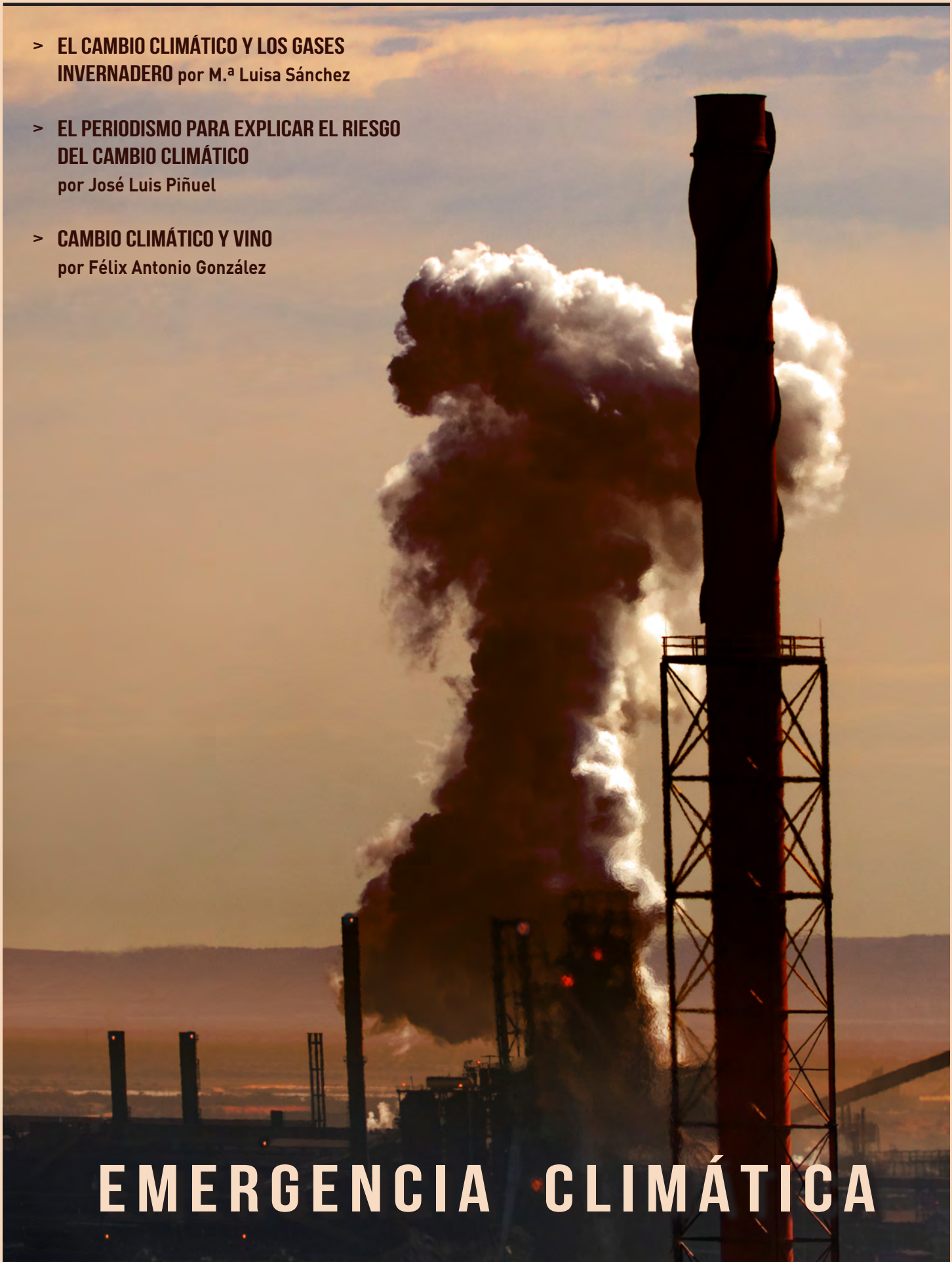
gAceta cultural
Ateneo de Valladolid

Abril de 2020 • Nº 89



> **EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS GASES INVERNADERO** por M.ª Luisa Sánchez

> **EL PERIODISMO PARA EXPLICAR EL RIESGO DEL CAMBIO CLIMÁTICO** por José Luis Piñuel

> **CAMBIO CLIMÁTICO Y VINO** por Félix Antonio González

EMERGENCIA CLIMÁTICA

Rafael Vega «Sansón»

SUMARIO

• Editorial 1

María Luisa Sánchez
• El cambio climático y los gases invernadero 2

José Luis Piñuel
• El periodismo para explicar el riesgo del cambio climático 8

Félix Antonio González
• Cambio climático y vino 12

Javier Gutiérrez Hurtado
• La regulación internacional del cambio climático 16

Jordi Canal
• El exilio como desamparo: Gregorio Marañón y Max Aub 20

Fernando Muñoz Box
• La navegación en la mar océana en el siglo XVI 25

Carlos Blanco
• Miguel Delibes y la caza ética 30

Rafael Vega, 'Sansón'
Viñeta

José Ramón González
• *Cartas a las novias perdidas* de David Torres 33

Tras declararse el Estado de Alarma en España. El Ateneo de Valladolid suspende, hasta nuevo aviso, todas las actividades de cara al público con la confianza de que pronto superaremos esta situación entre todos. Esperamos que tanto tú comos tus familiares y amigos os encontréis bien. Pedimos disculpas a nuestros socios por el posible retraso en recibir la Gaceta Cultural en papel.

El Ateneo de Valladolid no se hace responsable de los trabajos ni las opiniones de sus colaboradores y no las comparte necesariamente. Para la reproducción total o parcial de cualquier tema de la revista es necesaria previa autorización de la Junta de Gobierno del Ateneo.

Gaceta Cultural fundada por
Gonzalo Muinelo Alarcón

Edita
Ateneo de Valladolid

Depósito Legal: VA-385-1995
Acera de Recoletos, 19, 1.º dcha. 47004 Valladolid
www.ateneodevalladolid.org

N.º 89 Abril-Junio 2020

Junta de Gobierno del Ateneo de Valladolid (2015-2020)

Presidente
Celso Almuiña Fernández

Vicepresidente 1.º y Sección de Cultura Política
Ricardo Martín de la Guardia

Vicepresidenta 2.ª y Sección de Arte
Concepción Porras Gil

Vocales

Sección de Ciencias
Alfonso Velasco Martín

Sección de Ciencias Jurídicas
Celia Martínez Escribano

Sección de Cine y Teatro
Jorge Praga

Sección de Cultura
Eduardo Pedruelo Martín

Sección de Juventud y Directora de Comunicación
Ana Velasco Molpeceres

Sección de Pensamiento
Javier Peña Echeverría

Sección de Literatura
Angélica Tanarro

Sección de Historia
Guillermo Pérez Sánchez

Sección de Sociedad-Economía y Tesorero
José Manuel Pérez Ríos

Secretaria
Dulce Nombre de María País Benito

Maqueta e imprime: Gráficas Gutiérrez Martín.

CAMBIO Y/O EMERGENCIA CLIMÁTICA

«Pasó ya el tiempo en que creer con fuerza tal lo que no vimos nos invita a negar lo que miramos».

Ángel González

La celebración en Madrid de la última Conferencia de Partes (COP25) ha vuelto a poner sobre la mesa, una vez más, la necesidad de afrontar el preocupante problema del cambio climático. La emergencia climática como inaplazable compromiso institucional y social. En el debate entre la minoría negacionista y la amplia mayoría, que patentiza fehacientemente con datos contrastados el acelerado cambio climático, se esconden intereses económicos, estratégicos y políticos; así como ideologías, sensibilidades grupales y/o personales.

Tal vez convendría precisar algunos conceptos. Me temo que podemos estar hablando de cosas bastantes distintas empleando la misma terminología. Ciertamente los cambios climáticos son una constante en la evolución de la historia de la tierra. No podría ser de otra forma, toda vez que nuestro pequeño globo terráqueo está en continua «ebullición». Así podemos constatar, entre otras muchas variables, ciclos glaciares e interglaciares. Sin embargo, debemos anotar inmediatamente que estos fenómenos se producen a lo largo de millones de años: eras climáticas.

Es un hecho probado que el crecimiento de la población durante el siglo XX ha sido exponencial: de 1.700 a 6.000 millones en solo cien años. Y, estimativamente, este siglo ha cobijado a más personas que los anteriores 30/40.000 años en que aparece el *homo sapiens*. Además del número, al menos desde comienzos del XIX (Revolución industrial) la capacidad de contaminar ha ido *in crescendo* (carbón, petróleo, gas, etc.) de tal modo que con la cuarta revolución (comunicaciones, transportes, robótica, etc.) la humanidad ha dado un salto no únicamente cuantitativo, sino especialmente cualitativo (antropoceno); o sea, el impacto decisivo de las actividades humanas sobre el medio. Descomunal incidencia integral. Además, en un brevísimo periodo temporal a escala geológica. Esta es la gran diferencia en relación con los grandes ciclos climáticos.

El calentamiento global nadie debería ponerlo en duda cuando prestigiosos organismos internaciones (ONU, UNESCO, etc.) o diversos centros nacionales especializados, en caso de diferir en algo, no es sobre el hecho en sí; sino en cuanto al grado del impacto temporal de determinadas variables.

En el terreno conceptual tal vez habría que deshacer algún equívoco. Es ciertamente el creciente y rápido calentamiento global el que produce el acelerado cambio atmosférico; mejor, emergencia climática en el que nos vemos atrapados en estos comienzos del tercer milenio. Y no a la inversa; es decir, no confundir la causa con la consecuencia; aunque efectivamente puede haber múltiples concausas entrelazadas. En el caso, sí efectivamente estuviésemos inmersos en una nueva era climática de recalentamiento, sería aún más obligado actuar de forma contundente en la medida de nuestras posibilidades. No quedarnos inermes ante el avance del peligro. Táctica suicida del avestruz.

Negacionistas interesados abundan entre líderes de poderosos países: Estados Unidos, Brasil, Australia, etc. Intereses de potentes *lobbies* tratan de imponernos su visión negacionista cortoplacista; pese a lo que está sucediendo antes sus mismos ojos. No hay peor ciego que el que no quiere ver. Más comprensible es que otros –países en vías de desarrollo– entiendan que son acreedores de una moratoria y/o compensación justa; puesto que los ricos han sido y siguen siendo los principales contaminadores.

Dentro de la preocupante situación global con la que nos enfrentamos, hay algunos elementos que nos invitan a una incierta esperanza. Me refiero, por un lado, a que el tema está ya correctamente planteado y asumido por altas instancias internacionales. Significativamente, en cabeza, el pontífice Francisco a través, entre otras muchas manifestaciones, del libro *El Alfabeto verde:* «La familia humana está en peligro, ya no es momento de esperar o posponer». En la misma línea, y no menos esperanzadora, es que los jóvenes (el futuro) han tomado con fuerza la lucha como algo generacional. Ahí están las movilizaciones a escala mundial. Imprescindible es, a la postre, el compromiso social efectivo de todos y cada uno de nosotros ante un reto de estas dimensiones y el corto tiempo disponible.

CELSO ALMUIÑA
Presidente del Ateneo de Valladolid
elateneodevalladolid@gmail.com

EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS GASES INVERNADERO

Dra. M.ª Luisa Sánchez
Catedrática de Física Aplicada / Fundadora del GIR de Contaminación Atmosférica de la UVa

Cambio Climático. Observaciones

Hay un amplio consenso acerca de que el cambio climático se está acelerando mucho más rápidamente de lo esperado. El caldeamiento del sistema climático parece ser inequívoco como lo demuestran diversos indicadores. El aumento de temperatura registrado durante los 100 últimos años a escala planetaria, mostrado en la Figura 1, presenta anomalías positivas de unos 0.95 °C por encima de la media del siglo xx. Según la NOAA[1] (National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S), 9 de los años más cálidos han tenido lugar desde 2005, y según la OMM (Organización Meteorológica Mundial) el periodo 2015-2019 ha sido el más cálido desde la era preindustrial y 2019 concluye una década de temperaturas excepcionalmente altas con una anomalía de 1.1 °C. A escala global el calentamiento tiene una gran variabilidad tanto estacional cómo geográfica como se desprende de la observación de la Figura 2[2], siendo más acusada en las latitudes superiores del Hemisferio Norte, HN.

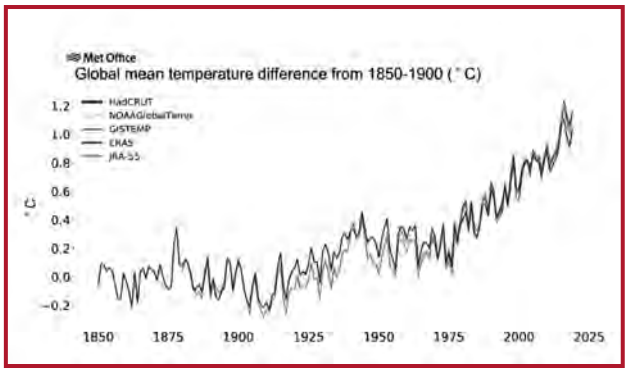


Figura 1

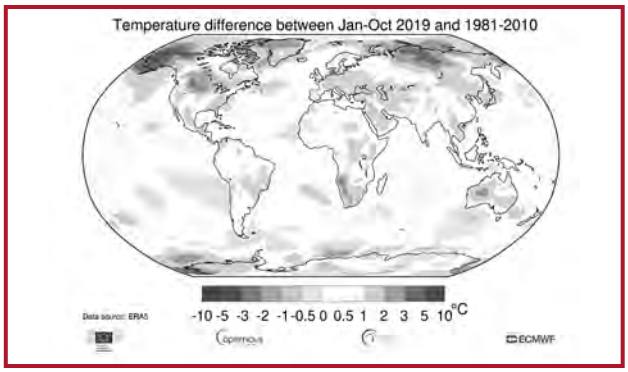


Figura 2

El aumento de temperatura se ha reflejado en varios indicadores:

- El aumento en la frecuencia de eventos meteorológicos severos, olas de calor, inundaciones, presencia de ciclones y tifones con efectos devastadores.
- La reducción progresiva del área cubierta de hielo en el Ártico. El mínimo, que se alcanza al final del verano, ha disminuido un 12 % por década desde 1979, lo que supone un total del 40 %. Algo similar ha ocurrido en el hielo Antártico.
- La pérdida progresiva del hielo de los glaciares. En concreto en 60 de los mejor estudiados la reducción ha sido de unos 18 m. En nuestro país, se han visto afectados los glaciares pirenaicos y en particular el de Monte Perdido. También está constatada la tendencia decreciente en el HN de la cubierta de nieve en primavera y el adelanto del período de fusión.
- El aumento progresivo del nivel del mar desde 1880 en 21-24 cm. Desde 2018 fue 8.1 cm superior que en 1993 debido a la fusión del hielo y a la expansión térmica del agua de los océanos como consecuencia del aumento de temperatura. El caldeamiento de los océanos se produce sobre todo en los primeros 700 m. El aumento del nivel del mar se ha acelerado pasando de 1.4 mm/año durante la mayor parte del siglo xx a 3.6 mm/año desde 2006-2015.
- El aumento progresivo del PH o acidez de los océanos. Antes de la revolución industrial era 8.2 y en el momento actual es más ácido, 8.1. Dado que la escala de PH es logarítmica esta aparentemente escasa

[1] NOAA, Climate.gov. Climate Change & Global Warming, 2019-2020.
[2] WMO, Breaking climate news: World Meteorological Organization releases new global statistics, 2019.

diferencia numérica representa un aumento de un 25 %. Dicho aumento, esquemáticamente, se debe a que el CO_2 atmosférico reacciona con el agua produciendo iones H^+, lo que da lugar a que el ambiente en los océanos sea más corrosivo para el carbonato cálcico que muchos organismos utilizan para construir sus conchas y esqueletos. La predicción de la NOAA es que en 2100 podría ser 7.67, lo que sería una de las peores consecuencias del cambio climático.

- La reducción del contenido de oxígeno en los océanos. Globalmente ha disminuido un 2 % desde 1950 y las previsiones apuntan a una disminución del 3-4 % en 2100. Afecta a los primeros 1000 m donde la diversidad y la riqueza de especies es mayor, y tiene dos causas: a) El caldeamiento del océano reduce su solubilidad y aumenta la estratificación lo que limita la mezcla vertical con las aguas más profundas que contienen menos oxígeno y b) El mayor aporte de nutrientes antropogénicos (fertilizantes, residuos y deposición de nitrógeno) que conduce a un aumento de la producción de biomasa y al crecimiento de algas que consumen oxígeno, lo que limita la presencia del oxígeno que necesitan las especies marinas para respirar.

Los resultados anteriores producen numerosos impactos sobre la salud, agricultura, silvicultura, aguas costeras, pesca, biodiversidad y turismo, descritos en detalle por el Panel Internacional de Cambio Climático o la Organización Mundial de la Salud (IPCC[3], WMO[4]).

Gases con efecto invernadero, GEI

La presencia de los principales gases invernadero, CO_2, CH_4 y N_2O en la atmósfera es imprescindible para la habitabilidad del planeta; si no existieran la temperatura sería de -18 °C. Existe un amplio consenso de que las alteraciones climáticas se deben al aumento de sus concentraciones en la atmósfera debido a actividades antropogénicas y a los cambios de usos de suelo. A título ilustrativo la Figura 3[5] muestra la evolución temporal de CO_2 registrada en la estación de fondo Mauna Loa, en Hawai, que gestiona la NOAA, cuyas concentraciones muestran una tendencia interanual creciente aumentando desde el valor pre-industrial de 280 ppm hasta 408 ppm en octubre de 2019. Algo similar ha sucedido con los restantes GEI, si bien la tasa creciente interanual del CH_4 ha sido más irregular. Las tendencias calculadas por mi grupo GIR durante el período 2010-2018 registradas en una estación rural de Castilla y León (CIBA) integrada en la red global de medidas de GEI liderada por la NOAA, fueron 2.38 ppm/año, 8.02 ppb/año, 0.96 pbb/año y 0.32 ppt/año para el CO_2, CH_4, N_2O y SF_6 (muy minoritario) respectivamente, valores bastante similares a los registrados en la estación de Mauna Loa. Aunque las concentraciones de CH_4 y de N_2O y son muy inferiores a las del CO_2, y más aún las de SF_6, poseen mayor potencial de caldeamiento que el CO_2, 28, 265 y 23500 veces superior.

Las tendencias crecientes guardan un paralelismo con el de las emisiones mostrada en la Figura 4[6]. En esta Figura las emisiones están expresadas en Gt de CO_2 equivalente, «eq». Dicha equivalencia se realiza multiplicando la masa emitida de cada GEI (GHG en la gráfica) por su potencial de caldeamiento y posteriormente sumando todos los resultados. Las emisiones incluyen y excluyen la contribución de los cambios de usos de suelo, LUC. También aparece representada la evolución de los gases fluorados, muy minoritarios.

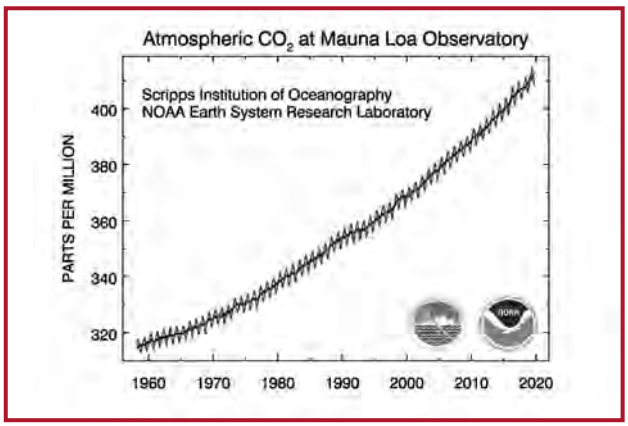


Figura 3

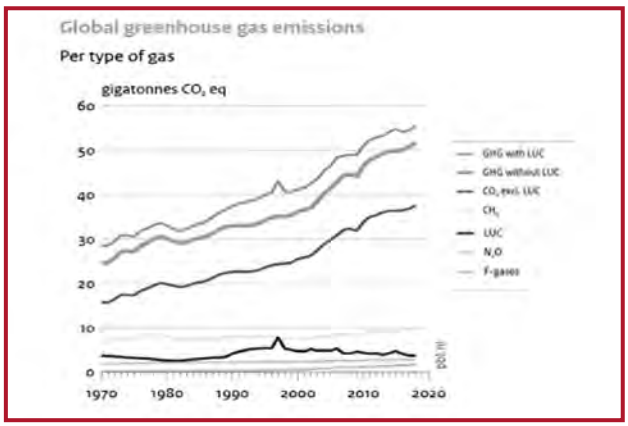


Figura4

[3] IPCC, 5th Intergovernmental Panel on Climate Change report, 2014.
[4] WMO, The Global Climate in 2015-2019, 2019.
[5] NOAA, ESRL Global Monitoring Divisions. Trends in Greenhouse Emissions, 2019.
[6] TRENDS IN GLOBAL CO_2 AND TOTAL GREENHOUSE GAS EMISSIONS. Summary of the 2019 Report. PBL Netherlands Environmental Assesment Agency-J. G. J. Olivier and J. A. H. W. Peters.

Gaceta Cultural del Ateneo de Valladolid
Cultural Gaceta Cultural Gaceta Cultural Gaceta Cultural Gaceta Cultural

En la UE-28, el 81 %, 11 %, 6 % y 2 % de las emisiones antropogénicas de GEI corresponden al CO_2, CH_4, N_2O y los gases fluorados, respectivamente. Según fuentes de Eurostat[7] (Oficina Europea de Estadística) la contribución porcentual sectorial es la que se muestra en la Figura 5, la cual incluye los porcentajes correspondientes al año base, 1990, y 2017. Analizando cada uno de los GEI por separado, las principales fuentes emisoras de CO_2 son la combustión de combustibles fósiles, sólidos (p. ej., el principal emisor de CO_2, el carbón) líquidos (derivados del petróleo) y gaseosos (p. ej., gas natural) a las que deben añadirse las asociadas a la deforestación y cambios de usos de suelo, la expansión de los suelos agrícolas, la deforestación y la degradación del suelo. En el caso del CH_4 las principales emisiones antropogénicas, que representan más del 50 % de las totales, son las actividades agrícolas, la fermentación entérica, los vertederos, la minería, la quema de biomasa y los procesos asociados a la distribución de gas natural. Las más relevantes en el caso del N_2O son las actividades agrícolas el uso de fertilizantes, el consumo de energía y la quema de biomasa.

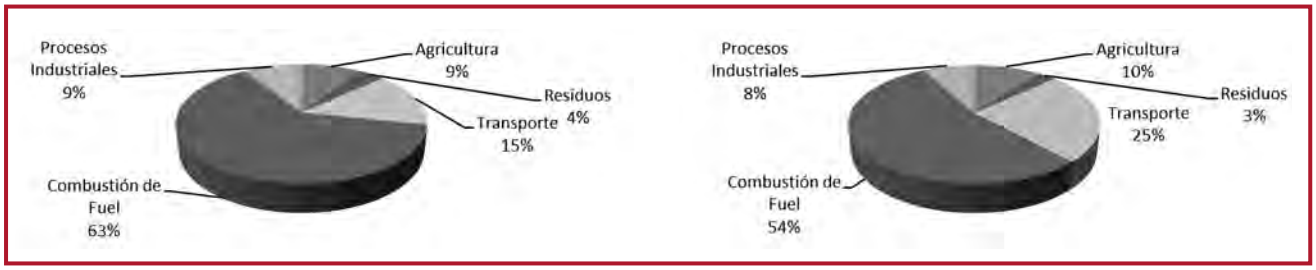


Figura 5

Escenarios de emisiones futuras

El incremento de la temperatura desde la era preindustrial y los impactos descritos, que se prevén más acentuados, ha conducido a valorar el aumento futuro hasta el año 2100 utilizando modelos de simulación y considerando diferentes escenarios de emisiones. La Figura 6 muestra los resultados y su grado de incertidumbre en 5 escenarios. A pesar de que en la cumbre de París celebrada en 2015 se estableció la necesidad de que la temperatura en 2100 fuera «bastante» inferior a 2 °C, los compromisos nacionales adquiridos son insuficientes ya que el aumento esperado es sensiblemente superior, 2.6-3.2 °C. Los dos últimos escenarios generan aumentos de 2 °C y 1.5 °C, el primero con medidas de reducción de emisiones mucho más restrictivas y el otro con medidas todavía más restrictivas y de aplicación urgente. Tras analizar ambos, se ha optado por este último.

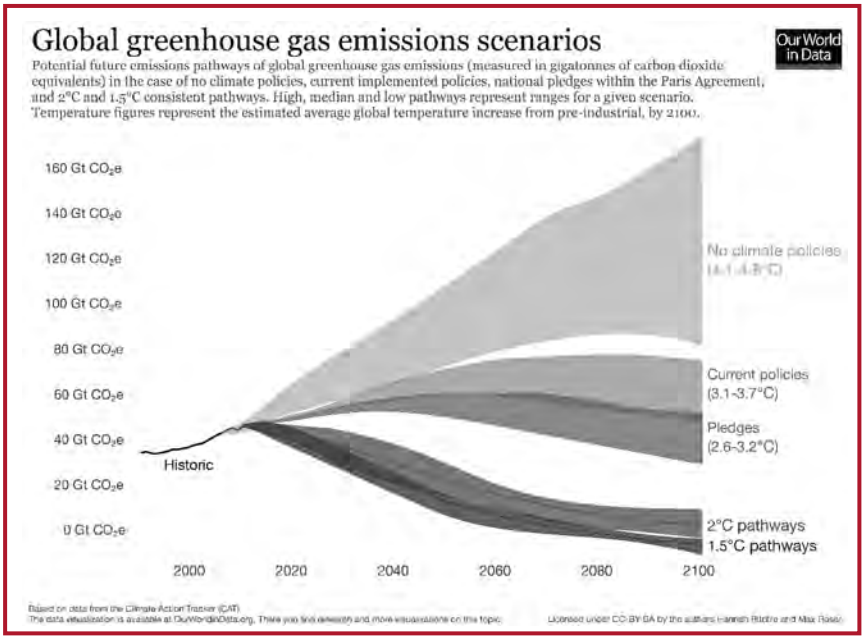


Figura 6[8]

[7] Eurostat. Source: European Environmental Agency (Figura adaptada), 2017.
[8] Hannah Ritchie and Max Roser. CO_2 and Greenhouse Gas Emissions. Our World in Data, 2019.

La UE-28 ha reducido sus emisiones un 23 % desde el año base, 1990, pero prevé que con las políticas actuales solo disminuirán en 2050 en un 60 %, lo que es insuficiente. Por ello en una de sus últimas declaraciones a finales de 2019 (Pacto Verde Europeo[9]), ha adoptado la decisión de reducirlas gradual y rápidamente, en un 50-55 % en 2030, y llegar a la neutralidad climática, emisiones próximas a cero, en 2050. Dado el papel tan importante que desempeñan los sumideros de los GEI, y en particular el del CO_2, dicha reducción significa que las emisiones queden básicamente compensadas con lo que éstos eliminan de la atmósfera. Sin embargo, a pesar de su importancia en el balance global existe una gran incertidumbre sobre su comportamiento futuro, aunque sí que se prevé que su acción no será permanente.

Medidas previstas

Para alcanzar la neutralidad climática, sintéticamente, las acciones previstas se basan en 3 ejes principales de actuación: 1) La descarbonización de los combustibles y carburantes, 2) El aumento de la eficiencia energética y 3) El aumento y la contabilización de los sumideros. Estos 3 ejes afectan a diversos sectores.

Energía. Reducir el uso del carbón como combustible y aumentar el uso de las energías renovables, entre las cuales se encuentran la hidráulica, la eólica, la fotovoltaica, la geotérmica y la biomasa. En la EU-28 el uso de energías renovables creció desde un 14.2 % hasta un 25.8 % durante el período 2007-2017 en detrimento del uso de combustibles fósiles. Según fuentes de la Red Eléctrica Española, y aunque con algunas variaciones estacionales, la contribución porcentual de las 3 primeras al mix energético en 2019, fue 8.7 %, 19.3 % y 3.8 % respectivamente. Se contempla que tanto la energía eólica como la fotovoltaica representen un 50 % de la generación de electricidad siendo la tercera fuente a considerar el uso del gas natural. También se espera que las mejoras tecnológicas contribuyan a abaratar los costes actuales y, en particular de la energía fotovoltaica, de la que se espera una gran expansión.

Transporte. Es responsable de aproximadamente un 25 % de las emisiones, y continúan aumentando (véase la Figura 5). En este sector se espera reducir las emisiones drásticamente, aproximadamente el 90 % en 2050, habiéndose priorizado el tráfico urbano, medio en el que no es infrecuente la presencia de congestiones y el aumento de algunos contaminantes atmosféricos que afectan negativamente a la salud de la población. Algunas medidas contemplan el uso de carburantes alternativos, como los biocarburantes o el hidrógeno, mejora de los motores de combustión y uso de tecnologías innovadoras. La UE ha venido publicando normativas de emisión cada vez más restrictivas. En la primavera de 2019 el Parlamento Europeo respaldó las medidas de reducción propuestas por la EU para los automóviles, furgonetas y camiones nuevos vendidos en 2020. Esta nueva normativa establece que los vehículos no superen 95 g/km, valores mucho más bajos que los del 2018, según la UE en promedio, 120.4 g/km. Dado que las emisiones dependen del peso del automóvil, según el sector automoción, dicha normativa prima el uso de automóviles pequeños y además apoya a los que tengan algún sistema de electrificación en su sistema de propulsión, tales como los híbridos, híbridos enchufables (paso previo a los vehículos eléctricos) o eléctricos.

Según fuentes de la International Energy Agency, IEA[10] a escala global el número de coches eléctricos, aunque aún minoritario, ha aumentado un 63 % en 2018 frente al año anterior; en Europa representa el 24 %. Se espera que en 2020 ascienda al 30 % y en 2050 al menos al 40 %. Su uso requiere aumentar considerablemente el número actual de puntos de recarga. También se prevé que el progreso tecnológico en la fabricación de baterías, características, química y tamaño, contribuya significativamente a abaratar los costes. El uso futuro de energía descarbonizada para su recarga aumentará su eficacia.

Industria. Las industrias con alto consumo de energía que fabrican acero, cemento, textiles, construcción o plásticos son imprescindibles para la economía global y europea. Su fabricación requiere el uso de materias primas y la extracción de materiales se ha triplicado durante el período 1990-2017 y continúa creciendo. La extracción de recursos y su procesado genera aproximadamente un 50 % de las emisiones de GEI y alrededor del 90 % de la pérdida de biodiversidad. Aunque las emisiones de este sector han comenzado a disminuir en la UE, emiten alrededor del 20 % de los GEI al depender de la extracción de nuevos materiales, su comercialización y procesado y finalmente su eliminación en forma de residuos o emisiones. Solo el 12 % de los materiales que utiliza proceden del reciclaje. La descarbonización de este sector se considera esencial.

[9] EU, Communication on The European Green Deal, 2019. https://ec.europa.eu/info/files/communication-european-green-deal_en
[10] IEA, Global EV Outlook 2019. Scaling up the transition to electric mobility.

Gaceta Cultural del Ateneo de Valladolid
Cultural Gaceta Cultural Gaceta Cultural Gaceta Cultural Gaceta Cultural

Edificación. La construcción y el uso de los edificios requiere grandes cantidades de recursos materiales y de energía, aproximadamente un 40 %, considerando la energía eléctrica y el manejo de los materiales para la construcción y la renovación de edificios. A escala global la tasa de crecimiento del uso de la energía de este sector ha sido aproximadamente un 1.1 % anual (IEA[11]) debido al gradual aumento de la superficie edificada, de la mayor demanda de electricidad de los usuarios para mantener el confort de las viviendas tanto en invierno como en verano y del mayor uso de equipos eléctricos y de electrodomésticos.

Durante los últimos años la construcción de nuevos edificios ha venido incorporando diversas iniciativas para limitar el consumo de energía: incluir energías renovables, de obligado cumplimiento en el momento actual, como las bombas de calor o la fotovoltaica, sistemas de iluminación de bajo consumo o de tecnología LED, la mejora del aislamiento, la comercialización de aparatos eléctricos y electrodomésticos con mayor eficiencia energética y la utilización de tecnologías inteligentes para optimizar el consumo de energía, como el encendido o apagado de las calefacciones mediante Internet. Se prevé que la incorporación de estas y otras iniciativas a mayor escala, cómo la reducción o eliminación del carbón y el uso de nuevos materiales, contribuyan eficientemente al escenario de emisiones cero en 2050. La UE también promueve aumentar el porcentaje de renovación de los edificios antiguos, que actualmente solo afecta al 0.4-1.2 %.

El suelo. Comportamiento de los cultivos agrícolas en Castilla y León como sumideros de CO_2

El 70 % de la superficie global terrestre libre de hielo desempeña un papel crucial tanto en el sistema climático como en nuestra vida dándonos alimento, reteniendo el agua, albergando la biodiversidad, etc. Los ecosistemas terrestres actúan como fuentes y sumideros de GEI. Son responsables de aproximadamente un 25 % de las emisiones totales de GEI y sumideros netos de aproximadamente un 29 % (IPCC[12]). El papel de los bosques como sumideros de CO_2 es popularmente conocido, aunque hay que resaltar que su capacidad depende de la salud de las masas forestales y de los factores meteorológicos dominantes, tales como las precipitaciones o la temperatura. Bastante menos mencionado es el papel de la agricultura, sector de crucial interés para alimentar una población creciente. La agricultura es responsable de un 10 % de las emisiones de GEI, pero también contribuye como sumidero. Por la importancia de este sector a escala planetaria y en concreto en nuestra región de Castilla y León, eminentemente agrícola, como se desprende del Mapa de Cultivos y Superficies Naturales de Castilla y León elaborado por el ITACyL, mostrado en la Figura 7, (Inicio-ITACyL Portal Web, www.mcsn.itacyl.es) en este último apartado presentamos los resultados que ha obtenido nuestro GIR en una explotación agrícola, la finca de Monte de Rocío, situada en Valladolid.

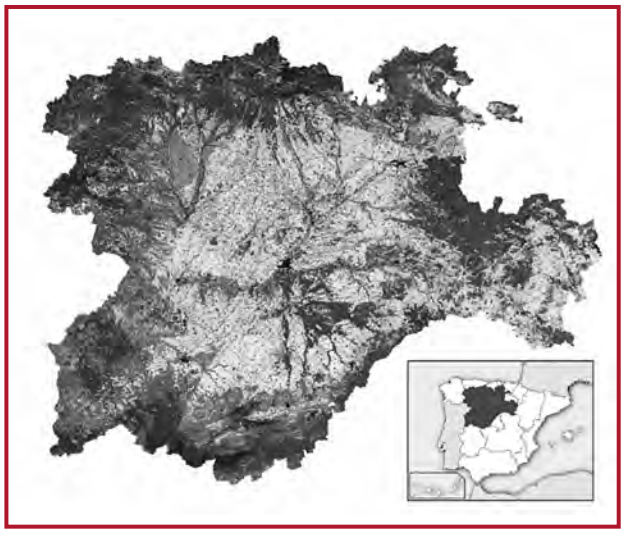


Figura 7

Figura 8

[11] IEA, Tracking Buildings-Analysis report, 2019.

[12] IPCC, Climate Change and Land. Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems, 2019.

La parcela elegida es un cultivo no irrigado rotante de colza, mostrado en la Figura 8 (un biocarburante); el ciclo de rotación es de unos 5 años, lo que, tras 9 años de medidas, nos ha permitido cuantificar la intensidad de los sumideros de múltiples cultivos, colza (CZ), trigo (T), guisantes (GUIS), centeno (C), girasol (GIR), cebada (CEB) y garbanzos (GAR). El agricultor utiliza técnicas de laboreo reducido, las cuales, según estudios previos publicados por el GIR, contribuyen en gran medida a reducir las emisiones de CO_2 debido a la respiración del suelo[13]. En dicha parcela hemos instalado dos torres, una meteorológica convencional y una segunda con instrumentación tecnológicamente avanzada de respuesta rápida, que nos ha permitido realizar, entre otros, medidas directas de los flujos de CO_2, denominados aquí NEE, así como los de GPP. Los numerosos datos instantáneos, 10/s, fueron procesados usando la técnica de covarianza. Los datos finales presentados aquí corresponden a suma de los promedios de 30 minutos obtenidos durante 8 días. La elección de este último período de tiempo se hizo para utilizar simultáneamente medidas satelitales de diversos parámetros biofísicos satelitales, p. ej. los suministrados por el sensor MODIS y, finalmente, aplicar un modelo de uso eficiente de la luz, LUE[14], o validar y calibrar los resultados obtenidos mediante la aplicación de otros modelos. Los resultados experimentales obtenidos se muestran en la Figura 9.

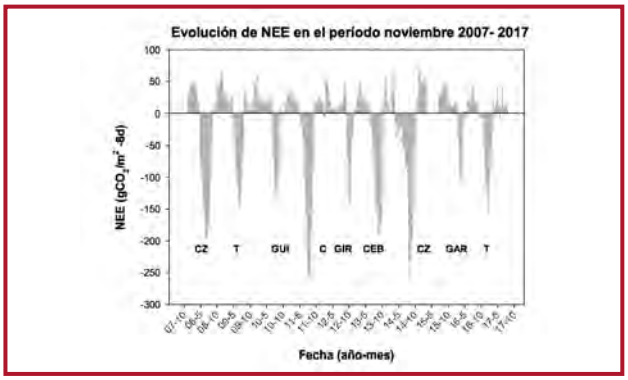


Figura 9

Como se deduce de la Figura los valores negativos de todos los cultivos aumentan progresivamente desde finales de febrero o marzo hasta mediados de mayo o junio, demostrando que actúan como sumideros de CO_2. A partir de esa fecha y coincidiendo con el inicio del período de senescencia, comienzan a disminuir, alcanzando los valores mínimos a finales de junio o julio. A partir de septiembre-octubre los valores positivos muestran cómo los cultivos ya actúan como fuente emisora prevaleciendo los procesos de respiración frente a los de absorción fotosintética. Un resultado a destacar es la gran variabilidad inter-anual de la NEE. Esta se debe tanto a las características estructurales vegetativas de cada tipo de cultivo cómo a las diversas condiciones meteorológicas que dominaron su crecimiento, especialmente durante el período de máximo interés, la primavera, las cuales incluyeron la presencia de sequías o de una pluviometría superior a la normal en Castilla y León.

Dado que en general los valores negativos son significativamente superiores a los positivos, visualmente se desprende que todos los cultivos actuaron como sumideros a lo largo de todo el año de su ciclo vegetativo. Los más eficientes, con mayor valor de la eficiencia óptima del uso de la luz, ε_{0N}, tendieron a estar asociados con los que alcanzaron mayor altura, la colza y el centeno (véase la Figura 10), y el que menos CO_2 fijó fue el girasol. Los valores anuales acumulados extremos oscilaron entre -1869 gCO_2/m^2 y -36 gCO_2/m^2 en el caso del centeno y del girasol, respectivamente. La absorción total acumulada en los 9 años de estudio fue -7750 gCO_2/m^2 lo que en promedio arroja un valor anual de -861 gCO_2/m^2. Considerando la amplia superficie agrícola cultivada en Castilla y León, 2.768.735 ha[15] este resultado arroja un valor medio anual del CO_2 fijado por la superficie de cultivos de -24 kt/año, resultado que puede considerarse bastante representativo de la variedad de los cultivos agrícolas de secano que hay en nuestra región en condiciones climatológicas «promedio».

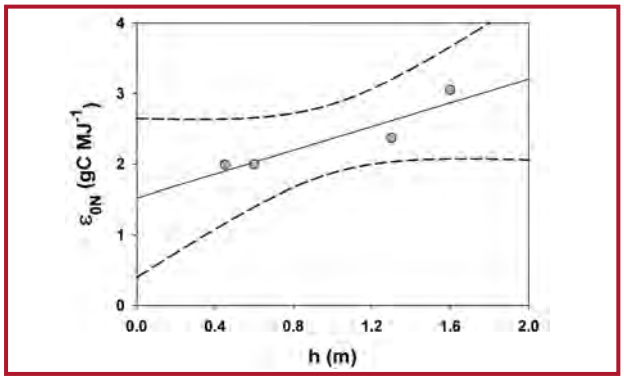


Figura 10

Agradecimientos

El trabajo realizado por el grupo GIR en el campo de investigación de los GEI desde 2000 ha sido posible gracias al apoyo y financiación de la NOAA, el MICINN/MINECO, fondos FEDER, la empresa ACOR y la inestimable colaboración desinteresada del propietario de la Finca Monte de Rocío, D. Jerónimo Alonso. A todos ellos expresamos nuestro agradecimiento.

[13] M. L. Sánchez; M. I. Ozores; R. Colle; M. J. López; B. de Torre; M. A. García; I. Pérez. Soil CO_2 Fluxes in Cereal Land Use of the Spanish Plateau: Influence of Conventional and Reduced Tillage Practices. Chemosphere.

[14] M. L. Sánchez Gómez; N. Pardo Gómez; I. A. Pérez Bartolomé; M. A. García Pérez. GPP and Maximum Light Use Efficiency Estimates using Different Approaches over a Rotating Biodiesel Crop. Agricultural and Forest Meteorology. 214-2015, pp. 444-455.

[15] Junta de Castilla y León. Servicio de Estudios, Estadística y Planificación.

EL PERIODISMO PARA EXPLICAR EL RIESGO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

José Luis Piñuel
Catedrático Emérito. Facultad de Ciencias de la Información (UCM)

¿En qué consiste el riesgo del Cambio Climático?

Presentación y firma del Decálogo sobre el Cambio Climático ante los Medios de Comunicación. Fuente: ECODES y MDCS

El Cambio Climático es una enfermedad del planeta, del cual estamos provocando que le suba de manera global la estadística de su temperatura que es su síntoma de fiebre, por culpa, sobre todo, de los combustibles que quemamos abusando de medios de viaje sin compartir transporte público, consumiendo alimentos que se cultivan muy lejos y hay que traerlos desde miles de kilómetros, tirando de calefacción o de aire acondicionado sin aislar bien nuestras viviendas y disipando el calor o el frío, y especialmente reaccionando contra todas aquellas medidas que dictan los poderes públicos para reducir las emisiones que perjudican la salud del planeta y que sirven a mitigar los síntomas de su enfermedad, como son los desastres por fenómenos meteorológicos extremos (huracanes, inundaciones, sequías y grandes incendios, etc.), así como sus consecuencias en las poblaciones, como las migraciones, los desplazados, los refugiados climáticos, etc. En cualquier caso, así como la ONU cuenta con la OMS (Organización Mundial de la Salud), que es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial, los informes «médicos» de esta enfermedad del planeta son los proporcionados por el Panel Internacional del Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) que le proporcionan a todos los países del mundo, reunidos cada año desde 1992 en las «Conferencias de las Partes» (COP) conocidas como Cumbres del Clima, las propuestas científicas especializadas en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención para mitigar o disminuir las causas del Cambio Climático, y para mejor adaptarse a sus consecuencias irreversibles.

La enfermedad del planeta hará que pierda progresivamente mayor cantidad de su maravilloso revestimiento de naturaleza viva, lo que los científicos llaman Biosfera, y de la cual formamos parte muchas especies, como la nuestra. Por esto, si no cuidamos a la Tierra de esta enfermedad, los que morirán serán nuestras futuras generaciones de descendientes humanos y de otras muchas especies.

Por todo esto, y para reducir o mitigar las causas de esta enfermedad de calentamiento global o fiebre planetaria, se necesita que actuemos todos juntos, no cada uno por su parte, sustituyendo progresivamente los combustibles que quemamos para obtener energía y sin abusar de medios de viaje particulares, sino compartiendo transporte público, consumiendo alimentos que se cultivan cerca de casa sin tener que traerlos desde miles de kilómetros, ahorrando calefacción o aire acondicionado y aislando bien nuestras viviendas para no disipar el calor o el frío, etc. Y para conseguir que todos juntos actuemos conforme a estos criterios, nuestros representantes políticos dictan leyes y reglas de obligado cumplimiento para evitar los abusos de energías contaminantes y el derroche de gastos acumulando basura y destrozando nuestro entorno. Y como es necesario que en todos los países haya leyes similares en este sentido, cada año los representantes políticos de casi todos los países del mundo se reúnen para ponerse de acuerdo siguiendo las propuestas de los científicos del Panel Internacional del Cambio Climático (IPCC). Y como por otra parte a los políticos les ayuda mucho que en esta tarea los ciudadanos sepan la conveniencia de actuar juntos cambiando comportamientos perjudiciales para la naturaleza viva que recubre al planeta Tierra, es importante conocer los riesgos que entraña

el Cambio Climático y no despreciar o despreocuparse de lo que los científicos proponen sin género de dudas.

Pero para esto es imprescindible que los periódicos, las cadenas de Radio y TV y en general todos los Medios de Comunicación cumplan su cometido lo mejor posible cuando informan del acontecer de actualidad referido a hechos y circunstancias en torno al Cambio Climático.

El decálogo al que se han adherido los Medios de Comunicación en España para ofrecer la mejor información posible sobre el Cambio Climático

A finales de 2018, la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES), gracias al apoyo de la European Climate Change Foundation y con la colaboración del Grupo de Investigación Mediación Dialéctica de la Comunicación Social (MDCS) de la Universidad Complutense, reunieron a investigadores universitarios y profesionales de la comunicación, con el objetivo de elaborar un documento dividido en diez puntos, llamado por ello decálogo, para establecer compromisos sobre cómo comunicar mejor sobre el cambio climático. Este documento aspiraba a impulsar pautas en los Medios de Comunicación orientadas divulgar el conocimiento científico comprobado sobre las causas y los efectos del cambio climático para la biosfera, y suscitar en la Opinión Pública la reclamación de actuaciones políticas en todos los Estados para dictar normas dirigidas a mitigar las causas y mejor actuar para adaptarse a las consecuencias del Cambio Climático; pero también para que la información diaria que recibe la ciudadanía promoviese actitudes y comportamientos solidarios y favorables para evitar los abusos de energías contaminantes en los transportes, consumiendo alimentos cultivados cerca de casa sin traerlos desde miles de kilómetros, ahorrando calefacción o aire acondicionado y aislando bien nuestras viviendas para no disipar el calor o el frío, etc., y reducir, en fin, el derroche de gastos acumulando basura por la manía de «usar y tirar» y destrozando nuestro entorno. La magnitud de este problema referido al conjunto de causas que inciden en el calentamiento global ha recibido el nombre de «huella ecológica» y es susceptible de ser cuantificada cuando se determinan prácticas particulares que implican abuso de combustibles fósiles por transporte, calefacción o aire acondicionado y acumulación de basura. Merece pues estar bien presente cuantitativa y cualitativamente en los medios de comunicación. El ejercicio periodístico es clave a la hora de generar un debate social de calidad que nos ayude a afrontar el Cambio Climático. Es por ello que los Medios de Comunicación, empresas y profesionales, fueron invitados a adherirse a los compromisos enunciados en el Decálogo sobre cómo comunicar el cambio climático, y que se transcriben a continuación.

Decálogo de recomendaciones para informar sobre el cambio climático

Con el objetivo de contribuir a la mejora del ejercicio periodístico y al cumplimiento de la función social de los medios de comunicación ante este fenómeno, la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES) y el Grupo de Investigación Mediación Dialéctica de la Comunicación Social (MDCS) de la Universidad Complutense, con la colaboración de un grupo de periodistas y comunicadores especializados, proponen a empresas y profesionales que se comprometan al cumplimiento de los puntos de esta declaración:

1. **Promover la frecuencia y la continuidad de información sobre cambio climático de calidad**

Para ello es necesario establecer secciones fijas en prensa escrita y digital, así como en las escaletas de los programas de radio y televisión, destinadas a abordar temas relacionados con la sostenibilidad y el cambio climático, empleando los diversos formatos y fórmulas narrativas audiovisuales existentes, más allá de la clásica pieza informativa. De la misma manera, resulta muy interesante la elaboración de contenidos transmedia que permitan llegar a todos los públicos y contribuyan a explicar mejor conceptos que, a priori, pueden resultar complejos.

2. **Incidir no solo en los impactos del cambio climático sino también en las causas y las soluciones**

Los medios de comunicación se centran generalmente en las consecuencias, lo que conlleva un carácter catastrofista de la mayor parte de las noticias sobre cambio climático. Sería enriquecedor que se aborden en similar proporción las causas y las soluciones, complementando la alarma con las alternativas existentes. De igual manera, las emociones negativas asociadas al problema pueden tener como contrapeso las resonancias positivas fruto de presentar el cambio climático como un motor para el cambio social.

3. **Propiciar un enfoque del problema desde el punto de vista de la justicia climática. (Y en general luchando contra la injusta desigualdad de que quienes más contaminan sufran menos sus consecuencias que quienes menos contribuyen al deterioro de la vida en el planeta)**

Para ello es necesario comunicar las dimensiones humanas de los impactos, informando y favoreciendo el debate desde una perspectiva ética sobre los impactos del cambio climático en la salud, la economía, el acceso al agua, la seguridad alimentaria y los flujos migratorios.

4. **Conectar el fenómeno del cambio climático con realidades cercanas en el espacio y tiempo para demostrar que el cambio climático no es futuro sino presente**

Para ello hay que vincular acciones individuales, locales y cotidianas en relación a su impacto en el cambio

climático y es necesario hacerlo desde una visión positiva, mostrando los beneficios de la reducción de emisiones en actos tan cotidianos como la cesta de la compra o el uso de formas más sostenibles de transporte, por ejemplo, y personalizar estos relatos con historias de vida reales.

5. **Difundir las iniciativas emprendidas o lideradas por la ciudadanía**

Teniendo en consideración que el marco prioritario de la información sobre el cambio climático es mayoritariamente político, existe una tendencia a informar de arriba a abajo, de los gobernantes o dirigentes, a los gobernados. Es necesario que los medios de comunicación visibilicen y favorezcan la difusión de iniciativas emprendidas o lideradas de abajo a arriba.

6. **Defender un periodismo crítico e independiente:**

1st. Defender un periodismo comprometido con la veracidad, alejado de los contenidos pagados por empresas contaminantes que generen 'greenwashing'[1].

2nd. Renunciar a la simetría: La abrumadora mayoría con que la comunidad científica internacional avala la gravedad, causas y consecuencias del cambio climático exime a los medios de comunicación de la búsqueda de un falso equilibrio.

3rd. Desvelar el negacionismo en el discurso económico, el político o el publicitario basándose en la certeza científica existente en torno a las causas, impactos y soluciones al problema del cambio climático.

4th. Promover una publicidad coherente con las políticas de responsabilidad social corporativa de las empresas y promover el cumplimiento con el Código de Buenas Prácticas para el uso de argumentos ambientales en sus comunicaciones.

7. **Divulgar la investigación científica en torno al cambio climático**

Empleando diferentes formatos narrativos adaptados a los distintos medios, se propone comunicar los proyectos científicos que se llevan a cabo, los descubrimientos y los resultados obtenidos, el consenso científico, la robustez de los Informes del IPCC, sus metodologías de evaluación y explicar con claridad el contenido de los mismos. De la misma manera, es necesario divulgar la notable investigación científica que se está generando en universidades y centros de investigación españoles, motivando así también a los investigadores a continuar su labor.

8. **Popularizar la terminología específica necesaria para la comprensión del fenómeno**

Es necesario divulgar una serie de conceptos clave para favorecer la transición ecológica que permitan a la ciudadanía la comprensión de la información relativa al cambio climático: «Efecto invernadero», «Huella de Carbono», «Huella ecológica», «Descarbonización», «Emisiones GEI» y «Emisiones per cápita», entre otros.

9. **Conectar el cambio climático con los fenómenos meteorológicos extremos**

Aunque hay que evitar el alarmismo y el espectáculo climático en la información sobre episodios meteorológicos extremos, éstos suponen una oportunidad para explicar la diferencia entre los conceptos de «tiempo» y «clima», y para incidir en que estos fenómenos extremos serán más frecuentes y virulentos a causa del cambio climático.

10. **Redacciones especializadas**

Asegurar informaciones rigurosas y de calidad sobre cambio climático requiere mantener un periodismo que permita a los profesionales cubrir estos asuntos de forma continuada. Se propone reforzar las secciones de periodismo científico y ambiental dentro de las redacciones con periodistas especializados en continua actualización, así como una formación transversal de todos los profesionales, ya que el cambio climático muestra de forma cada vez más clara su carácter transversal. El calentamiento global es un asunto complejo por abarcar múltiples disciplinas y a veces con asuntos muy técnicos. La mejor forma de asegurar un trabajo independiente, riguroso y de calidad es garantizando una remuneración digna a los profesionales de la información encargados de desarrollarlo.

En la página del Grupo de Investigación Mediación Dialéctica de la Comunicación Social (MDCS) de la Universidad Complutense (www.ucm.es/mdcs) y en la página de ECODES donde se publica este Documento del Decálogo aquí transcrito y donde también se recogen las adhesiones que han ido llegando después (https://ecodes.org/noticias/decalogo-recomendaciones-cambio-climatico#.XkJ1BVJKiQk) aparecen 73 medios de comunicación y cadenas de Radio y TV que hasta la fecha se han adherido a este documento, que fue presentado en un Acto previo a la apertura de la Conferencia Internacional Change The Change, el día 5 de marzo de 2019 en San Sebastián.

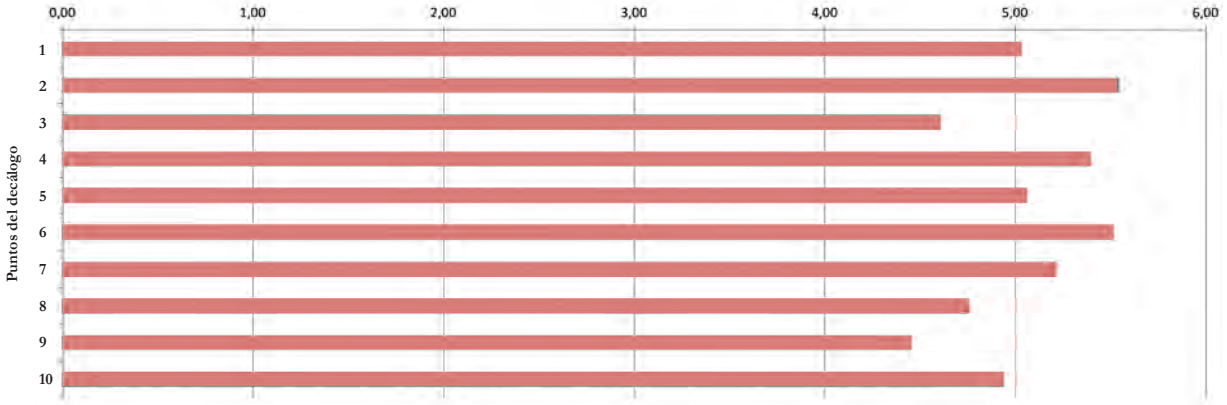
Los profesionales concernidos por la comunicación en torno al CC, son las fuentes de la información de la que disponen los ciudadanos. Y, en consecuencia, después de la publicación y el éxito en las adhesiones al Decálogo expuesto, tanto el MDCS de la Universidad Complutense, como la Fundación ECODES colaboraron en invitar a diversos grupos de expertos para evaluar los discursos mediáticos y proponer medidas para mejorar la práctica comunicativa. Y en el marco

[1] El concepto **Greenwashing**, es un término en inglés («Green» significa «verde» + «washing» significa «lavado») utilizado para denominar las malas prácticas que algunas empresas realizan cuando presentan un producto o cualquier propuesta como respetuoso ante el medio ambiente, aunque en realidad, no lo sea.

de esta colaboración, se reunió a casi cuarenta expertos distribuidos en seis grupos en función del perfil de sus responsabilidades: CIENTÍFICOS (de la Tierra y del clima), EMPRESARIOS (energía y medio ambiente), PERIODISTAS Y COMUNICADORES (divulgación científica), EDUCADORES SOCIALES (Educación medioambiental), POLÍTICOS (Administración del territorio) y ONG'S Y MOVIMIENTOS SOCIALES (activistas ecológicos). Y se les invitó a contestar una encuesta, una de cuyas preguntas fue: «Valore del 1 al 7 el grado de importancia que otorga a cada uno de los puntos del decálogo». Y este fue el resultado de sus respuestas calificando cada una de las propuestas del Decálogo (Ver Gráfico 1)

Gráfico 1

Valore del 1 al 7 el grado de importancia que otorga a cada uno de los puntos del decálogo



Puntos del decálogo: 1. Promover la frecuencia y la continuidad de información sobre el cambio climático de calidad. / **2.** Incidir no solo en los impactos del cambio climático sino también en las causas y las soluciones. / **3.** Propiciar un enfoque del problema desde el punto de vista de la justicia climática. / **4.** Conectar el fenómeno del cambio climático con realidades cercanas en el espacio y tiempo para demostrar que el cambio climático no es futuro sino presente. / **5.** Difundir las iniciativas emprendidas o lideradas por la ciudadanía. / **6.** Defender un periodismo crítico e independiente. / **7.** Divulgar la investigación científica en torno al cambio climático. / **8.** Popularizar la terminología específica necesaria para la comprensión del fenómeno. / **9.** Conectar el cambio climático con los fenómenos meteorológicos extremos. / **10.** Redacciones especializadas.

En este gráfico puede advertirse que las tres propuestas mejor valoradas fueron, por este orden, la 2.ª «Incidir no solo en los impactos del cambio climático sino también en las causas y las soluciones»; la 6.ª «Defender un periodismo crítico e independiente» que como puede comprobarse en la transcripción hecha de este documento comprende cuatro puntos referidos el primero, a los riesgos profesionales de ser engañados por la compra de espacios para publicidad verde de algunas empresas; el segundo, a la rutina periodística de conceder la palabra a portavoces de posturas enfrentadas y atribuirle a ambas igual relevancia, lo cual no es el caso de situar al mismo nivel el discurso científico y el discurso ideológico carente de pruebas; el tercero, desvelar las falsos argumentos de los «negacionistas» así llamados aquellos que se niegan a aceptar la existencia del Cambio Climático; y el cuarto, promover la responsabilidad social corporativa de las empresas en el uso de argumentos ambientales en sus comunicaciones; finalmente, la propuesta mejor valorada en tercer lugar fue la 4.ª «Conectar el fenómeno del cambio climático con realidades cercanas en el espacio y tiempo para demostrar que el cambio climático no es futuro sino presente».

Para concluir

Hoy día, y tras la experiencia de la Cumbre o Conferencia número 25 sobre Cambio Climático (COP25) celebrada en Madrid en diciembre pasado, se ha incrementado espectacularmente el volumen de registros mediáticos dedicados cada día a informar sobre la emergencia climática, que es el término que ya sustituye al nombre de «Cambio Climático». Pero también, especialmente fuera de los medios convencionales, se ha incrementado el volumen en circulación de informaciones que niegan e incluso se mofan del activismo ecológico, que lo consideran injustificado científicamente, improcedente para el sostenimiento económico, arbitrario ideológicamente, y hasta pueril al ser incorporado al movimiento juvenil conocido como *Fridays for Future* (FFF) («Viernes por el Futuro») liderado por la adolescente Greta Thumberg a raíz de que arrancó su activismo en Suecia promoviendo huelga escolar los viernes reclamándoles a los políticos actuaciones para afrontar la emergencia climática. Debido a este último fenómeno de activismo ultraconservador, agresivamente beligerante incluso ante el consenso científico, es cada vez más necesaria la cooperación científica, política, económica y ciudadana con el objetivo de desarrollar la mejor comunicación posible para afrontar la emergencia climática que nos afecta a todos los seres vivos porque amenaza a la biosfera.

CAMBIO CLIMÁTICO Y VINO

Félix Antonio González
Enólogo

El vino en la Edad Media

El vino como producto de origen agrícola que es, está íntimamente vinculado e influenciado, entre otros muchos elementos ambientales, por el clima.

Sin embargo, esta influencia no tiene efectos solamente durante un ciclo anual como en otros cultivos, sino que, en el propio viñedo de una parcela concreta, al ser un cultivo permanente que puede durar muchos años y decenios, hace que esta influencia sea acumulativa con el paso de los años; sufriendo las plantas la tendencia del clima durante períodos relativamente largos, o muy largos, de tiempo.

Esta tendencia puede afectar, y de hecho afecta, no sólo a plantaciones concretas de viñedos, que pueden sobrepasar los 100 años, sino a la distribución geográfica del viñedo; cuyos orígenes se datan en más de 5.000 años en la zona de Irán e Irak.

Las colonizaciones o extinciones de especies animales de zonas geográficas concretas, o los desplazamientos de las formaciones vegetales, forman parte del continuo avatar del clima de nuestro planeta, con grandes y más modestas glaciaciones separadas por períodos interglaciares de temperaturas más benignas.

Existen en España reliquias glaciares como el urogallo en la Cordillera Cantábrica o el Pinsapo en Grazalema, además de también elementos vegetales relictos propios de zonas más meridionales, restos sin duda de períodos más cálidos.

Son elementos biológicos que sobreviven lejos de su actual área de distribución mayoritaria, al aislarse después de remitir las condiciones que las hicieron desplazarse hasta donde actualmente se encuentran, lejos de su área más óptima.

Los ecosistemas naturales son complejos sistemas dinámicos, no podemos pensar en ellos como algo estático o inmóvil, con unas mismas características y ubicación. Como elemento vivo, el clima está cambiando y lleva cambiando desde que el mundo es mundo, influyendo de forma activa en la situación y distribución de especies animales y vegetales. Unas se extinguen, otras aparecen sustituyendo a aquellas, u otras simplemente van cambiando de latitud y/o altitud en función de los cambios del clima.

De igual forma, el clima influye en la viabilidad o no de diferentes cultivos manejados por el hombre; a nadie se le ocurre plantar patatas en el actual Desierto del Sahara, u olivos en la actual Finlandia. En este sentido los diferentes cultivos tienen sus zonas más adecuadas en las cuales el clima, la latitud y la altitud, además de otros elementos como el suelo, posibilitan sus óptimas condiciones de desarrollo en una franja geográfica más o menos amplia o restringida en función de las características de cada uno.

Pero lo mismo que el clima cambia, influyendo sobre la distribución geográfica dinámica de animales y plantas, también puede hacer variar la situación geográfica de las zonas óptimas, así como los límites viables de los cultivos. En este sentido, indicar toponimias de poblaciones como por ejemplo la de Olivares de Duero en la provincia de Valladolid, donde actualmente no hay un solo olivo; pero que indica la presencia pasada de un cultivo más meridional en una zona actualmente de clima más frío.

Si nos preguntamos por tanto si el clima está cambiando, la respuesta es que sí. Si nos preguntamos si

El vino y las zonas vitivinícolas se podrían ver afectadas por la tendencia de aumento de la temperatura

Esta tendencia puede favorecer por ejemplo a los viñedos alemanes

actualmente estamos en una fase de calentamiento, la respuesta es también que sí; parece evidente que los registros de las últimas décadas nos indican un aumento de las temperaturas medias por encima de 1 ºC. Sin embargo, si nos preguntamos si este calentamiento se debe exclusivamente o en parte a la acción directa del hombre, desde mi punto de vista, la respuesta es que puede ser que sí en parte o puede ser que no.

Dejando aparte el hecho de que actualmente la postura oficial y políticamente correcta de que todas las emisiones de gases de efecto invernadero efectuadas por el hombre durante las últimas décadas, son las únicas responsables del cambio climático, postura catastrofista y que criminaliza a los que las cuestionan o simplemente se las plantean, llamándoles «Negacionistas», como negación de una postura incuestionable, que supone beneficios económicos a muchas organizaciones que viven del tema; la verdad es que la actual tendencia del clima durante las últimas décadas está influyendo, como lo ha hecho siempre, sobre animales, plantas y cultivos.

La actual tendencia de aumento de la temperatura media es incuestionable, y viene afectando desde hace bastantes años al viñedo, tal y como lo conocemos. Analíticamente uno de los parámetros que más llaman la atención es el aumento de graduación alcohólica de los vinos. No hace muchos años la graduación alcohólica habitual, por ejemplo, en los viñedos de tempranillo en nuestra zona de Castilla y León, apenas sobrepasaba los 12 grados; mientras que en la actualidad es difícil que no se llegue a los 14 grados. Bien es verdad, que antaño primaba más la cantidad que la calidad y los viticultores presumían de los kilos producidos; mientras que en la actualidad se pelean por tener en vendimia más graduación alcohólica que el vecino. Generalmente una mayor producción o rendimiento por hectárea, tiende a graduaciones alcohólicas más bajas, y viceversa.

En todo caso, es evidente que la tendencia de aumento de la temperatura, está influyendo, por si misma, sobre el aumento del contenido de azúcar de la uva y por ende en una mayor graduación alcohólica de los vinos, amén de los cambios en los manejos del viñedo, precisamente cuando los consumidores reclaman vinos con graduaciones alcohólicas lo más moderadas posibles.

Otro de los parámetros que desde hace años está cambiando, y que preocupa a las bodegas, es la evolución del pH hacia niveles más básicos. Nuevamente y hablando por ejemplo de Tempranillo y en el momento óptimo de vendimia, antaño eran normales unos pH de 3'50, mientras que en la actualidad rondan los 3'70 o 3'80. El pH influye de forma decisiva en la longevidad y estabilidad microbiana de los vinos y puede corregirse en parte desde el viñedo con un manejo agronómico adecuado, aunque en todo caso, la tendencia de las uvas y vinos de los últimos años tiende año a año a unos pH cada vez más básicos.

De la mano del pH está la acidez de uvas y vinos. La acidez total de un mosto o un vino, no es más que el peso del contenido en los principales ácidos del vino de los que el ácido tartárico y el ácido málico son los mayoritarios. Son ácidos habituales en algún otro alimento vegetal del hombre. La tendencia durante los últimos lustros es similar a la del pH, de forma que al evolucionar este hacia niveles más básicos, la tendencia de la acidez es a descender de forma significativa desde niveles habituales hace años en el momento de vendimia y nuevamente para el tempranillo en el centro de España, superiores a los 7 gramos por cada litro, hasta niveles actuales que rondan los 6 gramos por litro.

La acidez de un vino supone después del alcohol, el principal elemento cuantitativo, e interviene de forma decisiva en la tonalidad y viveza del vino, en su longevidad, en su estabilidad, y lo que más nota el

El aumento de las temperaturas, permite plantaciones de viñedo en altos y fríos páramos calizos

consumidor, en las sensaciones organolépticas; un vino con una acidez insuficiente es un vino plano, soso, cálido, mientras que un vino con una acidez adecuada, es un vino vivo, equilibrado, con ¡chispa!

Se observa pues que, en paralelo al aumento gradual de las temperaturas medias de los últimos lustros, un neto aumento de la graduación alcohólica, con disminución de la acidez y unos pH más básicos. Son parámetros, sobre los que se puede influir de forma limitada en el viñedo y de forma también relativamente limitada en la elaboración del vino.

Son estos tres elementos los que tradicionalmente se han utilizado desde siempre para determinar el momento óptimo de vendimia de la uva mediante índices de madurez analíticos. Han sido acompañados más recientemente con analíticas del momento óptimo de la maduración de los aromas en los vinos blancos y rosados, así como también de aromas y de color en los vinos tintos.

En el caso de los vinos blancos, existen unas moléculas aromáticas; químicamente tioles, cuya vida en el período de maduración de las uvas es muy corta. Estos tioles que proceden de la propia uva en forma de precursores, son los responsables por ejemplo de los agradables aromas frescos e intensos de los vinos blancos bien elaborados, en compañía de otros aromas fermentativos, que se producen por el efecto de la fermentación alcohólica.

En este sentido, una vendimia temprana enfocada a conseguir una menor graduación alcohólica con una mayor acidez, tendría como consecuencia un vino blanco con pocos aromas tiólicos; mientras que una vendimia más tardía, por ejemplo, en años más fríos intentando llegar a una determinada graduación alcohólica puede dejar pasar el momento óptimo para la maduración aromática, de forma que los tioles se perderían.

En el caso de los vinos tintos, es de vital importancia buscar el momento óptimo de vendimia en función de la potencialidad del color procedente del hollejo de la uva, que posteriormente se trasladará al color del vino durante la maceración del mismo. Evidentemente hay que acompasar este momento óptimo de potencialidad cromática, con la madurez química basada en la graduación alcohólica probable, acidez total y pH.

El aumento de la temperatura está provocando un desajuste o falta de sincronía entre la maduración del color o maduración fenólica, así como la maduración de los aromas de los vinos blancos, con la maduración química. Observamos en los últimos años un retraso en la maduración fenólica que algunos años se retrasa con respecto a la química, de forma que normalmente antaño cuando se producía el momento óptimo de maduración química, ya se había producido la maduración fenólica.

Además de los episodios de olas de calor de varios días durante el verano, olas que los que ya tenemos una cierta edad, recordamos desde siempre, el aumento de las temperaturas medias, con una menor diferencia entre el día y la noche y una menor bajada de las mínimas durante esta, así como una menor diferencia en la temperatura entre las estaciones, pueden estar influyendo en este desajuste de las maduraciones química y fenólica.

Aparte de estos cambios en la tendencia analítica de nuestros vinos, el aumento de la temperatura, acompañado además de prolongados períodos de sequía, está obligando a recurrir a técnicas y manejos del viñedo diferentes a los que se han llevado a cabo desde siempre.

Tradicionalmente el viñedo es un cultivo de secano que en teoría ocupaba las zonas o parcelas de peor calidad agrícola, dejando las parcelas más fértiles y de regadío a cultivos entonces más rentables como las patatas, remolacha, maíz e incluso otros cereales.

Sin embargo, las vides, aunque son unas plantas extraordinariamente austeras, necesitan de cierta pluviometría para sobrevivir. Hay zonas como el levante español donde algunas variedades vegetan con pluviometrías inferiores a los 300 litros por metro cuadrado anuales, en la Meseta Castellana este valor está en el entorno de los 500 litros, mientras que las variedades gallegas tienen una pluviometría anual superior a los 800 litros. En este sentido, los dos tercios más meridionales de España, tienen un acusado déficit hídrico, viviendo en algunas zonas las vides en el límite de sus posibilidades, no ya de supervivencia, sino para producir unas uvas capaces de elaborarse como vinos de calidad.

Drones en los viñedos gallegos

Vendimia tradicional

La actual tendencia de aumento de la temperatura, agudiza este efecto del déficit hídrico, produciéndose además largos períodos de sequía, de forma que se hace necesario aportar riego a un cultivo que antaño carecía de él. Son ahora muchas las hectáreas de viñedo que cuentan con instalaciones de regadío en España, cuando hace 40 o 50 años apenas existía viñedo en regadío.

El aumento de las temperaturas, con períodos de sequía prolongadas y precipitaciones menores de lo normal, puede afectar a la distribución geográfica de las diferentes variedades de viñedo en el futuro, haciendo inviables ciertas zonas.

En una misma zona geográfica, como puede ser una comarca u otras zonas más amplias como por ejemplo una Denominación de Origen, aparte del aporte de agua, se vienen plantando ya desde hace años, bastante superficie de viñedo a una mayor altitud que los que tradicionalmente se hacía antaño.

Normalmente en el centro de España, se han venido cultivando la vid en zonas bien expuestas al Sol para asegurar la maduración de la uva al final de su ciclo, aparte de cómo hemos mencionado en las parcelas de peor calidad agrícola, en teoría y para otros cultivos, por haber sido este un cultivo marginal destinado para el autoconsumo del vino, durante la primera mitad del siglo pasado. Laderas orientadas al mediodía han estado tradicionalmente en muchos municipios ocupadas por superficies de viñedo en zonas concretas.

Esta situación hace inviable, en muchos casos, el cultivo del viñedo de ciertas parcelas, o por lo menos compromete la calidad de la uva. La plantación de viñedo en parcelas relativamente cercanas, pero a una mayor altitud, mitigan este efecto del aumento de la temperatura media; mientras que también la plantación de parcelas en zonas menos expuestas al Sol estival, también mitigan este efecto en los momentos más duros del verano.

En este sentido, en las plantaciones de viñedo en espaldera se han venido orientando los líneos de forma que garantizaran una buena exposición de los laterales de la pantalla de vegetación. Otra opción sin modificar la posición de la parcela que nos interesa es plantear las nuevas plantaciones de viñedo con una orientación del viñedo que no expongan las uvas al Sol de la tarde estival.

Pero estas estrategias de la elevación de las plantaciones de viñedo o ubicación en parcelas no ocupadas tradicionalmente por este cultivo tienen una pega. Hablando ya en concreto de la elaboración de vinos, el viñedo tarda bastantes años en alcanzar su edad óptima para alcanzar su tipicidad en el vino. En unos momentos en que tras pasar los momentos de elaborar vinos comerciales muchos de ellos bastante clónicos, se tiende a distinguirse por la autenticidad del viñedo; pero ¿cuantos años necesitamos para comprobar el acierto de una plantación efectuada 20, 30 o 40 años atrás? Me refiero el acierto en cuanto a calidad y autenticidad, no sólo a la de producir kilos de uvas.

Como cualquier ser vivo, el viñedo en sus primeras etapas de producción se comporta como un adolescente, como un caballo desbocado que en buenas condiciones de cultivo tiende a dar producciones elevadas, racimos de grandes dimensiones, por una parte incompatibles con la producción de uvas destinadas a elaborar vinos de cierta calidad y autenticidad, si no se le doma adecuadamente; pero, sobre todo, no expresa hasta que no pase normalmente de estos 20 a 40 años, la tipicidad del *terroir*, la diferenciación de esa parcela, que es única, tanto en clima como en suelo y orientación.

Existen, por tanto, herramientas para mitigar al menos en parte, este efecto del aumento de la temperatura media para un cultivo de por sí ya cultivado en zonas límite como el viñedo. Hemos mencionado la instalación de sistemas de riego de precisión, sus plantaciones en parcelas de mayor altitud de lo habitual, o en parcelas menos expuestas al Sol, entre otros manejos; pero estamos perdiendo, o podemos perder, la herencia de antiguos viñedos, o zonas tradicionalmente ocupadas por viñedos, que, por su ubicación ancestral, expresan su potencial en vinos únicos e irrepetibles; como fiel reflejo de un viñedo maduro, en una parcela sabiamente elegida bastantes años atrás.

Un robot autónomo de monitorización de viñedos, desarrollado por investigadores europeos y españoles

LA REGULACIÓN INTERNACIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Javier Gutiérrez Hurtado
Profesor de Economía Aplicada de la Uva / Ecologistas en Acción

Hace ya cincuenta años diversos informes empezaron a llamar la atención sobre algunos problemas ambientales que, hasta entonces, apenas se consideraban. El más recordado de ellos es el «Informe del Club de Roma» (elaborado por Meadows) que supuso el primer gran aldabonazo sobre los asuntos relacionados con el medio ambiente y con el crecimiento económico indiscriminado. Ese trabajo, polémico en su día por la entidad que lo había encargado, mantiene su vigencia, no tanto por el acierto de sus predicciones, sino principalmente por sus dos llamadas de atención más importantes. A saber, que nos encontramos ante un planeta con recursos finitos, y que, de seguir el ritmo de utilización de los mismos, los problemas iban a ser cada vez mayores.

Tras el Informe, el trabajo de los organismos internacionales dio sus primeros frutos: por un lado, las denominadas «Cumbres de la Tierra» organizadas por las Naciones Unidas (la primera fue en Estocolmo en 1972) donde se analizaban las cuestiones más significativas relacionadas con nuestro ecosistema, y, por otro, la consideración internacional de los problemas del clima que ya se manifestaban como los más peligrosos para un futuro inmediato (la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima se celebró en febrero de 1979).

En 1988 se constituyó una agencia especializada de las Naciones Unidas, el «Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático», que, desde entonces, agrupa a los científicos más importantes del mundo en la elaboración de evaluaciones periódicas con un objetivo claro: «se hace cada vez más necesario romper las tendencias de liberación de contaminantes a la atmósfera para evitar problemas de cambio climático». Su Primer Informe de Evaluación (verano de 1990) dejó clara la trascendencia del problema y su origen. Con autoridad científica se afirmaba que las emisiones producidas por la acción del hombre aumentan sustancialmente las concentraciones atmosféricas de los gases de efecto invernadero, potenciando el efecto invernadero natural.

En la Cumbre de la Tierra celebrada por Naciones Unidas en Río de Janeiro en 1992 se procedió a la firma del Convenio Marco sobre el Cambio Climático con el

Primera Cumbre de la Tierra, celebrada en Estocolmo (Suecia) en 1972

objetivo fundamental de «lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático». A este principio le acompañaban otros menos importantes entre los que merece la pena destacar dos que han sido problemáticos para la comunidad internacional: siempre hay que considerar las circunstancias especiales de los países en desarrollo, y la defensa del «principio de precaución» que supone que «la falta de total certidumbre científica no debe utilizarse para posponer medidas cuando existan amenazas de daños graves».

Desde entonces ha habido acuerdos escasamente operativos, algunos avances en determinados países, y una cansina repetición de reuniones internacionales que no ha resuelto los problemas bien identificados desde hace casi cincuenta años. Se trata de pasar revista a los dos acuerdos internacionales más importantes, el Protocolo de Kyoto de finales de 1997 y el Acuerdo de París del mismo periodo de 2015. Entre ellos existen similitudes y diferencias que nos van a permitir su mejor comprensión a la luz de las cuestiones que cualquier acuerdo de este tipo debe resolver.

El primer gran asunto es el de los países que deben comprometerse a la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero. En Kyoto se resolvió que el compromiso afectaba únicamente a los países desarrollados y a las denominadas entonces como «economías en transición» (los países de Europa

Emisión de Gases Efecto invernadero

del Este). En París se ha decidido que sean todos los países del mundo los implicados en esta acción. Este salto se ha producido, entre otras razones, por la importancia económica y de emisiones que, en el siglo XXI, han adquirido países de gran tamaño, con muchos millones de habitantes (China India, Brasil y Sudáfrica principalmente) y que se han convertido en grandes emisores de gases de efecto invernadero.

Algunos problemas importantes se asocian al de los países que deben comprometerse a la acción y a sus responsabilidades en la formación del problema. Los defensores de una «justicia ambiental internacional» señalan que, en los tiempos modernos, ha sido muy diferente la contribución de cada país, vía emisiones de CO2 equivalente, al deterioro climático. A pesar de que actualmente las emisiones de China, por poner un ejemplo cuantitativamente significativo, son muy elevadas, no es menos cierto que su aportación histórica es inferior a la de otros países. Las cosas se complicarían más si en lugar de analizar la «contribución de cada país» se trabajase en términos «per cápita». Existen razones poderosas para pensar que un cálculo de estas características sería más justo en una perspectiva de solidaridad internacional. Otro problema que no se considera es el del comercio internacional: se atribuye la emisión al país que produce el bien o servicio y no al que lo consume y el comercio internacional ha experimentado cambios espectaculares en los últimos tiempos. Sin embargo, estas opciones alternativas han sido excluidas de la regulación internacional del cambio climático.

El objetivo de los Acuerdos también ha cambiado. En Kyoto se decidió que el conjunto de los países implicados (desarrollados y economías en transición) debían reducir «el promedio de emisiones de gases de efecto invernadero un 5 % en el periodo 2008-2012 en relación con los valores de 1990». Los gases afectados fueron dióxido de carbono, metanos, óxidos nitrosos, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre; todos ellos asociados a las emisiones derivadas de la estructura industrial moderna y a la utilización de los combustibles fósiles con un consumo desmesurado en el mundo actual.

Para resolver el problema de las comparaciones internacionales se transforman todos estos elementos en «toneladas métricas de CO2 equivalente» (siguiendo los procedimientos fijados por el Panel Intergubernamental) y así poder expresar las diferentes emisiones de cada país en términos homogéneos y comparables. También se decidió medir en «términos netos» (se permitía a cada país descontar de las emisiones brutas la cantidad de carbono absorbida por el aumento de la superficie forestal –efecto sumidero–).

En el Acuerdo de París se mantuvieron todos los elementos técnicos de Kyoto pero se cambió radicalmente el objetivo. El art. 2. 1. señala como objetivo el de «reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático» y, para ello, señala la necesidad de «mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 ºC con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 ºC con respecto a dichos niveles». Parece razonable que sea la temperatura media de la tierra la última razón de los compromisos internacionales pero los planes nacionales son difíciles de evaluar en relación con ese objetivo.

Todavía no se han producido avances sustanciales en la evaluación de los planes que cada país ha presentado o tiene que presentar para lograr los objetivos señalados en París, pero lo poco que se conoce del asunto no invita al optimismo. El Secretario General de Naciones Unidas advirtió en septiembre de 2019 que «la acción contra al cambio climático está muy por debajo de la transformación sin precedentes que se requiere para lograr limitar los impactos de esta crisis», tras analizar los planes presentados por los países comprometidos. Las cifras son demoledoras: «de seguir las cosas tal y como van las emisiones de gases de efecto invernadero habrán aumentado un 10,7 % respecto a las de 2016. Sin embargo, la necesidad señalada por los científicos es una reducción para esa fecha del 45 %».

El Acuerdo de París da una nueva esperanza al mundo

Dos personas caminan por la inundada plaza de San Marcos, Venecia

Ambos tratados también han incorporado la posibilidad de acuerdos entre países para cumplir los objetivos de cada uno de ellos. En Kyoto el asunto se resolvió de la peor manera posible. Se establecieron los denominados «Mecanismos de Desarrollo Limpio» que podían instrumentarse entre países obligados al cumplimiento del protocolo y aquellos que no lo estaban (recordemos que era el caso de todos los países subdesarrollados). En esencia la flexibilidad se manifestaba en que los países obligados podían exceder sus derechos de emisión mediante la inversión, pública o privada, en países que no tenían topes de emisión, desarrollando proyectos que conllevasen menos emisiones o supusieran mayor absorción de gases invernadero. Un ejemplo práctico nos permite entender mejor este mecanismo. Si una empresa multinacional española desarrollaba una inversión en un país latinoamericano que pudiera suponer una reducción de gases de efecto invernadero con respecto a la situación previa, dicha reducción se computaba para España a los efectos del cumplimiento señalado a nuestro país en Kyoto.

En los Acuerdos de París este cómputo es mucho más difícil dado que, en principio, la práctica totalidad de los países se encuentran obligados al cumplimiento de su objetivo. El artículo 6.1. permite «la cooperación voluntaria entre países para lograr una mayor ambición en sus medidas de mitigación y adaptación y promover el desarrollo sostenible y la integridad ambiental». A partir de esa definición tan rimbombante todo queda por hacer a pesar de que el artículo es inusualmente largo.

Queda claro que sólo uno de los dos países que colaboran puede computar las reducciones, pero el resto del artículo remite a desarrollos posteriores que, al día de hoy, no se han producido. Su apuesta genérica es la instrumentación detallada de los denominados «mercados de carbono» a nivel internacional. A los españoles nos suena este tema porque era el único objeto concreto que tenía la Conferencia de las Partes (COP 25) que iba a celebrarse en Santiago de Chile y que, finalmente, se ha celebrado en Madrid. El titular más repetido tras la cumbre es el que hablaba «del fracaso en el objetivo de regular los mercados de carbono». Así lo admitió Carolina Schmidt, ministra chilena de Medio Ambiente y presidenta de la Cumbre: «Es triste no haber podido llegar a un acuerdo final, estuvimos tan cerca» (*El País*, 16 de diciembre de 2019).

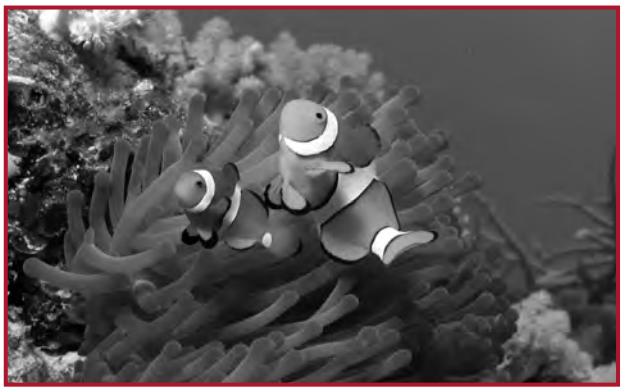
Una ola de calor extremo provocó los miles de incendios de Australia

El alcance internacional de los Acuerdos y su entrada en vigor también es un asunto controvertido. La regulación es similar en ambos casos. No estamos ante un auténtico «régimen internacional» con vida propia, sino que son necesarios sucesivos refrendos de cada país para dotar de operatividad a los protocolos. La entrada efectiva en vigor es el primer escollo. Tanto en Kyoto como en París la firma protocolaria requería la ratificación posterior de 55 países con al menos un 55 % del total de las emisiones de los firmantes. En el Protocolo de Kyoto esa imposición supuso un tormento por las reticencias de los grandes países a la ratificación lo que provocó que la entrada efectiva en vigor fuese muy cercana a la fecha de finalización del periodo de vigencia del acuerdo. En París la efectividad se ha conseguido rápidamente pero el presidente de los Estados Unidos, Donald Trump, he decidido separar a su país del Acuerdo.

Esta forma de funcionar plantea un problema añadido de gran importancia. Estamos ante un asunto en el que «los polizones» se benefician de las actuaciones de reducción del resto de los países. Los incumplidores pueden mejorar su competitividad internacional cargando los mayores esfuerzos de reducción a los demás, aunque también se benefician de sus actuaciones. Hace falta un «régimen internacional fuerte» para superar estos inconvenientes.

En el Acuerdo de París quedó pendiente un tema de gran importancia que sigue sin resolverse. Ya hemos visto que el objetivo fijado fue el de lograr que la temperatura media de la tierra no superase nunca los 2 ºC en relación con los niveles preindustriales. El objetivo de que no se superasen los 1,5 ºC quedó como un deseo y no como un compromiso, y fue consecuencia de la presión de los países con riesgos más inmediatos (las pequeñas islas del Pacífico).

La COP 25 celebrada en Madrid era una buena oportunidad para fijar como objetivo explícito 1,5 ºC.



El caracol de mar podría ser la salvación de la Gran Barrera de Coral de Australia

El Ártico ha registrado los cinco años más cálidos desde hace más de un siglo

Oportunidad desperdiciada a pesar de que los científicos del Panel Intergubernamental alertaron a finales de 2018 de la necesidad inaplazable de fijar esa meta. Entonces señalaron que, de seguir las tendencias actuales, a partir de 2030 (en solamente una década) se podía llegar a un aumento de un grado y medio. Hablaron de la necesidad de una «transición sin precedentes y de cambios rápidos y de gran alcance». Señalaron, igualmente, que superar ese objetivo y alcanzar los dos grados de incremento supondría, por ejemplo, que el nivel del mar aumentaría 10 cm más y que habría más impactos negativos para las personas «en salud, medios de subsistencia, seguridad alimentaria, y abastecimiento de agua». El Informe que contaba con más de 6.000 referencias científicas advertía también de «pérdida de especies y extinciones, más incendios forestales, propagación de especies invasoras y práctica desaparición de los arrecifes de coral». La cantidad de personas afectadas sería de cientos de millones en una primera estimación.

El repaso de los dos acuerdos no invita al optimismo. La realidad ha transcurrido, por desgracia, por caminos divergentes a las propuestas de los tratados. En el año 2018, el último con cifras oficiales, las emisiones mundiales de CO2 equivalente crecieron y volvieron a marcar un récord. El incremento con respecto a 2017 fue un 2,7 %. Y lo que es peor, las gigatoneladas de CO2 equivalente emitidas en 1990 (año base para el cómputo del Protocolo de Kyoto) eran poco más de 22 millones mientras que en 2018 llegaron a 37,1. Los científicos siempre habían dicho que la concentración (en partes por millón) de CO2 en la atmósfera no debía superar el nivel de 350 y, en el último año, casi todos los días del año el valor ha estado por encima de 410.

A estas llamadas de atención, que todavía no han encontrado eco en la realidad, se han sumado otras organizaciones del sistema Naciones Unidas. En concreto la Organización Meteorológica Mundial que coordina los datos de todas las organizaciones meteorológicas nacionales. El resumen ejecutivo de su Informe de 2018 es contundente: «2018 fue el cuarto año más cálido jamás registrado»; «los años 2015 a 2018 fueron los cuatro años más cálidos jamás registrados mientras la tendencia al calentamiento a largo plazo persiste»; «el contenido calorífico de los océanos se encuentra actualmente en un nivel sin precedentes y el nivel medio del mar a escala mundial sigue aumentando»; «la extensión del hielo marino en el Ártico y la Antártida se situó por debajo de la media».

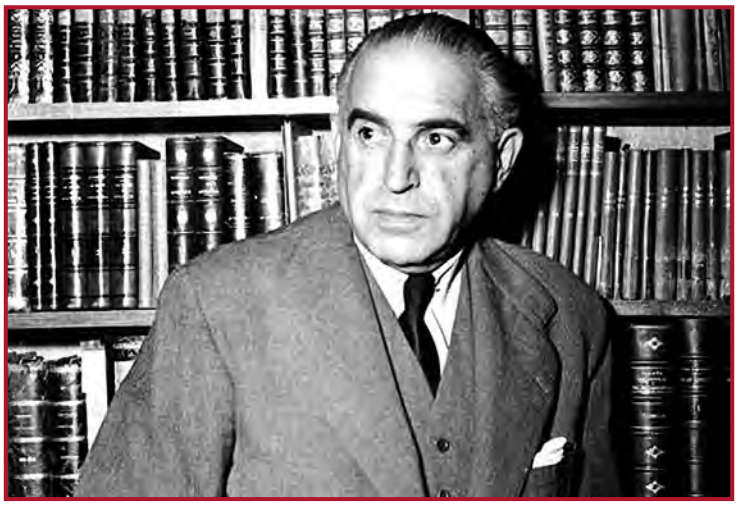
Han sido sus medidas de la temperatura media de la tierra y el estudio de sus consecuencias inmediatas sobre el clima los factores que más han contribuido a llamar la atención de la población: «la temperatura media mundial superó en 1 ºC los niveles preindustriales»; «el calentamiento, aunque solo sea de una fracción de grado centígrado, siempre tiene consecuencias»; «no estamos bien encaminados para alcanzar los objetivos de la lucha contra el cambio climático y limitar el aumento de la temperatura». Para esta organización no hay ninguna duda de que todos estos fenómenos están directamente relacionados con la acción del hombre y que «los fenómenos meteorológicos extremos (que cada vez serán más recurrentes) tienen repercusiones en la vida de las personas y en el desarrollo sostenible en todos los continentes».

Ya estamos fuera de plazo porque todos estos fenómenos son persistentes en el tiempo y sus efectos son progresivos. Hay muchos científicos que indican que tenemos que prepararnos para lo que venga tras el cambio climático irreversible, pero la intensidad de las catástrofes todavía depende de lo que la comunidad internacional y todos los habitantes del planeta seamos capaces de cambiar.

Viviendas sostenibles alimentadas mediante energía solar fotovoltaica en el barrio solar de Vauban (Friburgo, Alemania)

EL EXILIO COMO DESAMPARO: GREGORIO MARAÑÓN Y MAX AUB

Jordi Canal
(EHESS, París)



Gregorio Marañón en su biblioteca del Cigarral de Menores (hoy Cigarral de los Dolores) en Toledo.

Exiliados, desterrados, expatriados, refugiados, transterrados o emigrados –un galicismo derivado de los «émigrés» de la Revolución francesa, que permite distinguir en castellano al emigrado del emigrante; a la emigración política de la fundamentalmente económica– son nombres que corresponden a la misma realidad del exilio. La historia de España es rica en este género de experiencias. La larga nómina de éxodos políticos hispánicos está conformada, en la época moderna, por judíos, moriscos, austracistas, borbónicos, jesuitas e ilustrados; por afrancesados, liberales, carlistas, progresistas, demócratas y republicanos, entre finales del siglo XVIII y principios del siglo XX; y, por último, por monárquicos, liberales y derechas, en 1931 y 1936, y por republicanos e izquierdas, en 1939.

El último de los grandes exilios de la historia hispánica, el de 1939, ha contribuido en buena medida, sin embargo, a hacer olvidar o situar en un segundo plano a los anteriores, en especial los del siglo XIX. Lo mismo podría argumentarse, está claro, sobre la Guerra Civil de 1936-1939 con respecto a todas las guerras civiles que se vivieron en precedentes centurias. Se trata, efectivamente, del Exilio y de la Guerra Civil por antonomasia –y, en mayúsculas— de la historia española. Tanto sus repercusiones, en el plano interno e internacional, como su profundidad y crueldad, avalan el enorme impacto del conflicto de los años treinta.

«A España volveré. Hecho polvo, pero volveré» Max Aub.

El exiliado es un desamparado, tanto si tomamos en cuenta la primera acepción, según la Real Academia Española, del verbo desamparar –abandonar, dejar sin amparo ni favor a alguien o algo que lo pide o necesita–, como si nos fijamos, en especial, en la segunda: ausentarse, abandonar un lugar o sitio. La sensación y la realidad del desamparo están bien presentes en dos ilustres exiliados españoles de los años treinta del siglo XX: Gregorio Marañón, que cruzó la frontera en 1936, y Max Aub, que tuvo que hacerlo en 1939.

* * *

Poco años después del final de la Guerra Civil, Gregorio Marañón pronunció una conferencia en la ciudad de París sobre la influencia de Francia en la política española a través de los emigrados. El acto tuvo lugar en la Escuela de Ciencias Políticas el día 20 de marzo de 1942. El texto de la intervención fue recogido

Antonio Machado, Gregorio Marañón, José Ortega y Gasset y Ramón Pérez de Ayala cofundadores de la «Agrupación al Servicio de la República», 10-II-1931, teatro Juan Bravo, Segovia.

en castellano, en 1947, en un volumen de la colección Austral de la editorial Espasa-Calpe, impreso en Buenos Aires y titulado *Españoles fuera de España*. Completaban el libro otros dos trabajos del autor, que trataban, respectivamente, del destierro de Garcilaso de la Vega y de la patria y el universo de Luis Vives.

La propia experiencia de exiliado de Marañón se reflejaba en este libro. El médico y ensayista madrileño abandonó su país, a finales de diciembre de 1936, para refugiarse en Francia. Las amenazas, las intimidaciones y el miedo le impulsaron a ello. Ante el avance revolucionario acabó desertando, como tantos otros liberales, de una República que, años atrás, cuando era un proyecto burgués, democrático y de orden, había ayudado a construir con entusiasmo. Y pasó a apoyar, de manera cada vez más comprometida, al bando sublevado.

El doctor Marañón forma parte de un exilio en demasiadas ocasiones olvidado: el de 1936. Desde Madrid se dirigió en automóvil, con su familia y con Ramón Menéndez Pidal y la suya, a Alicante, en donde embarcó rumbo a Marsella. El destino final era la capital francesa. La ciudad del Sena acogía ya por aquel entonces a un grupo importante de emigrados españoles, entre los cuales se encontraban algunos buenos amigos suyos. Con alguno de ellos había compartido y seguiría compartiendo muchas cosas: el camino recorrido desde la Agrupación al Servicio de la República hasta el compromiso con el franquismo o un hijo combatiendo en las tropas nacionales, dos elementos que tenían también en común con el más matizado y prudente José Ortega y Gasset.

Gregorio Marañón dirige la sesión de fotos con dementes en el Hospital del Nuncio, en Toledo 1955.

Gregorio Marañón pasó en París la mayor parte del tiempo de su destierro. La lectura, la investigación y la escritura, junto con las conferencias y el ejercicio esporádico de la medicina, ocuparon sus horas. En esos años viajó también a América Latina para pronunciar conferencias: a Uruguay, Argentina, Chile y Brasil, en 1937, y a Perú, Bolivia, Argentina, Uruguay y Brasil, en 1939. Fue para él una etapa decisiva. Marañón comentó, en una de las muchas conversaciones que mantuvo con su biógrafo Marino Gómez-Santos, que aquellos fueron los años fundamentales de su vida, ya que, libre de obligaciones sociales, pudo trabajar mucho, tuvo la suerte de estar en Francia, dispuso excepcionalmente de tiempo para conocerse a sí mismo, y, finalmente, en relación con España, sintió dolor y satisfacción de conciencia a la vez. En este último sentido, sostenía Pedro Laín Entralgo, en todas las actividades desarrolladas en el exilio, Marañón «recuerda a España, sufre con España, sueña a España».

En el libro *Luis Vives (Un español fuera de España)*, elaborado no casualmente en aquellos años y que vio la luz en 1942, ofrecía pistas interesantes sobre las actitudes y las vivencias, el estado del espíritu en fin de cuentas –de Luis Vives, está claro, pero, asimismo, inevitablemente suyo–, en el exilio: «Cuando se está a la fuerza desterrado puede sentirse como nunca la llama viva del patriotismo. Mas el que voluntariamente se exilia por exceso de amor, es porque ha convertido en ilusión intangible la idea del país lejano; porque le adora, no como es, sino como quisiera que fuese. En sus críticas se destila y ennoblece, todavía más, su ideal; y sobre su afán de volverlo a ver se alza el santo miedo de que la realidad lo defraude. La nostalgia no impuesta, sino querida, es la forma más pura del patriotismo.»

Al cabo de poco tiempo de escribir estas palabras, el doctor Marañón dejó la capital francesa para regresar a Madrid. Volvió convencido, pero lleno de precauciones, como buen liberal que era, para vivir bajo un régimen que ya no constituía un simple freno ante las derivas revolucionarias de la Segunda República, sino que se había convertido en una pesada e institucionalizada realidad. Al exilio de 1936 le había seguido otro de grandes e impresionantes proporciones, el de 1939. En la nueva España del franquismo, Gregorio Marañón iba a proseguir, hasta su fallecimiento en 1960, con su fecunda carrera médica e intelectual.

Federico García Lorca y Marañón, entre otros, en un cigarral de Toledo (1929).

En el texto de la citada conferencia francesa de Marañón, titulada «Influencia de Francia en la política española a través de los emigrados», se empezaba asegurando que «una gran parte de nuestra política interior ha nacido en las emigraciones, y sobre todo en las emigraciones en Francia». Este país había sido el principal destino de los exiliados hispánicos, aunque más por razones sentimentales que estrictamente geográficas. Las emigraciones políticas habían contrapesado parcialmente la tendencia al aislamiento, la poca inclinación a moverse, de los españoles. Las ideas y las emociones gestadas en el extranjero resultaban fundamentales en la historia de un país. Y, muy en particular, en esa España tan marcada por el fenómeno del destierro.

Sostenía Marañón: «Para darnos cuenta del profundo valor de las emigraciones españolas es preciso recordar, ante todo, su número y su volumen. Puede decirse que las emigraciones políticas no se han interrumpido desde que España se constituye como Estado, cuando se unen Castilla y Aragón, por el matrimonio de los Reyes Católicos, y cuando, poco después, en 1492, el último rey moro pierde Granada y termina la Reconquista. En el espacio de poco más de cuatro siglos, a partir de entonces, han ocurrido catorce grandes éxodos políticos, sin contar con innumerables expatriaciones menos nutridas, aun cuando a veces de tanta trascendencia política como las más numerosas.» Y, a renglón seguido, agregaba: «Equivale esto a afirmar que la historia de España ha sido una continua guerra civil. Desgraciadamente, es verdad, y en ello hemos de buscar, tal vez, la causa mayor de nuestras malas venturas nacionales.» Comoquiera que sea, los emigrados de la historia, afirmaba Marañón, aprendieron políticamente en Francia y volvieron a España más experimentados, más instruidos y algo más tolerantes.

Escribir un libro sobre las emigraciones políticas en España fue un caro proyecto de Gregorio Marañón. Lo alimentaban sus propias vivencias fuera de España. En el prólogo de *Antonio Pérez (El hombre, el drama, la época)* (1947) aseguraba que durante «los años de 1936 a 1942, en que viví en París, proyecté publicar una historia de las emigraciones españolas». Marino Gómez-Santos, en *Vida de Gregorio Marañón* (1971), nos informa que en la mesa de trabajo de su biografiado en la ciudad del Sena se encontraban tres grandes carpetas, que debían dar lugar a otros tantos volúmenes: *Historia de las emigraciones españolas*, *Manual de diagnóstico etiológico* y *Elogio y nostalgia de Toledo*. El segundo y el tercero vieron la luz, mientras que el primero nunca iba a convertirse en un libro.

El libro sobre las emigraciones políticas en España de Gregorio Marañón no llegó, desafortunadamente, como sabemos, a ver la luz. No obstante, la idea de elaborarlo, que procedía de su propia salida de España en 1936 y el paso por el exilio y por la condición de desamparado, le acompañó hasta el final de sus días. El texto de la conferencia pronunciada en París en marzo de 1942 y algunos otros de sus trabajos publicados restan, en definitiva, como un significativo y precioso avance de lo que podía haber sido y no fue este proyectado volumen.

* * *

Retrato del doctor Gregorio Marañón, pintado por su amigo Zuloaga durante el verano de 1919 en Zumaya, Guipúzcoa.

Doctor Honoris Causa por la Universidad de Coimbra, octubre de 1959.

Max Aub a la izquierda y André Malraux durante el rodaje de «Sierra de Teruel».

Max Aub se exilió en 1939. Nacido en 1903 en París, vivía en España desde 1914. La Primera Guerra Mundial obligó a su familia a pasar la frontera huyendo del Estado vecino, puesto que la nacionalidad alemana del padre los convertía, automáticamente, en enemigos. La integración del joven Aub a su nueva patria y a la cultura española fue muy rápida. El castellano se convirtió pronto en su lengua literaria y no tardó mucho en reconocerse como escritor valenciano y español. Desde principios de la década de los años veinte publicó en las principales revistas de la vanguardia literaria hispánica. Cultivó el ensayo, la poesía, la narrativa y la dramaturgia.

Afiliado al PSOE, vivió con entusiasmo la llegada de la Segunda República y, en 1936, participó en la campaña del Frente Popular. Su grado de compromiso político aumentó notablemente con el estallido del conflicto fratricida. Aub dirigió, junto a Josep Renau –el primero en nombre de los socialistas y el segundo en el de los comunistas–, el periódico valenciano *Verdad* y, posteriormente, fue nombrado agregado cultural de la embajada de España en París, que dirigía Luís Araquistain. Tuvo un importante papel en la participación española en la Exposición Internacional de 1937. En agosto de aquel año regresó a la España republicana para ocupar el puesto de secretario del Comité Central del Teatro, adscrito a la Dirección general de Bellas Artes. En aquellos tiempos difíciles nunca dejó de escribir.

En enero de 1939, Max Aub viajaba por tierras catalanas acompañado del escritor francés André Malraux y del equipo de filmación de *Sierra de Teruel*. Desde 1938 había intervenido muy activamente en el rodaje de la película, basada en la novela *L'espoir* de este autor. Aub fue su ayudante de dirección, además de traductor del guión al castellano. Malraux y su equipo terminaron de montar la película *Sierra de Teruel* en Francia.

El paso por Francia del escritor valenciano no resultó, al igual que para muchos de los refugiados que huyeron al mismo tiempo de tierras españolas a principios de 1939, ni fácil ni cómodo. Sus problemas empezaron al año siguiente. Una denuncia, en la que se le acusaba de judío alemán y comunista, lo redujo a prisión y, con breves intervalos de libertad, lo llevó a diferentes campos de internamiento y de concentración, desde el estadio parisino de Roland Garros al campo argelino de Djelfa –*Diario de Djelfa* es un crudo y estremecedor testimonio poético de esta última experiencia–, pasando por el campo de Vernet, en Ariège. El trato recibido en aquel entonces por parte del país que lo había visto nacer no pudo dejarle, en ningún modo, buenos recuerdos.

En 1942, después de múltiples aventuras, consiguió embarcarse en Casablanca rumbo a América. Max Aub se instaló en México, en donde residió hasta su fallecimiento. A pesar de todo, entre 1938 y 1942 tomó notas y escribió mucho. Algunas de las terribles experiencias de aquellos años alimentaron su apasionante y apasionada literatura laberíntica de los campos. La Guerra Civil española, y también sus consecuencias, constituyen el tema fundamental que unifica el mundo del «laberinto mágico» maxaubiano.

Este proyecto literario de reconstrucción subjetiva y objetiva de la España de la guerra y sus derivaciones ocupó buena parte de la vida de Max Aub entre 1939 y 1972, año de su muerte. Escribir era la clave para comprender las complejidades y descubrir los recónditos rincones del laberinto histórico que conformaba la España en la que le había tocado vivir: «Escribe uno para poder vivir. Si no escribiera no viviría. Escribo siempre. Escribiré siempre –en las condiciones más difíciles, aun cuando me era imposible, como ahora–. Escribo. Aun cuando no escribo, escribo. Escribo para acordarme de lo que escribo, necesito escribir para poder vivir», explicaba a finales de los años sesenta en *Campo de los almendros*.

El «laberinto mágico» está compuesto por media docena de novelas y unos cuarenta relatos, escritos a

Max Aub en Djelfa, Argelia.

partir de 1938: las novelas de los campos –*Campo cerrado* (1943), *Campo de sangre* (1945), *Campo abierto* (1951), *Campo del Moro* (1963), *Campo francés* (1965) y *Campo de los almendros* (1968)– y, también, un conjunto de relatos que no llegan a «campos» y que, como aseguraba el propio escritor valenciano, se habían quedado en campos pequeños, en «campitos». La Guerra Civil, el éxodo, el universo concentracionario y el exilio constituían su temática. El mundo de 1936 a 1942 narrado, al fin y al cabo, durante treinta años, de 1938 a 1968. Como bien escribiera sobre Max Aub, en 1982, su compañero Francisco Ayala, «de todos los exiliados españoles él fue el más exiliado, el escritor que ha hecho de España, de la Guerra Civil y del exilio mismo, asunto principal y casi único de su creación literaria». No estamos ni ante unas memorias, ni ante un simple testimonio, sino ante unas extraordinarias elaboraciones literarias –fragmentos de un gran fresco humano– fundamentadas en distintos tipos de materiales, reales y ficticios, que Aub definió, en la dedicatoria del drama *Cara y cruz* (1949), como una «mentira de verdades».

Max Aub y León Felipe durante su exilio en México, 1965.

El día 23 de agosto de 1969 llegaba a Barcelona, procedente de Roma, Max Aub. Tenía por aquel entonces 66 años. Le acompañaba su mujer. Era la primera vez que el escritor, exiliado en México, pisaba tierra española desde que abandonara su país treinta años atrás, en 1939. Los meses que pasó en España, de agosto a noviembre de 1969, le sirvieron como base para la elaboración de *La gallina ciega* (1971), un diario que él mismo definía como unas «notas sobre España».

Max Aub había recibido el encargo de preparar un libro sobre Luis Buñuel, pero él ya tenía en mente escribir otro sobre la España reencontrada. Al final, sólo el segundo vio la luz y el primero –*Buñuel, novela* era el título escogido– quedó, a su muerte, inacabado. De hecho, algunos historiadores de la literatura consideran que este encargo no era más que un pretexto de Max Aub para visitar la España franquista –no era la primera vez que lo intentaba– y comprobar en primera persona la total imposibilidad de su retorno. Está claro que los prejuicios, tan lógicamente enraizados en aquellos que habían sufrido el exilio, no ayudaban demasiado. Sea como fuere, no había llegado a España para quedarse, como anotó en la entrada correspondiente al día 12 de septiembre de *La gallina ciega*: «Vengo –digo–, no vuelvo. Es decir, vengo a dar una vuelta, a ver, a darme cuenta, y me voy. No vuelvo; volver sería quedarme. Digo la pura verdad».

Max Aub con su esposa, Perpetua Barjau, hacia 1967.

La España que dejó atrás en 1939 ya no existía. Max Aub tuvo siempre en la cabeza, en México, el país del año treinta y nueve. Tres décadas después, en 1969, el contraste entre la España recordada e idealizada y la España real resultaba, como seguramente no podía ser de otra manera, brutal. Nadie se preocupaba por aquel pasado que, para él, estaba todavía tan vivo, tan presente. Era consciente del paso del tiempo, pero incluso así, como se preguntaba en las páginas introductorias de *La gallina ciega*, «¿quita esto para que ningún joven, de veinte a cuarenta años, me preguntara algo de cómo fue *aquello*?».

En otro pasaje de este testimonio subjetivo, herido y sincero que nos ofrece Max Aub –puede que a veces un poco ciego, sin querer, pero también voluntariamente, como el ave escogida para encabezarlo–, correspondiente al 29 de septiembre, el autor, que estaba paseando de noche por Madrid, de repente acaba estallando: «¿A qué vienes? No lo sabía. Me apoyé en un árbol y, en el amanecer ya vivo, sentí que lloraba. Lloraba calmo, por mí y por España. Por España tan inconsecuente, olvidadiza, inconsciente, lejana de cualquier rebeldía, perjura.» El llanto de Max Aub era la consecuencia de un doble desamparo: el del exilio y el del país que se dejó atrás, una nueva España que miraba hacia adelante, echando el pasado al olvido.

Este llanto y este desamparo fueron, sin duda, compartidos por muchas de las personas que se vieron obligadas a dejar su patria durante y después de la Guerra Civil española de 1936-1939. Algunos pudieron regresar o volver. Otros muchos no. Los catorce éxodos de la historia de España, identificados por Gregorio Marañón y a los que quiso dedicar un libro, provocaron torrentes de lágrimas. El exilio constituye, en fin de cuentas, un enorme y terrible desamparo.

LA NAVEGACIÓN EN LA MAR OCÉANA EN EL SIGLO XVI

*La longitud geográfica: un problema histórico**

Fernando Muñoz Box
Profesor Titular de Óptica. Universidad de Valladolid

INTRODUCCIÓN

Para contribuir a la efemérides que se celebra este año, que no es otra que el intento de Magallanes de encontrar una ruta por el Oeste que resolviese el problema económico del comercio de las especias y que tuvo como consecuencia la heroicidad de que Elcano lograse circunvalar el globo, queremos enfrentarnos con uno de los problemas más acuciantes con que se encontraron los navegantes de los siglos que siguieron a la llegada de Colón a América: el de la determinación de la posición de las naves en alta mar, que estaba condicionado por el conocimiento de la longitud geográfica, nada fácil de conseguir con los medios que las naves de la época podían utilizar.

Arte de nauegar
en que se contienen todas las Reglas, Declaraciones, Secretos, y Auisos, q̃ a la buena nauegaciõ son necessarios, y se deuẽ saber, hecha por el maestro Pedro de Medina. Dirigida al serenissimo y muy esclarescido señor, don Phelipe príncipe de España, y de las dos Sicilias. ꝛc.
Con preuilegio imperial

«Arte de navegar», Pedro de Medina (1545). BNE.

Podemos decir que la navegación es tan antigua como el hombre. Navegar fue imprescindible para enfrentarse, por ejemplo, al problema de ampliar los límites del comercio etc., como hicieron los fenicios, o para el problema acuciante de la pesca en muchas zonas pesqueras.

En el siglo XVI ya ha abierto Colón la ruta hacia el oeste por la Mar Océana, que no es sino el Atlántico, pues recordamos que el título conseguido por él fue el de Almirante de la Mar Océana. Pero también existían rutas portuguesas abiertas hacia el este. Recordemos que Vasco de Gama abrió la que rodeando África era capaz de llegar hasta la India.

Sabemos además que Cristóbal Colón quiso llegar, en su navegación, a las Indias Orientales por la ruta occidental, y que partió con la idea de que la esfera del mundo era mucho más pequeña que la realidad. Este error fue el que permitió descubrir un nuevo mundo.

Las dificultades de la navegación

Lo primero que tenemos que considerar, si se trata de dificultad, es que los navíos de la época eran pequeños y poco seguros. Por ello fácilmente nos imaginamos las dificultades de desenvolverse en ellos, tanto en los navíos de vela como en los de remo pues no sólo tendrían que superar ciclones y tormentas, y estar al albur de los vientos y del oleaje, sino también sufrir la incertidumbre de navegar días y días sin una referencia concreta del lugar en que el navío se encontraba.

Y en los de remo, las galeras, se agravaban tales dificultades no sólo por la mayor dificultad física para mover el navío sino también porque en general los galeotes eran «gente forzada del Rey» como nos dice D. Quijote.

Es cierto que no era lo mismo navegar por la costa, que recibe la denominación de navegación de cabotaje, y en la cual no se perdía de vista esa línea costera con la consiguiente ayuda de lo conocido, como podían ser poblaciones, faros, o ciertos relieves, que navegar a distancias en que se habían perdido dichas referencias, lo que se llama navegación de altura, donde lo único perceptible es la inmensidad del mar. En tales casos se navegaba a estima, navegación que recibe en inglés el significativo nombre de «dead reckoning», y que consistía en la apreciación de la posible velocidad media alcanzada y de la dirección aproximada en que se navegaba.

Para los navegantes conocer exactamente la posición del navío era prácticamente vital. Localizar la posición de las naves no es sino saber concretamente la latitud y longitud del punto concreto.

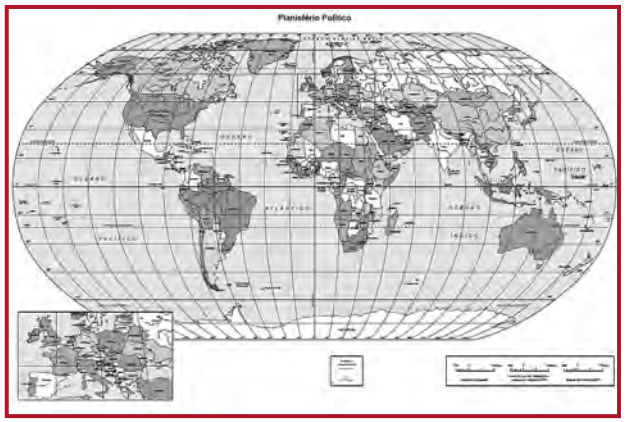
* Agradezco a Héctor Zalama su colaboración en los dibujos gráficos.

Líneas imaginarias

En la esfera terrestre distinguimos ecuador, paralelos y meridianos.

Ecuador es la circunferencia trazada por el círculo máximo que divide a la esfera en dos hemisferios, el norte y el sur. Paralelos son las líneas delimitadas por planos que cortan la esfera paralelamente al ecuador. Meridianos son los círculos máximos que pasan por ambos polos.

Gracias a esta líneas se trazaron desde antiguo los mapas. Es cierto que en la práctica llamamos meridianos a las semicircunferencias trazadas por los círculos máximos que pasan por ambos polos. Y se distinguen unos meridianos de otros por su diferente longitud respecto a uno tomado como referencia, llamado meridiano de origen, que desde los siglos XVI al XVIII estaba en las Islas Canarias para los españoles, y en las Azores para los portugueses. Luego se colocó en París durante algún tiempo. En la actualidad todos sabemos que es Greenwich el meridiano de referencia.

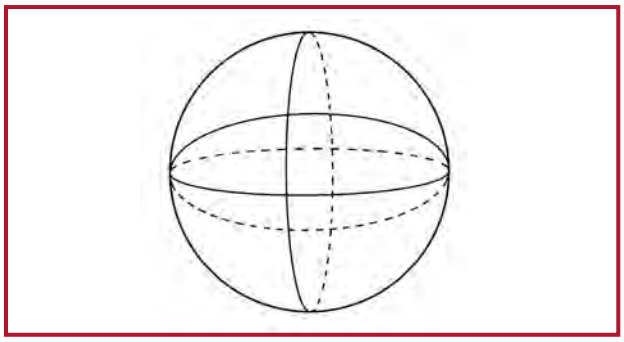


Mapa Mundi. Ecuador, meridianos y paralelos.

Formas de Navegación

Hay dos clases de navegación cuando se tienen en cuenta estas líneas imaginarias al seguir una ruta que en el lenguaje de la marina se llama rumbo. La primera es la navegación loxodrómica, que es la que sigue una loxodromia. Esta línea es tal que corta a los meridianos siempre con el mismo ángulo. Si se navega por un paralelo es evidente que se van cortando los meridianos siempre con un ángulo de 90º, pero es cierto que también pueden cortarse los meridianos con otros ángulos, sin mantener la latitud. En los dos casos se dice que el rumbo es verdadero, y se mide por el ángulo que forma la línea popa-proa del barco con cada meridiano.

Por otro lado existe el rumbo de aguja, que es más fácil de medir porque se trata del ángulo que forma el eje del barco con la dirección indicada por la aguja de la brújula, que es el norte magnético, dirección que no coincide con el meridiano pues éste nos indica el norte geográfico. No insistiremos más en la distinción entre norte magnético, y norte geográfico.



Algunas geodésicas o círculos máximos en una superficie esférica.

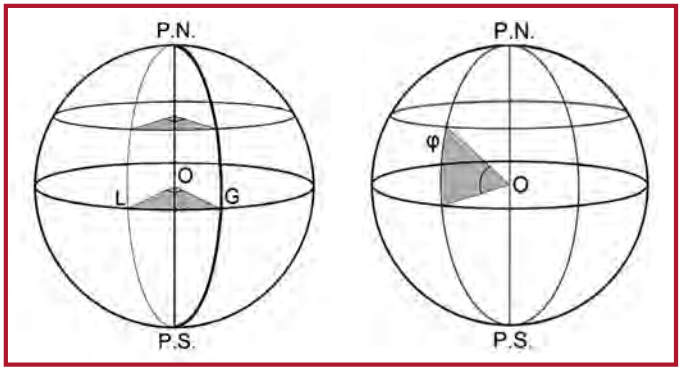
El segundo tipo de navegación es la ortodrómica que busca la distancia más corta entre dos puntos de la tierra. Para ello tiene que ir el barco por una geodésica de la esfera, y ello exige en general un continuo cambio de rumbo. Si se va por un paralelo, entre dos puntos del mismo, la distancia recorrida no es la más corta posible. En el ecuador no se distinguen ambas navegaciones, porque al ser éste una geodésica nos daría la distancia más corta manteniendo claramente el rumbo y la latitud, que es la de 0º.

Aclararemos que las geodésicas son los círculos máximos de la esfera. Se generan por planos que corten a la esfera pasando por el centro. Son infinitos, pero el plano que corta perpendicularmente al eje de la tierra dividiendo a la esfera en los clásicos hemisferios es el ecuador. Todos los meridianos son geodésicas que pasan por los dos polos de la esfera. Y de la misma manera que en el plano la distancia más corta entre dos puntos es la línea recta, en la superficie esférica también se puede decir que la distancia más corta entre ellos es una curva llamada geodésica si el círculo que la forma pasa por el centro de la esfera.

Longitud y latitud

Definiremos ambas magnitudes:

Longitud L es la distancia medida en grados desde el meridiano de referencia hasta otro cualquiera. La longitud puede ser longitud Este y longitud Oeste. Y su máximo es de 180º.



Longitud, como medida angular en el ecuador y en un paralelo. A la derecha: medida de la latitud de un paralelo.

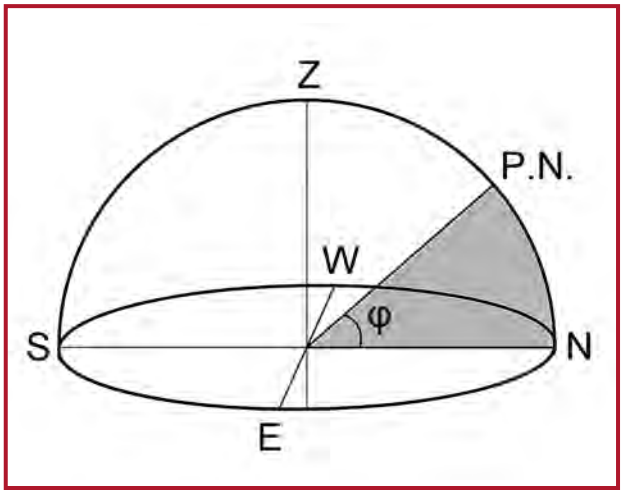
Latitud φ es la distancia angular desde el ecuador terrestre hasta el paralelo en que está el punto concreto. Puede ser latitud Norte y latitud Sur, según el hemisferio en que se encuentre el navío concreto. Su máximo es de 90º.

Como veremos en seguida la latitud era posible conocerla mucho tiempo antes de Magallanes desde cualquier posición teórica, aunque para conocer la longitud se necesitaban otras referencias que no eran excesivamente difíciles de conseguir en tierra[1], y que sim embargo eran una incógnita en el mar, lo que constituía el problema de que hablamos.

La latitud, distancia angular en un cierto meridiano desde el ecuador a un paralelo, es fácil de determinar porque es igual al ángulo de altura en que se encuentra el norte astronómico, determinado prácticamente por la estrella polar. Mientras que no existe ningún punto en la bóveda que nos permita conocer la longitud concreta en que eventualmente se encuentre el navío.

Medida de la latitud

La latitud se pudo medir desde muy antiguo con mucha precisión. Para entender cómo se hacía tenemos que hablar previamente de la bóveda celeste. Llamamos tal a una imaginaria esfera que llamamos firmamento o cielo, y que contiene en su centro nuestra esfera terrestre.



En la bóveda celeste la altura del Polo Norte es igual a la latitud del lugar en que se observa.

Desde nuestra percepción relativa, en esa media esfera que nosotros observamos por encima de nuestra cabeza, están los astros. Llamamos zenit al punto que está exactamente encima del observador, mientras que el punto en que se encuentra la estrella polar, indicadora del polo norte, depende de la posición de ese observador sobre la esfera terrestre.

[1] De hecho los mapas terrestres eran más precisos que las cartas marítimas.

Sextante, instrumento óptico utilizado para determinar la altura de un astro sobre el horizonte.

Podemos también imaginarnos que en la navegación de altura el navegante sólo ve el círculo del horizonte (todo él es agua), y una semiesfera que cierra el horizonte. Pues bien, a pesar de esa soledad e inmensidad aparentes pudieron los navegantes desde antiguo conocer la latitud buscando la estrella polar y por tanto prácticamente el norte de la bóveda; para ello se ayudaban de ciertos instrumentos. Porque desde cualquier punto la medida de la latitud era prácticamente la del ángulo de la altura del polo norte. Esta medida se realizaba desde antiguo con artificios como la ballestilla, y más tarde con el astrolabio, el sextante o el cuadrante.

Medida de la longitud

Ya vimos que en distintas épocas hubo varios meridianos de referencia, pero tomemos uno cualquiera. Cuando estamos en otro meridiano el ángulo que hay entre ambos meridianos es precisamente la longitud del lugar. Y aunque en un punto concreto del mar haya sido fácil medir la latitud, para la medida de la longitud se carece de información suficiente.

Es cierto que tenemos al sol que parece que podría servirnos. Desde cualquier punto del mundo vemos salir y ponerse el sol, y podemos comprobar el «camino» que sigue durante el día en la bóveda celeste, que es distinto si se cambia de latitud o si ha cambiado la época del año. Pero si dos navíos realizan estas medidas en el mismo día y desde dos puntos muy separados situados a la misma latitud, ambos fenómenos, salida y puesta del sol, se producen en apariencia de la misma manera en ambos puntos, y sin embargo los navegantes serían conscientes de que estos dos fenómenos, orto y ocaso, no pueden

ser los mismos porque el sol llega antes a los puntos situados más al oriente y más tarde a aquéllos que están a occidente.

El sol en cualquier punto del mundo, y en la bóveda correspondiente a ese punto, asciende en altura hasta alcanzar su culminación cuando se encuentra en el meridiano del lugar. Entonces es mediodía, y aunque conozcamos la hora en que ello se produce en Greenwich, que son las 12 h UT[2], no tendríamos ni idea de a qué hora UT lo hace para nosotros aunque en ese punto estemos en el mediodía local. Y los antiguos ya se dieron cuenta de que la diferencia de meridianos que define la longitud estaría resuelta si hubieran tenido a bordo relojes fiables o al menos que conservaran la hora del meridiano de origen. Los relojes de sol, y los anillos astronómicos, ayudaban a conocer la hora local de mediodía, pero no servían para resolver el problema de la longitud porque un buen reloj de sol hubiera marcado en ambos puntos las 12 h en el momento en que el sol alcanzaba su culminación[3].

La verdadera solución del problema

Antes de entrar en la solución del problema tenemos que decir que hubo intentos de todas clases, algunos muy peregrinos y otros excesivamente difíciles de realizar, pero que no creemos sea oportuno enumerarlos aquí. El lector podrá encontrarlos en el libro de Dava Sobel que mencionamos en la Bibliografía.

Newton nos dice que teóricamente la longitud puede calcularse o por medios astronómicos o por medios cronométricos. Ello no quiere decir que los medios astronómicos no se hubieran utilizado antes de él. Lo que sí tenemos que advertir es que la solución cronométrica no tuvo lugar, ya con carácter definitivo, hasta fines del siglo XVIII, con la perfección de los cronómetros. Y por ello la determinación de la longitud fue siempre un problema histórico.

Por medios astronómicos

No es posible imaginar que Colón se lanzase a la aventura de encontrar un camino por el oeste hacia las islas de las especias, sin aparatos de localización y sin un conocimiento, aunque insuficiente, de ciertos medios astronómicos. En principio la posición de la luna en la bóveda, respecto a las estrellas a lo largo de un mes y según la época del año, podría ser de alguna ayuda.

Entre otros medios que se utilizaron también, podemos hablar de los eclipses de sol y luna de los que se tenía un conocimiento previo muy exacto del momento en que iban a tener lugar. Los eclipses se presentan de diferente manera dependiendo del punto de vista del observador. Un análisis correcto del eclipse podría dar idea de la localización del navío.

A partir de Galileo se conoce también la posición de los satélites de Júpiter, a los que bautizó como mediceos, respecto al planeta. Él piensa que esa paralaje, o diferencia de punto de vista, desde distintos lugares de la tierra podría ser de ayuda para el conocimiento de la longitud.

Y no queremos seguir adelante sin citar la contribución notable que hicieron los cosmógrafos españoles del siglo XVI.

En 1519 Andrés de San Martín, en el que aparte del método de la aguja magnética, del que ya hicimos mención, nos habla del de los eclipses. Fue el cosmógrafo más eminente de la flota de Magallanes[4], y se cuenta que fue capaz de calcular con precisión la longitud, cuando se encontraban al sur de la Patagonia, utilizando el método de la conjunción de la luna con los planetas y

Alonso de Santa Cruz: «Libro de las longitudes y manera que hasta agora se ha tenido en el arte de navegar, con sus demostraciones y ejemplos». BNE.

[2] UT significa Tiempo Universal, y es la referencia actual para distinguir las diferentes franjas horarias a lo largo del globo terrestre.

[3] Es cierto que no tenemos en cuenta la ecuación del tiempo, pero no importa porque para cualquier fecha la ecuación del tiempo es la misma en todos los meridianos.

[4] *Cfr.* Tim Joyner.

también la calculó en la isla filipina de Homonhon[5]. Murió en el mismo combate que Magallanes en 1521.

En 1530 Alonso de Santa Cruz publica su *Libro de las longitudes*... Insiste en el Método de la aguja magnética y aclara también el Método de los eclipses.

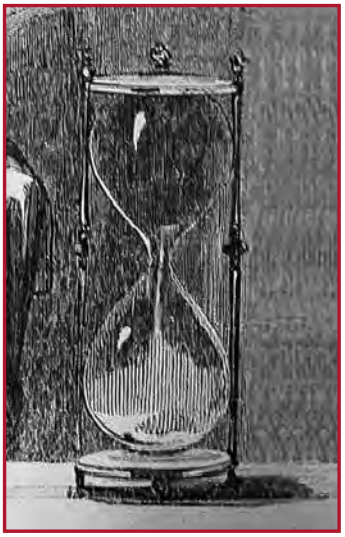
En 1545 es Pedro de Medina quien publica su magnífica *Arte de navegar* donde nos aclara el modo de encontrar la longitud geográfica con los medios de que entonces se disponían. Es importante la descripción que hace del uso de las Cartas marítimas.

De 1577 es la *Instrucción y memoria*... de López de Velasco, por citar otro famoso.

No creemos que fuera menor el mérito de otros cosmógrafos europeos. Citaremos a Johannes Werner que utilizaba el conocimiento de la distancia en la bóveda entre la luna y las estrellas, en un momento dado. Y al ya mencionado Galileo Galilei, que opta, con su método de los satélites de Júpiter, al cuantioso premio ofrecido por los reyes de España, Felipe III y Felipe IV. No podemos dejar de mencionar a Huygens y Cassini quienes se presentan al premio ofrecido por la corona de Inglaterra por aquel mismo tiempo.

Por medios cronométricos

Desde mucho tiempo antes ya se sabía que el conocimiento de las horas del día en las naves junto con el de la hora local del punto de partida podía contribuir a solucionar el problema. El reloj de sol por su carácter local no parecía suficiente, y aunque desde el siglo XV ya se conocen y se fabrican los relojes mecánicos para los campanarios de las iglesias, su volumen y la imposibilidad de funcionamiento con el movimiento de las naves los hacía descartables. Hablan de la solución cronométrica Gemma Frisius, Cunningham y otros, pero como algo curioso queremos resaltar la figura de Michael Coignet quien, en su obra de 1581 *Instruction nouvelle*[6]..., nos dice con claridad que el problema de la determinación de la longitud podría resolverse con un reloj de arena, difícil de construir porque exigía que fuese de 24 horas y con un tamaño prácticamente imposible de manejar, y hasta sugiere que debe colocarse en suspensión Cardan para guardar su equilibrio.



Clásico reloj de arena.

Es cierto que el reloj de arena se llevaba colgado en todos los navíos[7]. Pero eran sólo de media, o a lo sumo, una hora. Siempre eran los grumetes los encargados de voltearlos en el momento preciso, aunque como es lógico a veces descuidaban su cometido.

Coignet pone dos ejemplos de navegación, uno de Este a Oeste y otro de Oeste a Este, en los que teniendo cuidado de que el reloj de arena se voltee con precisión cada 24 horas, se puede conservar en él la hora del puerto de partida, mientras que la hora local de mediodía se puede conseguir con un anillo astronómico, como el citado antes.

Es fantástico que ya en 1581, época anterior a la verdadera solución del problema, Coignet ya nos diga que para medir la longitud geográfica no importan los días que se haya tardado en hacer el recorrido, sino que es crucial conocer la diferencia entre la hora de mediodía del puerto de salida y la del puerto de llegada. El problema fue que su solución del reloj de arena no parece que diese resultado.

Conclusión

Hemos aprovechado la conmemoración de esta efemérides de la vuelta al mundo en la nave Victoria, para resaltar las dificultades que llevaba consigo la navegación de altura en el siglo XVI. Y nos gusta insistir en que a pesar de no haber conseguido resolver el problema de la longitud de una manera completa y sobre todo cómoda, no sólo Colón, Magallanes o Elcano fueron los únicos en lograr hechos memorables en la navegación de ese siglo XVI en la que muchos españoles y portugueses estuvieron en primera línea.

Bibliografía

Michael Coignet, *Instruction Nouvelle… touchant l'art de naviguer*, Anvers 1581.

Tim Joyner, *Magellan*, Camden 1992.

Dava Sobel, *Longitude. The True Story of a Lone Genius Who Solved the Greatest Scientific Problem of His Time*, London 1995.

Isabel Vicente Maroto, «El arte de navegar», en VV. AA., *Historia de la Ciencia y de la Técnica en la Corona de Castilla*, t. III, pp. 347-381, Valladolid 2002.

Fernando Muñoz Box, *Las Medidas del Tiempo en la Historia. Calendarios y relojes*, Valladolid 2011.

[5] Desconocemos el método que siguió en tal ocasión.

[6] Obra traducida de su obra del año anterior publicada en holandés, aunque en ésta se añade una traducción del *Arte de Navegar* de Pedro de Medina. La obra de Coignet nos presenta también un hemisferio náutico inventado por él que podía servir, teóricamente, para resolver el problema de la longitud.

[7] *Cfr.* Isabel Vicente.

MIGUEL DELIBES
Y LA CAZA ÉTICA

Carlos Blanco
Periodista

Miguel Delibes lo dijo muchas veces. Jamás fue un cazador de postín, de grandes ojeos, monterías o batidas aparatosas. Lo dejó claro en sus obras. Cazaba como un lugareño cualquiera de los años 50 del pasado siglo. A mano o rabo con pocas escopetas. Una persona cabal, de palabra, sobria, que colocó su carácter y normas de conducta a disposición del mundo de la caza. Se conformaba con entrever por trochas y paramos las liebres y perdices que se le cruzaban en sus caminatas. Cazar no era lo más importante, lo sustancial estaba en salir al campo, estar en contacto con la naturaleza y preservar lo que él llamaba equilibrio vital.

Más allá del reproche a la caza por su inevitable carácter sangriento, se trata de una actividad que, al menos en el caso de Delibes, trasciende el hecho de matar animales. Es un refugio contra el estrés y los sinsabores. Una celebración familiar que conjura los malos momentos de la vida. Todo esto puede apreciarse sin dificultad en la literatura que Miguel Delibes ejercitó durante los años siguientes al fallecimiento de Ángeles, su mujer. No escribió novelas, excepto, al final de aquella dolorosa época la que le dedicó a ella *Mujer de rojo sobre fondo gris*. No cabe duda de que aquellos libros cinegéticos *La caza de la perdiz roja*, *El libro de la caza menor*, *Con la escopeta al hombro*, *Aventuras, venturas y desventuras de un cazador a rabo*, por citar alguna de sus obras de entonces, eran textos relajados y felices. Le ayudaron a superar la depresión y mantener el tono vital.

Miguel Delibes comenzó a cazar acercándose a los lugares donde podía desplazarse en bicicleta. Entre otros, la salida de Valladolid por el Puente Colgante, junto al Monasterio de Prado, entonces Manicomio Provincial. Cazar no era lo más importante, ya se dijo, lo trascendente era salir al campo y estar en contacto con la naturaleza. Con el tiempo ir de caza se convirtió en la principal actividad gozosa de la familia. Casi un ritual. El Clan de los Delibes se reunía durante la comida del sábado en la que unos y otros competían porque fuera más opípara que la anterior. Para Miguel Delibes la caza era una pasión que se tomaba muy serio. Era metódico. Anotaba desde los años 40 en pequeñas libretas un *Diario de Caza* donde apuntaba sucintamente las impresiones del día. Incluía una lista con las personas que habían asistido y las piezas que habían cobrado. Y al final, una clasificación acumulada de todo lo cazado. Delibes era feliz en el campo

En noviembre de 1974 fallece Ángeles de Castro, diecisiete años tuvieron que transcurrir para que el escritor pudiera hablar de su mujer sin derrumbarse. © Fundación Miguel Delibes

y se notaba hasta en la caligrafía de aquellos diarios. Notas manuscritas sin apenas tachaduras.

Al despuntar el domingo lo primero era ir a por los perros al taller mecánico de Manuel, el hermano de Miguel. Y tras desayunar en la churrería que había por Fuente Dorada, donde coincidían con un Obispo peruano al que le gustaba la caza tanto como a ellos, salían en coche tras las aventuras que les concediera la jornada. El más asiduo y fiel acompañante de Miguel Delibes fue su hijo Germán*, que siguió al novelista y compartió con él la pasión cinegética. Los destinos más frecuentados fueron los de Mota del Marqués, Villafuerte y Peñafiel. La caza de invierno era la de las perdices y la del verano codornices y Tórtolas, que igualmente cobraban en Sedano, sobre todo las primeras.

Ortega y Gasset dejo escrito que el gran atractivo de la caza era su imprevisibilidad. La gracia consiste en ir al campo sin saber que hay, y descubrirlo, perseguirlo y ver si hay arresto para intentar abatir algún pájaro. Si algún día dejara de existir la perdiz salvaje desaparecería con ella una forma de caza decente y justa. Con la cría de perdiz en cautividad pueden ponerse en el campo, de un día para otro, quinientos pájaros que serían abatidos sin gracia por escopetas que pagaron por ello. Para los buenos cazadores de siempre, perseguir a una perdiz que ha estado enjaulada, o que un individuo la ha tenido en la mano el día anterior tiene poco atractivo. A ese tipo de caza, los Delibes la llaman la caza de plástico.

En la actividad cinegética hay que jugar limpio. Como en cualquier otra empresa de la vida. Aquí el cazador se enfrenta a un animal que posee fuerza, que es resistente, que tiene instinto y, naturalmente, se le opone. Así es pero deberían concedérsele algunas defensas. Es merecedor de ellas. No sería juego limpio aprovecharse de sus querencias. Nunca debería cazarse en los lugares donde se sabe que los animales aparecerán para saciar su sed o dar rienda a sus arrumacos amatorios. Cuando las perdices se entregan hay que dejar de cazar inmediatamente. El éxito del cazador, de este cazador a rabo, o en mano galana, como se dice, puede consistir en volver a casa sin ninguna perdiz. No hay desdoro si se ha mantenido el desafío y el reto con el pájaro. Unas veces en solitario y otras

A la izquierda, Juan Gualberto 'El Barbas' en una imagen para *La caza de la perdiz roja*. A la derecha, charlando con Delibes de vuelta de una cacería. © Fundación Miguel Delibes

(*) Gran parte de las cosas y circunstancias que aquí se cuentan de manera apresurada están extraídas de amigables charlas con German Delibes de Castro. Hijo del escritor y su acompañante, con la escopeta al hombro, durante cuarenta años.

Delibes y su inseparable bicicleta. © Fundación Miguel Delibes

en buena compañía, como sucede en el siguiente fragmento de *La caza de la perdiz roja*.

A menudo, el Juan Gualberto se queda como pensativo, la colilla perdida entre los pelos de la cara, la frente fruncida noblemente bajo la boina pringosa, la misma boina que dejó en el pueblo, allá por el año nueve, para sentar plaza.

–Digo yo que qué tendrá esto de la caza que, cuando le agarra a uno, uno termina siendo esclavo de ella.

–Así es.

–Digo yo, jefe, que esto de la caza tira de uno más fuerte que las mujeres.

–Más fuerte.

–Y más fuerte que el vino.

–Más.

Juan Gualberto, el Barbas, uno de los personajes más celebrados por los lectores aparece en este relato bellísimo de Miguel Delibes, *La caza de la perdiz Roja* (1963), en el que salen juntos a cazar. Dialoga con él, pone en su boca sentencias y pareceres, aunque no tantos como afloran en el texto. El Barbas existió. No es una creación absoluta, si esto puede hacerse, nació en Valdestillas y cazaba junto al escritor cuando sus hijos aun no tenían edad para acompañarle al campo. Las conversaciones están muy recreadas y es fácil que El Barbas no dijera ni la mitad de lo que el libro le atribuye. Era un hombre duro y recio con una escopeta desvencijada que no tenía condiciones para disparar. Si lo hacía era de puro milagro. Salió a cazar hasta muy mayor. Fue un prodigioso perdicero. Del mismo modo, Lorenzo el cazador, bedel de la Escuela de Comercio, fue otro personaje de carne y hueso al que Delibes describe en sus escritos de manera muy diferente de cómo era en la realidad.

El libro de la caza menor, *Con la escopeta al hombro*, *La caza en España* o *Las perdices del domingo*, entre otras obras, constituyeron para Miguel Delibes momentos de gozo cuando más lo necesitaba. La caza no era una afición, era una pasión y, en todo caso, instantes de júbilo que quería prolongar en el tiempo. Estos libros tan agradables para él los escribía Delibes a la mañana siguiente de haber estado en el campo. Para él constituía en toda la felicidad de lo pequeño. El novelista jamás practicó la caza mayor, la de los corzos y ciervos. Estos animales, heridos o abatidos, con su expresiva mirada acusatoria eran para él personas y por tanto cadáveres. No así las perdices que, una vez en la cocina, con sus vivos colores rojos, grises y marrones, parecían sacadas de un bodegón.

Delibes cazador de palabras

Miguel Delibes cantaba muy mal, pero tenía un oído excelente, y una memoria fuera de lo común. De repente, días después de haber salido de caza, sorprendía a todos al usar tranquilamente palabras que nunca antes le habían escuchado. Y así sucedía porque en los coloquios con los lugareños estaba atento a lo que se nombraba para memorizarlo rápidamente. Nunca se supo qué filtros había usado el escritor para saber si aquellos vocablos eran propios de Castilla, o no. Ocurrió, por ejemplo, con la palabra «Cerviguera», conjunto de plantas de la misma especie que nace en los arroyos.

Gorgonio de caza con Delibes

CARTAS A LAS NOVIAS PERDIDAS DE DAVID TORRES

LXVI PREMIO ATENEO-CIUDAD DE VALLADOLID

José Ramón González
Presidente del Jurado Premio de Novela Ateneo-Ciudad de Valladolid, 2019

Cartas a las novias perdidas, que es como se presenta ante el público la versión definitiva de la novela titulada inicialmente *Dos hermanos*, con la que el escritor, guionista y columnista David Torres ganó el Premio Ateneo Ciudad de Valladolid en su LXVI convocatoria, se adentra en un territorio literario poco transitado y un tanto alejado de las modas más recientes. Concebida en apariencia como una de las muchas novelas que hacen de la resolución de un enigma su mecanismo de avance –al fin y al cabo la novela se inicia con el regreso a casa de un redactor de guías de viaje, a quien su hermano reclama tras la misteriosa desaparición de su madre– el texto se desplaza sin embargo hasta un lugar distinto al inicialmente esperado y explora un espacio temático singular y propio. El misterio de la desaparición de la madre permanece vivo y se resuelve en las páginas finales (cumple así su papel como acicate para el lector), pero su presencia se revela como una mera disculpa para abordar un asunto diferente, que es el verdadero eje temático del libro, el de las relaciones familiares, al que apuntaba el título provisional de la novela. El retorno al hogar de Pablo, el narrador, es como el regreso del hijo pródigo, pero en vez de fiestas y celebraciones, lo que se encuentra en su casa es una situación familiar especialmente complicada y difícil. A la desaparición de la madre se le suma la avanzada demencia del padre y el comportamiento un tanto errático e imprevisible de su hermano Fran que a duras penas consigue sostener en pie, con ayuda de su mujer, Natalia, el negocio familiar –un pequeño restaurante en un local que años atrás había sido una zapatería y luego una juguetería en una sucesión de giros de negocio con un único común denominador, el reiterado fracaso de su padre como comerciante. El reencuentro familiar permite al narrador, Pablo, recuperar parte de su pasado y rememorar muchos de los episodios que han contribuido a construir eso que en algún momento Sigmund Freud denominó la «novela familiar», en la que cada uno de nosotros ha jugado, en un momento o en otro, un papel estelar. El lector accederá así, a través de la evocación y del recuerdo del narrador, a la historia de una familia que, dentro de su cotidiana normalidad, no deja de exhibir rasgos singulares (la hermosura cinematográfica de la madre, la pequeña mitología en torno a un padre a quien una partida de cartas convierte en un héroe de barrio, las conquistas casi míticas de un hermano capaz de destacar en numerosos campos, pero a la vez abocado a un fracaso perpetuo que es casi una vocación…). Conocemos así la curiosa relación entre los padres, las tensiones con sus respectivas familias, y muy en especial la relación entre Pablo y Fran que, como tantas otras relaciones fraternales, empezando por Caín y Abel, a quienes se menciona más de una vez en la novela, combina en mixtura indiscernible el amor y el odio. El retorno a la casa familiar es a la vez un retorno al pasado y un reencuentro del narrador consigo mismo, pues a fin de cuentas la familia nos acompaña en todo momento, aun en la mayor de las soledades (ella nos constituye y nos conforma y, convertida en huella indeleble, vive en/con nosotros). El narrador, íntimamente implicado en lo que cuenta, describe con humor e ironía los sucesos que de los que es testigo o protagonista, y lo hace con un discurso ágil, inteligente, perspicaz, brillante en muchos momentos, que constituye uno de los mayores atractivos de la novela. Su gusto por la fabulación (muchas de las guías de viaje que ha escrito son más un fruto de la imaginación que de la vivencia de viajero) le permite inventar situaciones o adornarlas de forma atractiva, y el resultado es una novela que se lee de un tirón y que atrae la atención del lector arrastrándole en un viaje que es, en el fondo, un camino de reconciliación y de reencuentro. David Torres convence y entretiene, pero lo hace a la vez sin renunciar a una escritura exigente, que huye de lo trivial y de lo manido y que nos permite atisbar desde un ángulo insólito las relaciones más íntimas. Un repaso familiar que es literatura del máximo nivel. Un premio más que merecido, que refuerza el prestigio del galardón y confirma el valor literario de su ganador. Literatura de primera y un goce para el lector.

David Torres Ruiz recibiendo el Premio Ateneo-Ciudad de Valladolid de manos del presidente del Ateneo, Celso Almuiña con la presencia de la concejala de Cultura y Turismo, Ana Redondo

LXVI PREMIO DE NOVELA ATENEO CIUDAD DE VALLADOLID

DAVID TORRES

CARTAS A LAS NOVIAS PERDIDAS

algaida