Uno de los objetivos es que salga menos aire sucio por debajo del monoplasa y, por tanto, que el coche que va detrás no sufra tantas turbulencias y pueda acercarse.

Hasta ahora les he explicado el motivo de que el «efecto suelo» favorezca que el monoplasa que va detrás se acerque mucho al que le precede (lo que se conoce como «ir a rebufo»). ¿Qué ocurre en ese momento? De nuevo la física aparece en escena.

En el caso del monoplasa que va delante, la presión del aire con el que se encuentra al avanzar es mayor en la parte frontal del vehículo que en la posterior. Para compensar esa diferencia de presiones se genera una nueva fuerza, llamada drag o resistencia, que va desde la zona de alta presión (la frontal del coche) a la de baja presión (la trasera) y que frena el vehículo. ¿Y que le ocurre al coche que va detrás? Al poder esta temporada pegarse mucho al coche que va delante, su parte delantera se coloca en la zona de baja presión del monoplasa que le precede. De esta forma, la diferencia de presiones entre la parte frontal y la parte trasera del coche que va detrás será pequeña (y no grande como le ocurre al monoplasa líder que no tiene nadie delante), por lo que no se generará mucho drag para compensar dicha diferencia de presiones y, por tanto, dispondrá de mayor potencia disponible para adelantar. Esto ha aumentado mucho la espectacularidad de las carreras en la temporada 2022. Objetivo conseguido.

Estimados lectores de LA VERDAD, espero que con estas seis claves científicas puedan disfrutar el próximo fin de semana del G.P. de España de Fórmula 1 con la mirada del aficionado a este emocionante deporte... pero también con la del científico que todos llevamos dentro. ¡Feliz sábado!

LA COLUMNA
DE LA ACADEMIA
ANGEL PÉREZ-RUZAFÁ
Académico numerario
de la Academia de Ciencias
de la Región de Murcia

Cuando la ciencia no es suficiente



Esta semana nos hemos reunido en Murcia una veintena de científicos especializados en lagunas costeras europeas. Todos ellos entre los 50 investigadores que más publican en esta área. Solo en el Mediterráneo hay más de 400 lagunas costeras, y hay que añadir las Atlánticas, frecuentemente más vinculadas a estuarios. El espectro de casos cubre desde la laguna Curonian, en el Báltico, la mayor de Europa y cinco veces mayor que el Mar Menor, al rosario de lagunas del sur de Francia, como Thau o Prevost, la laguna de Venecia, tres veces mayor que el Mar Menor, y las del delta del Po, en el Adriático o las del Golfo de Amvrakikos en Grecia, país que por sí solo cuenta con más de 40. Y, por supuesto, el Mar Me-

nor, la más hiperhalina y quizás singular. Sus usos son heterogéneos, desde grandes puertos comerciales en Curonian, a polígonos industriales y turismo histórico-cultural en Venecia, o explotaciones de acuicultura como en Francia y Grecia. Todas comparten la elevada producción biológica y pesquera y las presiones por la actividad humana en su cuenca vertiente, principalmente la entrada de nutrientes. Más allá del conocimiento de los procesos ecológicos e hidrográficos que determinan su funcionamiento, la preocupación es poder aplicarlos a su conservación y la restauración de sus equilibrios. Entre todas, el Mar Menor se caracteriza por su biodiversidad, pero, sobre todo, por ser de las pocas, si no la única, que presentaba

aguas transparentes y condiciones idóneas para un turismo recreativo y de baño. A pesar de su gran heterogeneidad geomorfológica e hidrográfica, todas las lagunas costeras tienen mecanismos de funcionamiento semejantes determinados por su conectividad restringida con el mar abierto. Esto condiciona sus poblamientos, siempre sujetos a colonizaciones de especies en las que el azar y las condiciones extremas lagunares juegan un papel fundamental, y su capacidad de respuesta y autorregulación frente a las presiones ambientales y antrópicas. Quedando mucho por conocer, en los últimos 30 años los estudios de ecología lagunar han avanzado de forma espectacular, contribuyendo de manera significativa las investi-

gaciones en el Mar Menor. La capacidad de hacer diagnósticos permite proponer soluciones, pero la ciencia no es suficiente. Si socialmente no hay claridad de ideas, si las ideologías pesan más que los datos y los razonamientos, si prevalecen los oportunismos y protagonismos y las estrategias políticas dinamitan cualquier acción que pueda resolver el problema, poco puede hacerse. La responsabilidad de los movimientos y grupos de presión social es enorme y deberían ser conscientes de ello. Cuando se buscan culpables, no está de más mirarse al espejo y plantearse qué soluciones estamos proponiendo y qué responsabilidad tenemos si impedimos que se utilicen las vacunas porque estamos en contra de la industria farmacéutica.