

# Boletín



## El Hijo de El Cronopio

Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí  
Sociedad Científica *Francisco Javier Estrada*



No. 1414, 7 de julio de 2016  
No. Acumulado de la serie: 2069

Boletín de cultura científica del Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí, Casa de la Ciencia y el Juego

Publicación semanal

Edición y textos  
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor correo electrónico:  
flash@ciencias.uaslp.mx

Consultas del Boletín y números anteriores  
<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>  
Síguenos en Facebook  
[www.facebook.com/SEstradaSLP](http://www.facebook.com/SEstradaSLP)



41 AÑOS



Cronopio Dentiacutus



60 Años

Física en San Luis

**UASLP**  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Música y cine  
**13** del sonido  
conceptos **13**

Director:  
Refugio Martínez

Música de Julián Carrillo interpretada por:  
Montserrat Castro. Soprano / Malkuth Zavala. Piano  
Fernando Loredo. Violín / Juan Palomo. Viola  
Alejandra Urrutia. Violoncello /  
Actuación especial:  
Jorge Echevarría, Flauta en 4º de tono

**12 de julio**  
19:00 h. Caja Real. Centro Cultural  
Entrada libre

Charlas de Ciencia  
[www.difusioncultural.uaslp.mx](http://www.difusioncultural.uaslp.mx)

## Contenido/

### Que suene la Huapanguera/

Mi guitarra campesina/ Guillermo Velázquez B.

### Letras y Voces en el Altiplano/

Cuando mi hijo Oscar / Alejandro Mora

Temporada de tunas / Dr. Barbahan

### Cotorreando la noticia/

¿Hacia una nueva terapia eléctrica contra el cáncer?

Analizan partículas de luna de Saturno a través de la luz

La clave del envejecimiento saludable está en las mitocondrias

Generan polímeros biodegradables con plátano macho

El viaje de las levaduras para crear la cerveza Lager

### El Cabuche (Crónicas de la Facultad de Ciencias)

La voz

### Observatorio Filosófico/

Jean-Luc Nancy: «Occidente no existe»

# Que suene la Huapanguera/

## **Mi guitarra campesina**

*Guillermo Velázquez B.  
Juglar de fiesta y quebranto*

Mi guitarra huapanguera  
de cedro y de pinabete  
no es un árbol al garete  
ni es un colgije cualquiera;  
su corazón de madera  
que huele a sierra y resina  
no late en una vitrina  
sino a lluvia, sol y viento  
y siente lo que yo siento  
MI GUITARRA CAMPESINA.

Mi guitarra huapanguera  
entraña sabidurías,  
trajín de todos los días  
y a su modo y su manera  
se convierte en una hoguera  
y en súbita carabina  
o en aurora matutina  
y humedad en los follajes  
¡sabe de fiestas y ultrajes  
MI GUITARRA CAMPESINA!.

Mi guitarra huapanguera  
le ha rezado a los santitos,  
ha sepultado angelitos,  
es indómita y cerrera,  
pero con el que la quiera  
sabe dar la nota fina  
y el mánico que festina  
el gusto en los bailadores.  
es arcoíris de colores  
MI GUITARRA CAMPESINA.

Mi guitarra huapanguera  
sabe de un beso en los labios  
y de reclamos y agravios  
que levantan polvadera;  
es un asta de bandera  
o lumbrita en la cocina,  
pachanga que arremolina  
o camarín para un santo  
como yo, es fiesta y quebranto  
MI GUITARRA CAMPESINA.

Mi guitarra huapanguera  
ha envejecido conmigo  
y oigan bien lo que les digo,  
grabenselo en la mollera:  
deseo que cuando yo muera  
no se empolve en una esquina,  
si la muerte me conmina  
me dispondré a su barbecho  
llevando junto a mi pecho  
MI GUITARRA CAMPESINA.

## Letras y Voces en el Altiplano/

Cuando mi hijo Oscar, me vino a presumir que era ya Doctor y mostró los diplomas con orgullo le dije: bueno, pues ahora sigue lo más difícil Oscarito: necesitas perder el doctor. ¿Cómo? Te burlas, no mi'jo: sí, sé del empeño que pusiste en tus tesis, las noches duras estudiando, y eso es valioso, pero hay que trabajar más, mucho más, para perderlo... ¿Por qué? Mira, mi hijo: las personas a las que respetamos y de las que aprendemos más, perdieron, en su momento y enhorabuena, su doctor. Nadie dice Doctor Darwin, Doctor Marx, Doctor Freud... igualados decimos nada más Darwin, Marx, Freud, Eisntein. Eso es lo importante.

El Flash, El Chino, El Hernan, el Vallejo Juan Pablo... No es necesario anteponer el grado, pues lo docto lo llevaban, como los que lo son, zurcido ya en los huesos. Basta su nombre. Quizá fuera bueno en estos tiempos de vanagloria tan en uso, que a nadie se le otorgue un doctorado a causa del honor de su camino intelectual si no ha perdido el doctorado; no lo merece ni le es propio si requiere y aún exige, perdido en sus indicadores fatuos, que se le anteponga el grado, el nivel 18 del SNI, un perfil deseable, millones de puntos y ser el codo o el peroné de un cuerpo académico ultra consolidado y excelente de nivel internacional, reconocido incluso en la estación espacial donde llegó nuestro compatriota, José Hernández o antes Nerí Vela.

**Alejandro Mora**

## **Los cuentos del Dr. Barbahan**

### **Temporada de Tunas**

Ya no cumpla años, ahora mi edad la marco con temporadas de tunas, ya llevo 60 más está que acaba de empezar, bienvenida sea.

**Dr. Barbahan**

## **Cotorreando la noticia/**

### **¿Hacia una nueva terapia eléctrica contra el cáncer?**

Unos investigadores han desarrollado un nuevo dispositivo microfluídico que comprueba los efectos de los campos eléctricos en las células cancerosas. Y ya han observado que los campos eléctricos con valores comprendidos entre un máximo y un mínimo muy concretos, de baja intensidad y frecuencias medias, detiene de forma efectiva el crecimiento y propagación de células cancerosas de pulmón y mama, sin producir efectos adversos en las células sanas circundantes, al menos en los experimentos realizados.

El aparato, del tamaño de una moneda de 1 dólar estadounidense, está diseñado para ayudar a los científicos a concretar los intervalos seguros de valores de los campos eléctricos para tratar de forma no invasiva cáncer de pulmón, de mama y de otros tipos.

El equipo de Andrea Pavesi y Giulia Adriani, de la Alianza Singapur-MIT para la Investigación y la Tecnología (SMART), espera que este dispositivo ayude de manera decisiva a los investigadores que están explorando el efecto de los campos eléctricos en diferentes tipos de cáncer. En el reciente estudio, los investigadores comprobaron que el efecto quedaba limitado a la célula cancerosa en las frecuencias e intensidades ensayadas, pero necesitan explorar otras células y parámetros.

Durante el último decenio, diversos equipos de científicos han estado experimentando con el uso de campos eléctricos para tratar células malignas, una estrategia alternativa de tratamiento contra el cáncer llamada TTF (por las siglas de Tumor Treating Field). La terapia deriva de la interacción entre estructuras celulares clave en los tumores y un campo eléctrico externo.

En general, un campo eléctrico es un campo de fuerzas que actúan sobre objetos que poseen una carga eléctrica. Un campo eléctrico puede también influir en la alineación de moléculas polares, como los microtúbulos, en las células tumorales. Normalmente, estas moléculas son cruciales para la división celular que, cuando se desboca, lleva al crecimiento del tumor. Cuando los microtúbulos se alinean de extremo a extremo para formar un huso mitótico, el material genético de la célula se une a las fibras del huso, tirando y dividiendo la célula en dos.

## **Analizan partículas de luna de Saturno a través de la luz**

Investigadores de la Universidad Nacional de Colombia analizan partículas de una luna de Saturno a través de la luz. Formaciones volcánicas, pero no con lava sino hielo, derivadas del fenómeno de marea, hacen parte de una de las características principales de Encélado, una de las 62 lunas de Saturno.

El vulcanismo de Encélado está basado en agua, a muy baja temperatura o en estado sólido, que es expulsada con otros componentes como amoníaco, dióxido de carbono y algunos compuestos orgánicos.

Estas observaciones fueron hechas por la estudiante de geología, Liza María Forero, en desarrollo de su tesis de grado, en la que logró discriminar por tamaños esas partículas y hacer una valoración de las distancias a partir de dos factores: la firma espectral y los rangos de reflectancia.

Cada elemento químico tiene su firma espectral, es decir, absorbe o refleja luz en diferentes longitudes de onda, por lo que al hacer el análisis del rango de absorción o de emisión de luz que tiene un compuesto se puede saber de qué está hecho determinado objeto.

A partir de los análisis de luz, según su reflectancia o absorción, Liza Forero concluyó que los mayores tamaños de partículas son cercanos a su fuente eruptiva o se encuentran en zonas donde la superficie se rejuvenece constantemente.

Asimismo, estableció que hay otros tamaños posiblemente producto de erosión o desgaste de estas partículas mayores como consecuencia de la tectónica, es decir, de posibles movimientos de la corteza.

Liza María analizó una docena de imágenes de Damascus Sulcos, que es la región del polo sur de esta luna, una de la tres que la integran. Su polo norte está lleno de cráteres de

impacto y otros cuerpos menores, y en la zona meridional hay llanuras fracturadas y superpuestas. El estudio se centró en la primera y se concentró en la observación de los llamados crioclastos, es decir, en los fragmentos de roca gélidos.

La firma espectral del hielo permitió inferir que cuanto más grandes son las partículas, más capacidad tiene para absorber luz.

La NASA, a través de sus sondas espaciales, ha tomado imágenes de Saturno. Mediante dos software que se usan para decodificar y calibrar cada imagen, la estudiante relacionó el tamaño de las partículas y ciertos rangos de reflectancia. Para los rangos se tienen en cuenta variables como los píxeles de la imagen, el área que cubre, el ángulo de incidencia solar, la longitud de onda y el infrarrojo cercano (una de las formas en las que viaja la luz).

Al observar la cristalinidad de las imágenes de la superficie de Encélado, la estudiante concluyó que es más cristalina cuando se trata de hielo puro y que esta disminuye por la incidencia de la contaminación propiciada por los compuestos orgánicos de la luna. Sin embargo, esta variabilidad no depende de la cercanía o lejanía de la fuente eruptiva.

Algunos investigadores de la Universidad Nacional como Fabián Saavedra, han estudiado las lunas de Saturno, buscando algunas similitudes con la tierra.

Es así como, por ejemplo, se encontró que en la luna Titán hay geofomas con montañas de entre 100 y 600 metros de altura, las cuales se forman por la acción de material gélido que se acumula debajo del permafrost (capa de hielo en suelos superficiales).

De igual manera, se encontró que dentro de Encélado hay una producción de calor que hace que el hielo se mueva y se genere presión del material gélido para permitir la erupción. En la Tierra, el vulcanismo subglacial muestra una analogía gracias a la acción de la lava, pero esta permanece dentro de la corteza gélida, es decir, la erupción no pasa a la atmósfera.

## **La clave del envejecimiento saludable está en las mitocondrias**

Cumplir años manteniendo a raya la diabetes, las enfermedades cardiovasculares o el cáncer es lo que podría llamarse envejecer con salud. Un reciente estudio, publicado en la revista Nature, permite entender mejor por qué algunos individuos aparentan tener más edad de la que tienen y otros, sin embargo, parecen no envejecer nunca.

Investigadores del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (CNIC), en colaboración con las Universidades de Zaragoza y Santiago de Compostela, en España, y el Medical Research Council de Reino Unido, han demostrado cómo ocurre.

De los más de 20.000 genes humanos, 37 no se encuentran en el núcleo de las células, sino en las mitocondrias, unos pequeños orgánulos celulares que funcionan como factorías

energéticas. Este pequeño genoma, que heredamos de nuestras madres y que varía en cada individuo, es lo que conocemos como ADN mitocondrial.

Es la combinación e interacción de nuestros dos genomas –nuclear y mitocondrial– la que desencadena una adaptación celular que tiene repercusiones a lo largo de toda nuestra vida y que determina la calidad del envejecimiento.

“La investigación desvela que la variación de unos pocos genes de este ADN mitocondrial repercute en la calidad y el ritmo con el que los individuos envejecemos”, señala José Antonio Enríquez, científico del CNIC y líder de la investigación.

Gracias a modelos de animales, los expertos han podido demostrar que, cambiando únicamente el ADN mitocondrial de los ratones, se desencadenan una serie de mecanismos adaptativos celulares en los animales jóvenes que permiten un envejecimiento más saludable.

“Si podemos explicar biológicamente los factores que permiten envejecer eludiendo las patologías asociadas a la edad, mantendremos una salud duradera durante el envejecimiento”, afirma Ana Latorre-Pellicer, primera firmante del artículo.

Si el genoma mitocondrial de la madre está enfermo, existen técnicas, conocidas como reemplazo mitocondrial, que evitan la transmisión de estas mutaciones patológicas a la descendencia.

Una de ellas es la conocida como ‘hijos de tres padres genéticos’. Este método, ya aprobado en Reino Unido, consiste en reemplazar las mitocondrias con alteraciones de la madre por las de una donante sana.

Los resultados obtenidos en este trabajo subrayan en que los distintos ADN mitocondriales inducen diferencias fisiológicas. Los autores consideran esencial “ser prudente a la hora de elegir una variante de ADN mitocondrial en las técnicas de reproducción asistida que conllevan reemplazamiento mitocondrial”. Los riesgos potenciales de este procedimiento no deben ser ignorados, señalan los investigadores del CNIC.

“Al igual que en los trasplantes de órganos o en las transfusiones sanguíneas, se deben elegir donantes compatibles también en el trasplante de mitocondrias. Además de considerar el uso de un ADN mitocondrial que genéticamente sea similar al de la madre cuyo óvulo requiere el reemplazo del ADN mitocondrial”, concluye Enríquez.

## **Generan polímeros biodegradables con plátano macho**

La Universidad del Papaloapan (Unpa) campus Tuxtepec, en México, en coordinación con la red académica 'Aprovechamiento sostenible de recursos naturales y generación de productos de alto valor agregado', desarrolla películas biodegradables con propiedades

antimicrobianas y antioxidantes a partir de los desechos del plátano macho (*Musa balbisiana*) destinadas a la conservación de alimentos.

El propósito de la investigación es generar polímeros a partir del almidón presente en el plátano macho, y con este resultado crear películas con propiedades antioxidantes y antimicrobianas que favorezcan la conservación de los alimentos en anaquel o en casa.

“Se desarrollaron polímeros utilizando el almidón del plátano macho. El enfoque de la investigación se concentra en el uso de los residuos del fruto, es decir, la cosecha que no se consume o que no alcanzó la maduración necesaria. El residuo que no cumple con las normas es utilizado para generar estas películas biodegradables, lo que se traduce en un valor agregado para el producto”, explica detalladamente el doctor Erick Juárez Arellano, profesor investigador de la UNPA.

La aplicación principal de las películas es para el empaque y conservación de alimentos, comúnmente se utilizan plásticos o polímeros de difícil degradación, lo que impacta de forma negativa al medio ambiente. El proyecto contempla tres características principales que deben cumplir las películas generadas a partir de residuos de plátano macho: una propiedad mecánica adecuada que le permita ajustarse al peso y elasticidad, propiedad biodegradable y propiedad antioxidante que admita la conservación de las propiedades nutrimentales del producto.

“El problema con los polímeros es que no se degradan, pueden pasar miles de años y se siguen acumulando, lo que se traduce en contaminación ambiental. La idea con estas películas es que ciertos organismos las degraden y posteriormente sirvan como abono. En las pruebas que hemos realizado obtuvimos como resultado la degradación de la película de plátano macho en tres meses, mientras que un polímero sintético tarda de cien a mil años”, manifiesta el investigador Erick Juárez.

El doctor Erick Juárez, miembro nivel I del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y experto en ciencias e ingeniería de materiales, explica que el proceso de la generación de películas consiste en un proceso químico en donde el almidón se rompe o liberan las cadenas generando dispersión, a continuación se controla la restructuración con lo que se obtiene el polímero. Se puede utilizar un método semiindustrial para construir las películas para luego proseguir con la caracterización de la actividad biológica.

Es importante destacar que el desarrollo de esta investigación es posible gracias a la colaboración entre dos grupos académicos de la Unpa y el Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA) que conforman la red Aprovechamiento sostenible de recursos naturales y generación de productos de alto valor agregado, financiada por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (Prodep), y que de manera conjunta continúan trabajando en la elaboración de películas biodegradables con propiedades antimicrobianas y antioxidantes.

Para finalizar, el investigador Erick Juárez externó que se sigue sobre esta línea de estudio explorando las propiedades en las distintas variedades de plátano, pues cada una de ellas

posee características diferentes en el almidón. Agregó que además del plátano, se exploran otros tubérculos con almidón como la papa, malanga y yuca, con los cuales también es posible generar películas para conservar alimentos.

## **El viaje de las levaduras para crear la cerveza Lager**

Las levaduras son microbios que se emplean en la industria para fermentar alimentos como el vino y el pan, fabricar fármacos como la insulina y producir nuevos biocombustibles, pero sobre todo para generar cerveza, la bebida fermentada más común del mundo. Existe la cerveza Ale –de fermentación a más alta temperatura– y la Lager, de fermentación baja y que incluye a la mayoría de las marcas españolas, además de cubrir el 94% del mercado global.

Su éxito radica en una fermentación en condiciones más lentas y a temperaturas bajas (entre 5 y 14 °C) donde interviene una levadura híbrida, creada a partir de dos especies (la domesticada *Saccharomyces cerevisiae* y la descubierta recientemente *Saccharomyces eubayanus*).

Sin embargo, el origen genético de esta levadura híbrida seguía siendo un misterio. Un nuevo estudio, publicado en PLoS Genetics, ha ahondado en los genomas de estos microorganismos para revelar por primera vez cómo las levaduras se combinan de manera natural y dan lugar a híbridos como la Lager.

En los últimos años, el descubrimiento en la Patagonia de la primera población salvaje de *Saccharomyces eubayanus* había contribuido a arrojar algo de luz sobre esta cuestión y a inspirar la hipótesis de cómo una levadura de América del Sur acabó mezclada con otra levadura en una bodega de Baviera en Alemania.

Los viajes en barco de los exploradores europeos podrían explicarlo en parte. Pero desde el hallazgo de esta levadura en 2011, el organismo ha aparecido en lugares tan lejanos entre sí como EE UU (Wisconsin, Carolina del Norte, el estado de Washington), Nueva Zelanda y el Tíbet. En Europa, el único rastro del organismo encontrado hasta ahora reside en estas levaduras híbridas entre *S. cerevisiae* y *S. eubayanus*.

Es aquí donde el rompecabezas se complica porque “no tiene sentido biogeográfico”, señala Chris Todd Hittinger, profesor de genética de la Universidad de Wisconsin-Madison (EE UU) y uno de los descubridores de la levadura en la Patagonia. Para el científico, que ha trabajado junto al investigador español David Peris en la misma universidad, la historia de la hibridación que produjo fortuitamente la levadura Lager es mucho más compleja de lo que se pensaba.

“A diferencia de lo que ocurre en América del Sur donde *S. eubayanus* es muy diverso y se puede aislar de fuentes naturales con facilidad, es muy raro aislarlo en el hemisferio norte, aunque hemos sido capaces de describir un nuevo linaje, holártico, de *S. eubayanus* que

incluye cepas del Tibet, Carolina del Norte y los híbridos responsables de la producción de cerveza Lager”, explica a Sinc Peris, primer autor del trabajo.

Pero al estudiar los genomas de las levaduras, los científicos descubrieron que partes del de la levadura híbrida comparten ancestro con la cepa del Tibet y, además, tienen regiones genómicas más relacionadas con las cepas de Carolina del Norte. Para los investigadores, esto sugiere que, mientras se sigan descubriendo cepas en el hemisferio norte, se podrá comprender mejor la historia natural y la diversidad genética de esta levadura económicamente importante.

El equipo también demostró por primera vez que hay diversidad genética en *S. eubayanus*, la levadura que originó el híbrido, y que actualmente se puede observar al comparar los genomas de los híbridos de diferentes tipos de cerveza Lager. “A pesar del cuello de botella producido durante la domesticación de estas levaduras híbridas, aún se ha retenido diversidad genética”, recalca Peris.

Los resultados del estudio no coinciden por tanto con otros trabajos en los que se concluía que el origen de estas levaduras híbridas se encontraba en el parental (progenitor) *S. eubayanus* de Asia o América del Sur. “Ninguna de ellas se sostiene por los nuevos datos, ya que el parental, potencialmente europeo, está aún por descubrir”, concluye el científico español.

Una vez que los investigadores entiendan el proceso natural por el que se han creado estas levaduras híbridas, podrán ellos mismos mezclar y emparejar organismos para crear levaduras de gran valor comercial.

## El Cabuche /(Crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **La voz**

En los ochenta, acostumbrábamos deambular por la ciudad en el dart blanco, platicando, haciendo planes y departiendo con la raza, la cerveza no faltaba, así como no faltaba la música de acuerdo al momento; no solo trova, música clásica...., entre el repertorio teníamos un caset que en uno de sus lados, se la rifaban algunos conjuntos norteños, de los tradicionales y entre ellos un par de músicos que hacían vibrar los sentimientos. Acababa de morir uno de ellos en un accidente automovilístico por tierras norteñas, pero su música era y sigue siendo escuchada, ahora como un clásico. En días pasados murió el otro integrante de aquel histórico grupo, quien había continuado con el concepto, aunque nunca igualado, de ese grupo llamado los Cadetes de Linares. El par de personajes eran Homero Guerrero y Lupe Tijerina, quien falleció recientemente en Ríoverde.

Al ritmo de acordeón y bajo sexto, escuchábamos sus interpretaciones que nos acompañaban, prácticamente a diario.

Su virtud, fue respetar el clásico tipo de conjunto norteño con su peculiar voz aguda, que manejaban con interpretación sublime, tanto así que en una de sus interpretaciones famosas y ya clásicas, fueron bautizados como “la voz”, la primera y segunda voz se desplegaban de manera importante en dicha interpretación en la canción ven a buscarme.

Mire que voz, solíamos decir mientras apurábamos el trago de cerveza y el casete regresaba una y otra vez para escuchar esa interpretación, para luego dejar correrlo y escuchar todo el mentado caset. ¿Quién sabe dónde quedaría, pero eso sí, el disco de acetato por aquí lo tengo, aunque ahora es fácil encontrarlo en la red.

Gratos momentos pasábamos, el tiempo pasa y aquellos cuates ahora ya no sé si lo siguen siendo, han dejado mucho que desear, aunque por mi parte sigo respetando aquellos sueños que se forjaron y que realizamos en la actualidad.

Como quiera, la voz, es un referente de época y evoca recuerdos agradables que inspiran el diario activo.

Ha muerto el último cadete, pero como en aquellos años referidos, siguen existiendo en nuestras conciencias.

*Cuando te canses de buscar a otros amores,  
Recordaras que despreciaste mi pasión,  
Ven a buscarme que te espero sin rencores,  
Mi entristecido y desolado corazón  
Yo no me canso de decirte que te quiero  
Que tú cariño es la razón de mí existir  
Porque te empeñas en matar mi amor sincero,  
Porque no vienes a calmar ya mi sufrir*

*Amor que nace del alma, jamás se puede olvidar,  
Por ti perdí yo la calma, y no me quieres amar  
Yo no me canso de decirte que te quiero  
Que tú cariño es la razón de mí existir  
Porque te empeñas en matar mi amor sincero,  
Porque no vienes a calmar ya mi sufrir*

*Amor que nace del alma, jamás se puede olvidar,  
Por ti perdí yo la calma, y no me quieres amar  
Yo no me canso de decirte que te quiero  
Que tú cariño es la razón de mí existir  
Porque te empeñas en matar mi amor sincero,  
Porque no vienes a calmar ya mi sufrir*

# Observatorio Filosófico/

## Jean-Luc Nancy: «Occidente no existe»

Profesor emérito de la Universidad Marc Bloch de Estrasburgo, es uno de los grandes pensadores franceses de nuestro tiempo

Jean-Luc Nancy - Patrick Hoffman

ELENA CUÉ - @elenacdec

Jean-Luc Nancy (Burdeos, 1940) es uno de los grandes pensadores franceses de nuestro tiempo. Ha sido profesor durante muchos años de la Universidad Marc Bloch de Estrasburgo. Su formación cristiana, presente en sus comienzos, evolucionará a partir de su descubrimiento del pensamiento de Heidegger. Una nueva influencia decisiva para él fue el descubrimiento del estructuralismo y el trato con Derrida, que sirvió, entre otras cosas, para reafirmar la preferencia de su reflexión filosófica por lo contemporáneo. Empezamos conversando sobre los retos que tienen los filósofos de nuestro tiempo.

¿Cuáles diría que son los retos más importantes que tiene hoy ante sí el pensamiento filosófico?

Para la filosofía, nada viene dado. Ningún significado puede considerarse evidente. Por ejemplo, no se puede hablar de «hombre», de «sociedad» o de «ciencia», como si cada una de estas palabras designase una realidad bien identificada. El desafío consiste precisamente en no aferrarse a ninguna identidad adquirida. Para el filósofo, nada puede darse por sentado. En cada momento hay que reconsiderar los significados preconcebidos y establecidos y abrir otras posibilidades.

¿Y cómo un filósofo puede enseñar a pensar así a una sociedad tan ansiosa de respuestas y verdades a las que aferrarse como la nuestra?

«Hoy en día es mucho más difícil establecer un rumbo que en la época de las luchas obreras o del fin de las dictaduras»

Es precisamente esa impaciencia la que puede ser una trampa. Por una parte, la impaciencia es justa: no hay ninguna razón para esperar y las condiciones de una vida decente se pueden exigir en cualquier momento. Y, por otra, existen situaciones complejas y oscuras en las que las respuestas tajantes, «radicales», como nos gusta decir, pueden ser peligrosas. El reciente Brexit es un ejemplo de ello: se acaba de votar y ya se pone en duda e inquieta a sus partidarios. O bien Podemos, que empezó con mucha fuerza y que la ha perdido muy rápido en vez de incrementarla. Además, la complejidad actualmente se debe a unas impaciencias contrapuestas: la impaciencia de los excluidos y la de los que tienen miedo de ser excluidos

(la clase media); la de los que buscan refugio y la de los que tienen miedo de verse desbordados por los refugiados; y también la impaciencia de los que echan de menos el pasado y la de los que quieren acelerar la llegada del futuro. Hoy en día es mucho más difícil establecer un rumbo que en la época de las luchas obreras o del fin de las dictaduras. ¿Por qué la de Franco duró tanto tiempo cuando muchos no la soportaban? Porque fue una época de transformación de la sociedad y de la economía europeas que también transformaba las condiciones para preparar la liquidación de la dictadura. ¿Por qué están en crisis los socialismos y los comunismos europeos? Porque sus motores son demasiado viejos. Hay que encontrar formas nuevas para una situación nueva en la que las técnicas, los poderes y las expectativas se han transformado lentamente. Y, de hecho, hay que conseguir que eso se entienda: una paciencia no pasiva, sino activa, una paciencia impaciente y una impaciencia paciente.

Ha escrito en varias ocasiones sobre el terrorismo a partir de los graves atentados sufridos en Francia. ¿Cuál es su opinión sobre este tema?

Ese terrorismo es el efecto combinado de dos fuerzas: la fuerza del cambio del dominio occidental y la fuerza de la reivindicación del Islam, cuya historia ha visto destruido su equilibrio con la colonización y el final del Imperio otomano. Ese terrorismo pone de manifiesto una situación extrema creada por una contradicción muy fuerte entre el modelo de la vida occidental desarrollada y acomodada, y la realidad de la existencia en unos países que se sienten marginados y cuyas clases o castas superiores mantienen unas diferencias enormes de riqueza y de estatus. Al mismo tiempo, Occidente es débil en su propia fuerza. Ya no cree en su propia civilización, le preocupa su técnica y constata que el capitalismo incrementa sin cesar la diferencia entre los niveles de vida, mientras que ninguna economía socialista ha podido crearse de forma duradera (la economía soviética fue un capitalismo de Estado). De hecho, ya no existe Occidente, sino más bien unos polos de poder tecno-económico cuyas cabezas visibles son los Estados Unidos de América y los Estados Unidos de Asia, pero cuyas posesiones y acciones se encuentran en casi todas partes, ahí donde hay recursos que explotar. Europa no tiene ninguna consistencia propia, y está sometida a este reparto mundial de poderes.

Y la globalización...

«La globalización provoca por tanto explosiones, tragedias y desmoronamientos sociales y culturales de todo tipo»

La globalización provoca por tanto explosiones, tragedias y desmoronamientos sociales y culturales de todo tipo. Durante cinco siglos hemos creído en la realización de las utopías y en su vanidad. Ahora vamos a tener que pensar de otra manera, reflexionar sobre nuestro lugar en el mundo. Eso va a ser muy largo... Se tardarán por fuerza siglos... Pero las sociedades siempre han demostrado que saben superar pruebas considerables.

¿A qué se refiere cuando habla de la «sorpresa de la libertad»? ¿Cree usted que somos libres o que no lo somos?

La libertad no es una facultad que poseamos o un derecho del que dispongamos. La libertad se encuentra en el hecho de que nuestra existencia no está programada, sino que tiene que encontrar su propio sentido. Pero tiene que hacerlo como existencia en el mundo que tiene sus condiciones y sus límites. No somos libres, si eso significa «poder hacer lo que uno quiere» y «ser independiente de todo», porque hay muchas cosas de las que dependemos y nuestra «voluntad», la mayoría de las veces, solo consiste en propensiones, deseos o anhelos que vienen de otras partes. El hecho de comprender que es así y lo que eso puede significar es el inicio de la liberación. Por eso la libertad nos sorprende, porque descubrimos que hay otra cosa aparte de lo que nos parecía dado. Por ejemplo: me pongo enfermo y ya no puedo hacer mi trabajo, pero puedo referirme a mi propio estado como una experiencia: la experiencia de no ser dueño ya de todas mis decisiones, ni de mis preferencias. A veces sucede que los enfermos «dan lecciones» a los que gozan de buena salud.

¿Podría explicarme de qué manera el sufrimiento sería una ocasión para ampliar esa libertad?

No digo eso... Y sobre todo no digo que sea una «oportunidad». El sufrimiento no es una ocasión favorable, es una razón para rebelarse y, sobre todo, para buscar cómo hacerlo, en el mejor de los casos. Lo que también quiere decir: ¿con qué finalidad? Es cierto que la finalidad es no sufrir más, pero incluso eso debe definirse. Durante mucho tiempo, la definición de esa finalidad se ha basado en la palabra «comunismo» o «socialismo». Pero estos conceptos nunca han sido realmente elaborados, salvo la forma soviética. Ahora bien, esta fracasó.

¿Por qué?

«Los comunistas se conforman con deplorar el sucio capitalismo que ha sustituido cualquier idea de una sociedad justa por la libertad del consumidor»

Es un análisis que todavía no se ha hecho o se ha hecho demasiado poco. Los comunistas, en lugar de profundizar en él, se conforman con deplorar el sucio capitalismo que ha sustituido cualquier idea de una sociedad justa por la libertad del consumidor. Se quejan de la injusticia, pero no saben dónde está la justicia. Por ejemplo, hoy se habla a menudo de un salario mínimo universal. Parece una idea buena y justa, pero también es una idea muy peligrosa si contribuye a que se mantenga a muchos en ese mínimo. La verdad es que, hoy en día, para inventar, primero tenemos que pensar. Es cierto que también hay que gritar. El Brexit es un grito de los que son tratados con desprecio por la clase dirigente europea. Hay que escuchar el grito. ¿Pero qué da a entender? Ese es el trabajo pendiente.

En su libro «La deconstrucción del Cristianismo» habla de la situación de la religión en el mundo actual. ¿Podría hablarme de ello?

No se trata de romper ni de aniquilar, sino de desmontar, de desestructurar un edificio para mostrar de qué está hecho. Ahora bien, el cristianismo no está hecho de religión. Está hecho de una mutación profunda de la humanidad mediterránea cuando tuvo la necesidad de salir del Mundo Antiguo, que era un mundo del límite, de la finitud, e incluso podríamos decir que de la de-finición. En todas partes había dioses con unas funciones precisas, y en todas

partes había reglas que había que cumplir, modelos a imitar y horizontes establecidos. En un momento dado, eso se vino abajo. Sin duda, con Roma se inventó la primera «globalización», se empezaba a salir de los territorios cerrados, de las condiciones establecidas (por ejemplo, «hombre libre/esclavo»). Entonces, surgió el deseo de lo infinito y la promesa de lo infinito. Esta superación produjo un cambio de civilización, de cultura y de sociedad del que surgieron las grandes aventuras del mundo moderno, con todos sus riesgos, por supuesto.

Y con esa deconstrucción del cristianismo, ¿a qué conclusiones concretas ha llegado?

«El cristianismo se ha realizado como humanismo, como capitalismo y como progreso técnico»

La primera es la más importante, la transformación profunda de la cultura en la que consistió la aparición del cristianismo fue la salida de la religión como idolatría, como superstición, hacia una cosmovisión cuyo horizonte es lo infinito. Lo universal, el «todo» de la catolicidad cristiana significa, ante todo, lo ilimitado: ya no hay más ídolos, sino un infinito abierto. Por tanto, también hay energía para emprender: podemos y debemos transformarnos, y transformar el mundo, infinitamente. El cristianismo se ha realizado como humanismo, como capitalismo y como progreso técnico. Todo eso se vuelve problemático, oscuro, pero siempre estamos mirando hacia el infinito. Y la religión como referencia colectiva ha desaparecido en Occidente. La segunda conclusión es lo opuesto: si el cristianismo también ha adoptado una forma religiosa tan imponente como la que ha tenido durante siglos es porque las seguridades y las referencias en las que se basan son siempre deseables y muy deseadas. Están los que se apropian de esas referencias como una construcción de saber o como un instrumento de poder o como un ideal de la belleza o del gozo del pensamiento, y los que (a veces, extrañamente, son los mismos) buscan representaciones, imágenes y leyendas a las que encomendarse. El ateísmo no logra resolver un gran número de inquietudes. Es una pena, porque la religión como aseguramiento es una falta de libertad, salvo para los místicos y los grandes hombres espirituales que, por otra parte, también han hecho evolucionar mucho las religiones.

Para terminar, hablemos de arte. ¿En qué aspectos considera que el sentido del arte contemporáneo difiere del arte tradicional?

El arte tradicional estaba unido a la posibilidad de una representación de la verdad, una verdad religiosa, política, heroica, o bien una verdad de la percepción, de la sensación, del sentimiento. El mundo moderno considera que la verdad es un proceso de búsqueda infinito. Ya no hay figuras ni formas disponibles estables y asequibles, ni siquiera lo que ha podido producir el arte de las formas que denominamos abstractas o de los colores sin formas precisas (Rothko, Newman, Pollock). Se está inventando toda una cultura en la que el sentido mismo del «arte» se oscurece, precisamente porque ya no se trata de representar verdades dadas.

¿Cuál cree que sería su significado?

El significado del «arte» es, en cierta manera, necesariamente enigmático y huidizo, porque no deja que se formule en lenguaje. Piense en la música: desde el dodecafonismo, la música serial, la música electrónica, el jazz, el rock y las mezclas entre músicas tonales y no tonales, nuestro paisaje sonoro se ha modificado considerablemente (el paisaje visual también, pero el sonoro tiene una penetración sensible más fuerte; piense en toda la electrificación, en el tecno, en el rap, en el slam). Buscamos sensibilidades nuevas, y eso tiene sus riesgos, claro. Buscamos qué sensibilidades y qué enigmas de sentidos se están volviendo «nuestros».