

LA PROVINCIA / LA OPINIÓN DE TENERIFE

Canarias y el cambio climático

PRIUS



“Con más de **1.000.000** de vehículos híbridos vendidos en todo el mundo”
nuestro objetivo:
zero emisiones



*“El mañana pertenece a aquellos
que siembran hoy”*

El presente nos pertenece por experiencia:
Nosotros ya hemos recogido los frutos porque
simplemente llevamos 10 años sembrando.

“Lo que para los demás es una moda, para nosotros es filosofía de trabajo”



TOYOTA

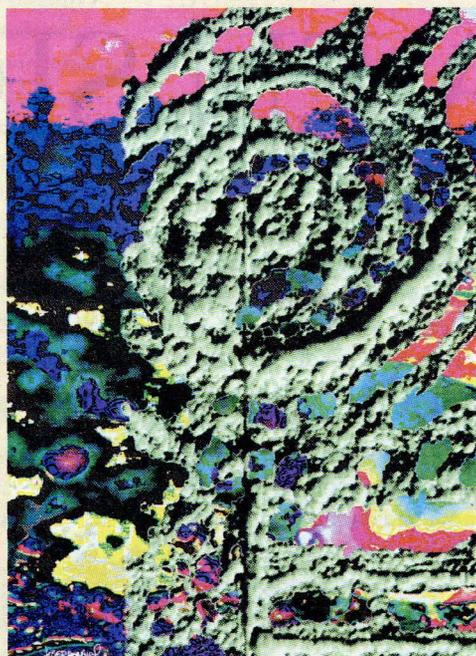
Sumario

opinión

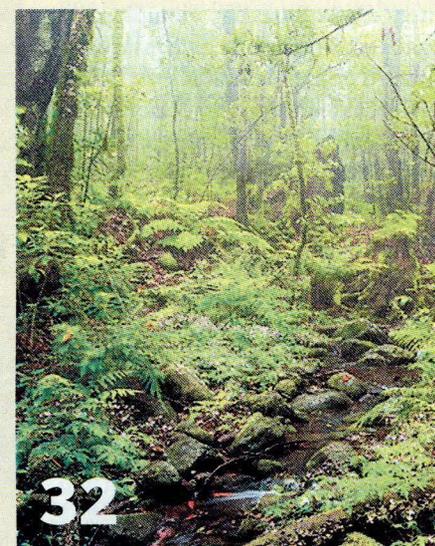
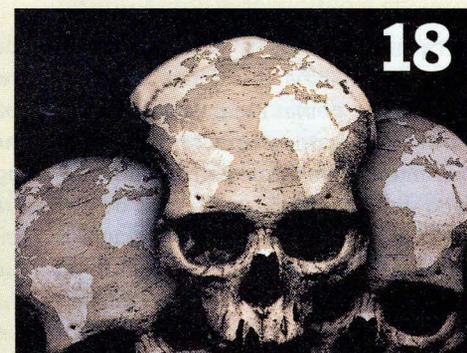
- Ángel Tristán Pimienta
DIRECTOR DE 'LA PROVINCIA / DLP' 4
- Carmen Ruano
DIRECTORA DE 'LA OPINIÓN DE TENERIFE' 6

entrevistas

- Domingo Berriel 12
- David Bramwell 20
- Antonio Rodríguez 37
- Demetrio Suárez 46
- Juan Pedro de Nicolás 60
- Melchor González 72
- Francisco Sánchez 108
- Faustino García Márquez 130

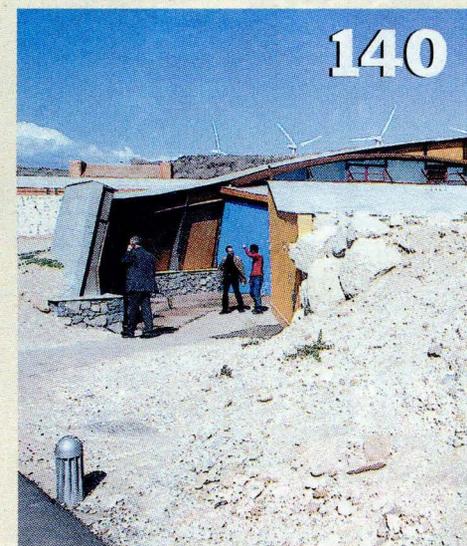


José Román.



reportajes

- | | | | |
|--------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|
| El cambio ya está aquí | 8 | La era de los coches verdes | 126 |
| Camino de Kioto | 14 | Emergencia en la Tierra | 132 |
| Escepticismo interesado | 18 | Legislación medioambiental | 136 |
| Medio grado más | 22 | Ecologistas: primera voz de alarma | 138 |
| La maldición del fuego | 28 | Contradicción insostenible | 140 |
| La repoblación forestal | 32 | | |
| La isla de las presas | 40 | | |
| Agua, preciado tesoro | 44 | | |
| Depurar: regar o tirar | 48 | | |
| Lanzarote y sus diablos | 52 | | |
| Fuerteventura, en riesgo | 56 | | |
| El Hierro, totalmente renovable | 62 | | |
| La agonía alpina | 66 | | |
| De cara al mar | 68 | | |
| Dependencia energética | 74 | | |
| Los alisos se hacen electricidad | 78 | | |
| El sol: La energía ilimitada | 80 | | |
| La revolución del hidrógeno | 84 | | |
| Biocombustible: el negocio que viene | 86 | | |
| El caso del sureste | 88 | | |
| Reciclaje de neumáticos | 91 | | |
| Los cultivos frenan la desertización | 92 | | |
| El protagonismo urbano | 96 | | |
| Turismo y medio ambiente | 102 | | |
| Muerte y ecología | 106 | | |
| Las potabilizadoras | 110 | | |
| El ahorro empieza en casa | 112 | | |
| Apuesta por el reciclaje | 116 | | |
| Menos CO ₂ , más salud | 120 | | |
| Animales errantes | 124 | | |



fotos

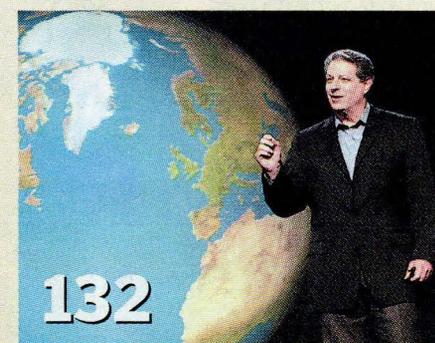
- Riquezas naturales 144
- La dureza de la naturaleza 148
- Energías renovables 150
- Una vista al pasado 151
- La contaminación 152

encuesta

- Foro ciudadano 153
- La calle opina 154

opiniones

- Todas las voces 158



Hablemos de hoy



ÁNGEL TRISTÁN PIMIENTA

En el fondo, estamos ante una cuestión de sentido común y de responsabilidad. El despilfarro de los recursos naturales y la falta de respeto al medio ambiente llevan directo al precipicio. El calentamiento global es un problema planetario, pero el planeta somos todos, y desde todas partes tiene que afrontarse el desafío planetario con determinación y visión de futuro.

ESTO VA EN SERIO...

Si nos dejamos llevar por las crónicas y relatos de la conquista de las Islas y por las memorias de los naturalistas europeos que se maravillaban ante el valiosísimo patrimonio botánico del Archipiélago, hemos de dar por cierto que en los últimos doscientos o trescientos años se ha producido un fortísimo fenómeno de destrucción medioambiental que, subsidiaria e inevitablemente, ha influido en el medio ambiente y en el clima. Hay ejemplos aún cercanos en el tiempo, al menos en lo relacionado con el desenlace de la historia de un despropósito concreto: es el caso de Los Tiles de Moya, uno de los restos de la antigua y legendaria selva de Doramas. Cuando llegaron los castellanos, y luego los primeros colonizadores agrícolas, una enorme masa de laurisilva se extendía abierta a los vientos alisios por buena parte de la cara norte de la Gran Canaria. Este ecosistema constituía una gigantesca máquina pro-

ductora de agua que a la vez que mantenía vivo el conjunto vegetal inyectaba caudales en el nivel freático y generaba recursos hídricos para la agricultura y la subsistencia humana. Era un enorme árbol Garoé formado por cientos de miles de ejemplares que unían, como se dice ahora, sus sinergias. La humedad trasladada por las nubes se depositaba en sus bien pobladas copas, tomando la forma de gotas de agua que caían a tierra directamente desde las hojas o resbalando por el tronco. Todo ese aporte salía luego otra vez a la superficie en parte, en forma de nacientes y esorrentías de tal manera que los barrancos siempre solían llevar caudal.

Un cúmulo de circunstancias contribuyó a exterminar este bosque. Primero, las necesidades de madera, para carbón, leña o para la construcción de viviendas o de buques. Cuando se pudo repoblar, como aconsejaban los ilustrados que alertaban sobre el genocidio ve-

Algunas opiniones sobre el cambio climático pueden ser exageradas; pero no se pueden negar las evidencias científicas de un peligro grave.

getal, como Sabino Berthelot y otros, no se hizo por el deseo de aprovechar esas tierras para la agricultura de arado. Lo grave es que la puntilla se le dio al relicto que quedaba, en muy mal estado, por cierto, ya entrando en el siglo XXI. El Cabildo Insular miró para otro lado; el Ayuntamiento de Moya no le dio importancia, y viejas leyes de aprovechamiento de cauces cortaron en seco, y nunca mejor dicho, los poquísimos recursos hidráulicos que mantenían la reserva. La alternativa fue una caricatura del efecto Walt Disney o *parque temático* que en materia medioambiental adoran las instituciones: sustituir el circuito de agua de la naturaleza por un sistema artificial en circuito cerrado, que como sucede con el riego por goteo de los parques y jardines... casi nunca funciona como es debido.

Es obvio que en toda la extensión del bosque de Doramas -al que ahora se le quiere resucitar parcialmente con la inestimable ayuda y consejo del Jardín Canario Viera y Clavijo- se ha producido una profunda transformación de efectos tan devastadores como el cambio climático inducido por el calentamiento global.

En los años 50 el entonces presidente del Cabildo Insular de Gran Canaria, Matías Vega Guerra, puso en marcha el proyecto de reforestación del casquete central, tomando como centro de una circunferencia el majestuoso Roque Nublo. Las fotos de la época muestran una zona desertizada, sin vestigio de pino alguno. Todos los árboles habían sido arrasados, no por las fuerzas de la naturaleza, las que han conformado esta región atlántica, salida desde las profundidades marinas hace millones de años, sino por la mano del hombre. Fue el hombre quien en diversos ciclos taló y arrancó de cuajo todos los *Pinus canariensis* que pudo. Muchos de ellos se mutilaron para sacarles la tea de sus entrañas, y aún hoy pueden verse ciertos ejemplares aislados raspados por dentro; una enorme superficie arbolada se convirtió en vigas de casas y barcos, o en leña, o en carbón. Es obvio que la desaparición de esa masa verde, la formada por los pinos, la maleza, el sotobosque, cambió los equilibrios ecológicos e influyó sobre el clima local.

Lo uno lleva a lo otro, dice la frase popular. En todas partes. Sabino Berthelot recogía este problema en 1880 en su obrita *Árboles y bosques*. Nacido en Marsella y afincado en Santa Cruz de Tenerife, este naturalista e historiador ya



Una tala de árboles en la plaza de Santiago de Gáldar. | LA PROVINCIA / DLP

alertaba indignado sobre el retroceso de la zona arbolada. "Cuando en 1724 el padre Feuillée pudo medir la altura del Pico de Tenerife, la región de los pinos se extendía por encima de La Orotava desde 3.193 pies hasta el Portillo de la Villa, cosa de 6.010 pies; casi toda esa zona de árboles ha sido destruida". También reflexiona sobre Gran Canaria: "... si sus montes lauríferos han sido destruidos por todas partes, sus pinares están también a punto de desaparecer". El

teada de todo tipo de flores y buganvillas. En pocas décadas los *chalés* fueron colonizando ese suelo, convirtiendo las fincas en solares. En el cercano municipio de Tacoronte la autoconstrucción, aliada con la urbanización residencial que atendía la necesidad de suelo ciudad jardín y paisaje rústico de la capital, Santa Cruz de Tenerife, sustituyó a cientos de fanegadas plantadas de vides. El retorno a la uva, que empezó el alcalde Guillermo Grahan, consiguió que

Desde siempre el hombre ha maltratado a la Tierra; pero ahora el maltrato tiene unas consecuencias más devastadoras y globales.

pa y nada más que la culpa de la destrucción irresponsable del territorio haya que endosársela al crecimiento turístico. Es incierto. En primer lugar, el proceso de degradación comenzó mucho antes de que los extranjeros ávidos de sol y mar y juerga nocturna se convirtieran en el último de los monocultivos milagrosos, con su inevitable secuela de cíclicas crisis bien por la carestía del precio de los carburantes y su repercusión en las tarifas aéreas, bien porque un fuerte temporal en Europa fuerza a los alemanes, a los británicos, a los suecos, a controlar el bolsillo, bien porque surgen otros destinos competitivos... Una fotografía de satélite de Gran Canaria permite visualizar la especialización de los espacios: los invernaderos del Sureste ocupan una superficie mayor que la de toda Maspalomas Costa Canaria, donde se concentran los hoteles y apartamentos desde Bahía Feliz a Meloneras. Con una diferencia importante: en una alta proporción la zona turística ha mejorado el territorio, aunque haya excepciones. Los hoteles, con sus jardines, sus piscinas, los campos de golf, son una alternativa preferible a otros usos aunque, como ocurre en todas las facetas de la vida, en todas partes cuecen habas. Hace unos meses este periódico publicó unas fotos aéreas sobrecogedoras sobre la destrucción del litoral en la comarca del Noroeste. Más grave que los episodios concretos que nos enseñó la avioneta contrata por la Dirección General de Costas, es la dura constatación de que el destrozo seguirá imparables si no hay una pronta y enérgica reacción institucional de *más alto*, porque es una cuestión de falta de educación cívica que entontece y descerebra a autoridades y ciudadanos por igual.



Estado actual del espacio natural de los Tilos de Moya. | LA PROVINCIA / DLP

francés cita un informe redactado por el director de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Las Palmas don Juan Melián Caballero: "Entre los asuntos que la Sociedad Económica se propuso tratar este año estaba, en primer término, la perturbadora cuestión sobre medios de contener el rápido exterminio en que va precipitándose nuestro Pinar y las causas que están dando lugar a su inminente desaparición. (...) ¿Cómo hemos de tolerar la tala después que estamos experimentando sus fatales consecuencias viendo con profundo sentimiento los desiertos páramos (...) que ha ido dejando en su destructora marcha la devastación?"

El valle de La Orotava en Tenerife, presidido por el majestuoso Teide, asombró a Alexander von Humboldt cuando el sabio viajero alemán visitó el Archipiélago. Hasta hace cuarenta años la visión desde, precisamente, el *mirador Humboldt* era una de las maravillas de la Tierra. Tras una recta, en pleno recodo, desde la carretera se podía contemplar una enorme extensión de plataneras, serpen-

de la mano de la denominación de origen y el aumento de la calidad de los caldos, la actividad vitivinícola volviera a ser rentable, actuando como eficaz dique de contención frente a los pequeños pero continuados *pelotazos* que convirtieron a Tacoronte en un barrio dormitorio que perdió su personalidad tradicional. Las nuevas perspectivas de la comercialización del vino, y la mejora sustancial de su calidad, también están salvando cientos de fanegadas en Gran Canaria.

Es falsa la incompatibilidad entre desarrollo y sostenibilidad. El desarrollo de la isla de Gran Canaria no exigía la destrucción y el finiquito del bosque de Doramas, sobre todo en los últimos años, precisamente los años que han visto el nacimiento social, y luego político, del ecologismo y las doctrinas conservacionistas. Mientras Al Gore se mentalizaba sobre las posibilidades de catástrofe planetaria por el cambio climático, el Cabildo de Gran Canaria daba luz verde al réquiem por Los Tiles.

No es cierto que la culpa, toda la cul-

El 'cambio climático' comienza a nuestro lado, por algo tan sencillo como talar un árbol, provocar incendios o quemar combustible.

La Tierra, nos alertan la mayor parte de los expertos, está en peligro por dos causas principales que sumadas multiplican su riesgo por separado: el calentamiento global y la destrucción irresponsable del medio ambiente. Quizás algunas opiniones sean demasiado catastrofistas, pero no puede negarse la evidencia de una amplísima preocupación científica, nunca antes vista, sobre causas y efectos.

El desafío nos concierne a todos los seres humanos, uno a uno, sin posibilidades de escondernos detrás de la multitud para transferir nuestras culpas y flaquezas. Desde estas islas algo se puede hacer para mejorar nuestras expectativas y mejorar las de los demás. Volver a respetar a la naturaleza, repoblar sin corsés presupuestarios, volcarnos en el fomento de energías sostenibles, como la eólica y la solar, profundizar la cultura del ahorro energético y del consumo de agua, revisar la filosofía urbanística basada en el todo vale... En fin, implantar el sentido común, por nuestro propio interés y por el de nuestros descendientes.



CARMEN RUANO

El planeta entero está con los pelos de punta por los estragos que puede provocar el cambio climático. Esa "sensibilidad social" ha originado que los gobiernos se hayan apresurado a promover medidas, crear agencias del medio y prometer toda suerte de acciones para impedir que terminemos, en el caso de Canarias, sepultados por el deshielo. Eso es lo que dicen. ¿Pero qué hacen?

¿QUÉ CAMBIO?

Desde hace meses sólo hablamos, discutimos y hasta pontificamos sobre el cambio climático. El detonante no han sido las llamadas de atención de los grupos ecologistas, sino el mediático documental de Al Gore que ha puesto a medio mundo con los pelos de punta mostrándole las catástrofes a las que se va a enfrentar la humanidad si no adopta medidas para modificar las agresiones al planeta. Muy pocos se han atrevido a cuestionar las afirmaciones del ex vicepresidente americano, convertido en estrella mediática. De hecho, tan sólo el economista Xavier Sala se ha atrevido a desmontar alguna de esas tesis. Por ejemplo, el ex vicepresidente demócrata señala en su documental, haciendo referencia a la ola de calor que sufrió Europa en 2003, que "el calentamiento global causará millones de muertos", dato que puntualiza con ironía el economista argumentando que "para ser intelectualmente honesto, a la cantidad de gente que se morirá por culpa del calor Gore debería restar la que dejará de morir de enfermedades relacionadas con el frío (hipotermias, gripes, enfermedades respiratorias y cardiovasculares relacionadas con las bajas temperaturas)".

Hay un aspecto curioso en la discusión entre Al Gore y Xavier Sala. Mientras Gore muestra la imagen de una Nueva Orleans devastada por el Katrina y explica que la causa del aumento de la intensidad y la frecuencia de los ciclones tropicales es el calentamiento global, Sala rescata un informe en el que desde hacía años los científicos estaban avisando al Gobierno estadounidense de que cualquier huracán que pasara por encima de los viejos diques de Nueva Orleans podría romperlos y causar una catástrofe. "¿Adivinan quién era el vicepresidente del Gobierno que decidió ignorar esos consejos y no reparar los diques? Al Gore", concluye Sala.

Más allá de la polémica y de la ironía, el ejemplo pone en evidencia el doble lenguaje que, en ésta como en otras cuestiones, practican las administraciones públicas. Y el caso de Tenerife encaja a la perfección en las contradicciones que denuncia Xavier Sala.

Canarias tiene, por su situación geográfica y por su clima, unas condiciones excepcionales para el uso de

energías alternativas, uno de los instrumentos que se propugnan para paliar los efectos del cambio climático. Sin embargo, a estas alturas y a la hora de la verdad, el empleo de energía eólica o solar es todavía testimonial, empezando por la propia Administración. Si a eso añadimos que -más allá

Desde hace meses sólo discutimos del cambio climático pero el detonante no han sido los movimientos ecologistas, sino Al Gore

de las nuevas leyes que obligan a usar paneles solares en los edificios de nueva construcción- los propios poderes públicos han ideado una enmarañada burocracia, una exigua bonificación y una demora secular en los pagos de ésta última, podremos comprender por qué los ciudadanos, a pesar de su conciencia ecológica, no terminan de apostar, por ejemplo, por la energía solar en sus viviendas, que, por ahora, sigue siendo, casi, un artículo de lujo. Y un despilfarro, según los cánones ahora en boga, son los despachos de la Administración pública que siguen con la luz encendida cuando sus inquilinos hacen horas que se han ido.

No deja de ser contradictorio que el Gobierno de Canarias cree la Agencia

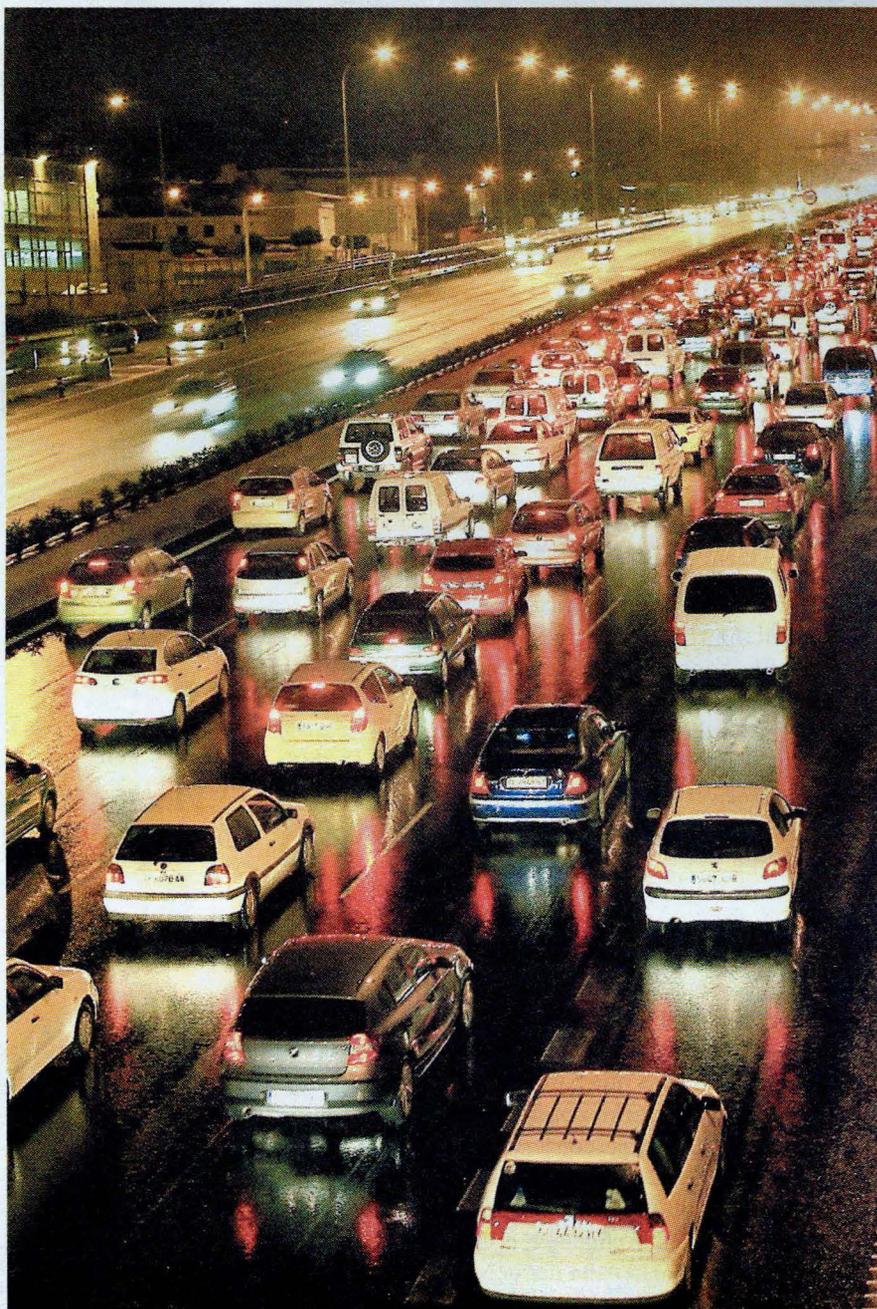
del Medio. Que dice todo y no dice nada. Todavía está por ver para qué va a servir una agencia que aún no ha empezado a andar mientras en Tenerife se rellenan barrancos enteros para dar salida a los movimientos de tierra que origina la ampliación de la autopista del Sur. Más que contradictorio, de tomadura de pelo podríamos calificar el hecho de que la ampliación de la citada autopista (como ya se hiciera con la del Norte) no contemple un carril bus.

El resultado sigue siendo el mismo que hace siete o diez años: vías cada vez más anchas e igualmente saturadas y colapsadas en una isla donde el transporte público es una de las grandes asignaturas pendientes. Podrán decir que está prevista la construcción del tren al Sur y al Norte. Pero a eso yo respondo: largo me lo fiáis. Y mientras, la contaminación de los vehículos seguirá causando estragos en el clima. ¿No decimos que la situación empieza a ser angustiosa y que hay que tomar medidas?

Hace ya unos cuantos años, Tenerife se vio sacudida por lo que se dio en llamar *el espíritu de Vilaflor*. La manifestación contra la instalación de parte del tendido eléctrico en un área forestal causó estragos en la clase política y el proyecto quedó en suspenso.

Esa cobardía de los responsables públicos tuvo dos consecuencias: los estragos en el suministro eléctrico tras el paso de la tormenta Delta y una contaminación visual de enorme impacto tras la colocación de las nuevas torres del tendido a lo largo de la autopista.

En un ejercicio de cinismo, las autoridades tinerfeñas no tienen reparo alguno en traer a la Isla al mismísimo Al Gore para que, en directo, nos cuente lo mismo que ya habíamos visto todos en el cine. Y al mismo tiempo, las autoridades de la Isla invierten cientos de millones de euros en proyectos populares como, por ejemplo, la construcción de playas artificiales para el solaz de sus ciudadanos. Mientras eso ocurre y todo el mundo lo aplaude, al mar y al subsuelo de la Isla se vierten cada día toneladas de residuos. Para ser más precisos, el equivalente a 40 piscinas olímpicas de aguas sin tratar en su totalidad van a parar al mar o al subsuelo de Tenerife. Dicho esto, pregunto, ¿de qué cambio climático estamos hablando?



Colapso de tráfico en la autopista Norte de Tenerife. | LA OPINIÓN

energía

SOLAR



ALFA 90

Energía Solar Fotovoltaica Distribuidores para Canarias



Equipos solares fotovoltaicos



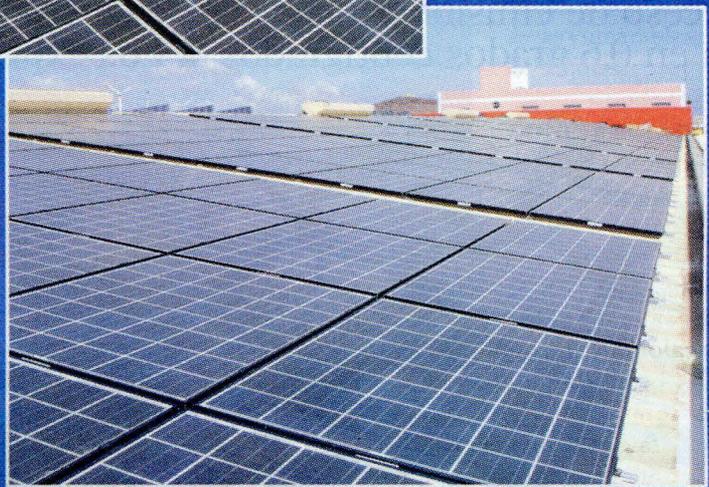
Inversores para conexión a red



Equipos solares fotovoltaicos



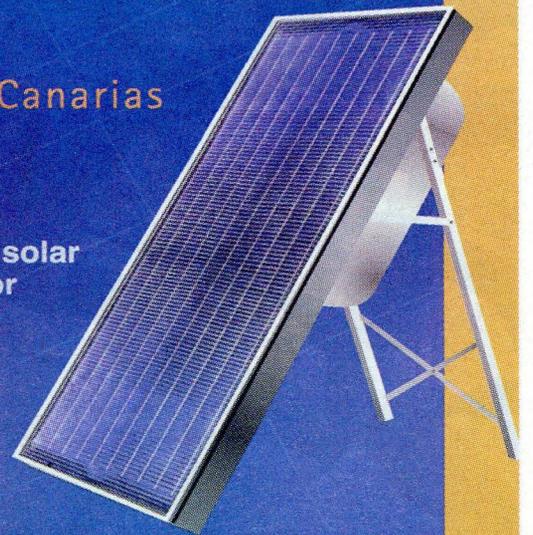
Inversor Central



Energía Solar Térmica Distribuidores para Canarias



Sistema solar Autocalor ROCA



Equipos solares térmicos



Intercambiadores de calor



Aislamiento



Placas solares para piscinas



Equipos solares térmicos



Bombas de agua



Valvulería y accesorios



Vasos de expansión



Valvulería y accesorios



Termos y kit solares



Acumuladores ACS



CALEFFI

www.alfa90.com

Alfa 90 S.L. C/ Entre Ríos, 9 Urbanización El Sebadal 35008 Las Palmas de Gran Canaria

tlf: 928 47 66 00 Fax: 928 47 66 01

ALFA 90

Atención al instalador, atención al profesional

servicios Agua Hidropresión Agua Servicios Calor Agua Hidropresión Aire Acondicionado

cambio climático y medio ambiente

Un documento silenciado

Un documento del Pentágono, de 2004, advierte al presidente de EE UU de que los cambios climáticos abruptos y repentinos, generados especialmente por los gases contaminantes, podrían llevar al planeta al borde de la anarquía y de la guerra nuclear. Pero sigue sin firmar el Protocolo de Kioto.



Reducir las emisiones antes de 2020

Según el Ministerio de Medio Ambiente, las reducciones de la intensidad energética en los vehículos pueden disminuir las emisiones entre un 10% y 25% para 2020. Si se usa diésel, gas natural o propano se pueden reducir las emisiones entre un 10% y 30%, que sería el 80% con las renovables.



El cambio ya está aquí

■ El exceso de emisiones de gases de efecto invernadero ha provocado el calentamiento del planeta en 0,6 grados centígrados ■ Los expertos reclaman que se tomen medidas urgentes



Una imagen de Indonesia, donde un hombre camina por un terreno asolado por la sequía. | LA PROVINCIA/DLP

Cira Morote Medina
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, celebrada en 1992, definió este fenómeno como "un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables". El planeta se resiente. Las emisiones de gases de efecto invernadero están provocando un calentamiento

Los científicos calculan que la temperatura global subirá un grado en 2020

global que va a desembocar en un progresivo aumento de las temperaturas, el deshielo de los polos y otras múltiples consecuencias, entre ellas, la creación de millones de refugiados climáticos.

El Panel Internacional sobre Cambio Climático (IPCC) de la ONU, un grupo de más de 2.500 científicos de primera línea, que ha obtenido, junto al ex vicepresidente de Estados Unidos Al Gore, el Premio Nobel de la Paz 2007, ha asegurado que la temperatura de la superficie terrestre ha aumentado aproximadamente 0,6° centí-

grados en el último siglo y, de continuar así las cosas, se prevé un aumento de un grado en 2020 y de dos grados en 2050.

Los últimos diez años han sido los más calurosos de los que están registrados y los científicos anuncian que el futuro será aún peor, lo que es llamativo, teniendo en cuenta que lo lógico sería que el clima se dirigiera hacia una glaciación. En cuanto a Canarias, el director del Instituto Nacional de Meteorología en las Islas, Emilio Cuevas, advirtió hace unas semanas que el Archipiélago va a ver cómo aumenta su tem-

peratura en un grado en los próximos quince años. Frente a los que aseguran que nos encontramos ante un fenómeno natural, fruto de los ciclos lógicos del clima, el 90% de la comunidad científica internacional está de acuerdo en que es necesario tomar medidas para evitar la catástrofe.

La explicación científica del fenómeno es sencilla. Algunos gases como los vapores de agua, el dióxido de carbono y el metano son llamados gases de efecto invernadero, pues son los responsables de atrapar el calor del sol en las capas infe-

EE UU, el que más contamina

El consumo energético procede de combustibles fósiles en un 80%, cuya comercialización controlan unas pocas multinacionales y que permiten que Estados Unidos, con el 4,7% de la población mundial, emita el 25% del CO₂, el principal gas de efecto invernadero.



Un adelantado a su tiempo

La preocupación sobre el calentamiento global debido a las emisiones humanas de dióxido de carbono y otros gases de invernadero, como el metano y el óxido nítrico, se remonta a 1896, año en que el científico sueco Svante Arrhenius lo formuló por primera vez.



rios de la atmósfera. Sin ellos, la Tierra se congelaría y no habría supervivencia posible. Pero el quid de la cuestión está en la cantidad. Si se toma la referencia del dióxido de carbono, los datos apuntan a que habría permanecido estable durante siglos, en unas 260 partes por millón. Sin embargo, en el último siglo, este gas en la atmósfera ha ascendido a 350 partes por millón, a causa del uso indiscriminado de los combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y sus derivados.

Una de las consecuencias más llamativas de este calentamiento global es el deshielo

de los casquetes polares. Esto no sólo significa la subida del nivel del mar, hay más. Normalmente, cuando el calor del sol llega a los polos, es reflejado de vuelta hacia el espacio, pero al derretirse el hielo, disminuye el reflejo, lo que hace que la Tierra se caliente aún más. A eso se añade que el aumento de la temperatura global ocasionará que se evapore más agua de los océanos, provocando un mayor calentamiento, lo que se conoce como 'efecto amplificador'.

Otros efectos del cambio climático serán, según los expertos, la expansión del área de en-



Una caravana de coches en la autopista del Norte. | SANTI BLANCO

fermedades infecciosas tropicales, así como las inundaciones de terrenos costeros y ciudades, las tormentas más intensas, la extinción de incontables especies de plantas y animales, fracasos en cultivos en áreas vulnerables o el aumento de sequías.

CONCIENCIACIÓN. El nivel de concienciación sobre el cambio climático ha ido variando con el tiempo. Los científicos dieron la alerta, a éstos siguió el movimiento ecologista, pero es en los últimos años cuando ha empezado a ser una cuestión de Estado o, más bien,

Cuidar de nuestra tierra es tarea de todos

La **Fundación Amurga**, patrocinada por la Familia del Castillo, emprende importantes acciones medioambientales que contribuyen al cuidado del entorno natural de las islas y a paliar los efectos del calentamiento global. Cuidar de nuestra tierra es tarea de todos, y la Fundación Amurga asume este apasionante reto. En nuestras manos está la posibilidad de cambiar el futuro, actuando desde el presente.

Principales acciones desarrolladas por la Fundación Amurga:

- **Becas:** para la Investigación y Planes de Formación en materia medio ambiental a través de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Además convocatoria de un destacado concurso de ayudas

anuales para fomentar la investigación en materia de conservación medio ambiental.

- **Patrocinio** del Encuentro de Líderes en Cambio Climático, dirigido por Al Gore. (Sevilla 26-29 octubre 2007).
- **Convenios** Se han firmado diferentes acuerdos con instituciones para el estudio de una mejor gestión del agua (Universidad Politécnica de Cataluña, Consejo Insular de Aguas Gran Canaria, Consejo Insular de El Hierro, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Fundación Universitaria de Las Palmas, Instituto Canario de Ciencias Marinas, Universidad Politécnica de Valencia).
- **Patrono** Elmasa es un de los patronos de la Fundación

Centro Canario del Agua, organización independiente y sin ánimo de lucro creada para promover la ciencia y la tecnología del agua.

- **Educación** Desarrollo del Aula de la Naturaleza. Una importante actividad educativa, dirigida a escolares de las islas, para concienciarles en el conocimiento y respeto del medio ambiente, unido a acciones de conservación. Además se desarrollan actividades con motivo del Día Mundial del Agua (22 de marzo), Día Mundial del Medio Ambiente (5 de junio) y Día Mundial del Árbol (28 de junio).

En próximas acciones la Fundación dirigirá gran parte de sus esfuerzos a la lucha contra el calentamiento global.



www.fundacionamurga.es

Avd. Tirajana, 39. Edificio Mercurio. Torre II, 6ª Planta. 35100 Playa del Inglés. San Bartolomé de Tirajana. Gran Canaria.

cambio climático y medio ambiente

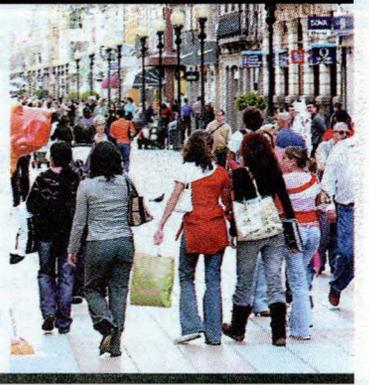
Las catástrofes aumentan

La Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) ha emitido 13 alertas 'flash' o de urgencia en lo que va de año en lo referente a catástrofes climáticas. El número triplica el del año 2005, que ostentaba el anterior récord.



Una percepción difusa del problema

Una encuesta del CIS realizada en junio de 2007 en España, revela que los ciudadanos ven el calentamiento global como el principal problema ambiental a nivel mundial (28% de los votos), pero no dan tanta importancia al cambio climático a nivel de España (6%) y de su pueblo (2,9%).



de Estados. Así nace el Protocolo de Kioto, que es firmado en 1997 por un nutrido grupo de países industrializados y que promete reducir en un 5% las emisiones en 2012, con respecto a las de 1990. El acuerdo entró en vigor en 2005, tras la ratificación de Rusia en 2004. Estados Unidos, hasta ahora el país más contaminante del planeta, no ha suscrito el Protocolo

haya cumplido su promesa. Según el Ministerio de Medio Ambiente, en 2007 se ha alcanzado un 48%, lo que supone una disminución con respecto al 52% de 2006, pero no es, en absoluto, suficiente.

En este proceso de toma de conciencia están teniendo mucho peso actitudes como la de Al Gore, pero hay ejemplos más pragmáticos que pueden

20% del PIB global.

La certeza matemática parece haber 'conmovido' a los gobiernos europeos que están apresurándose a buscar alternativas a los combustibles fósiles. Los agrocombustibles ocupan un lugar preferente y serían una solución adecuada si no fuera porque los países en desarrollo como Brasil o Indonesia están quemando sus bos-

El 'Informe Stern' dice que el cambio se puede frenar gastando el 1% del PIB mundial

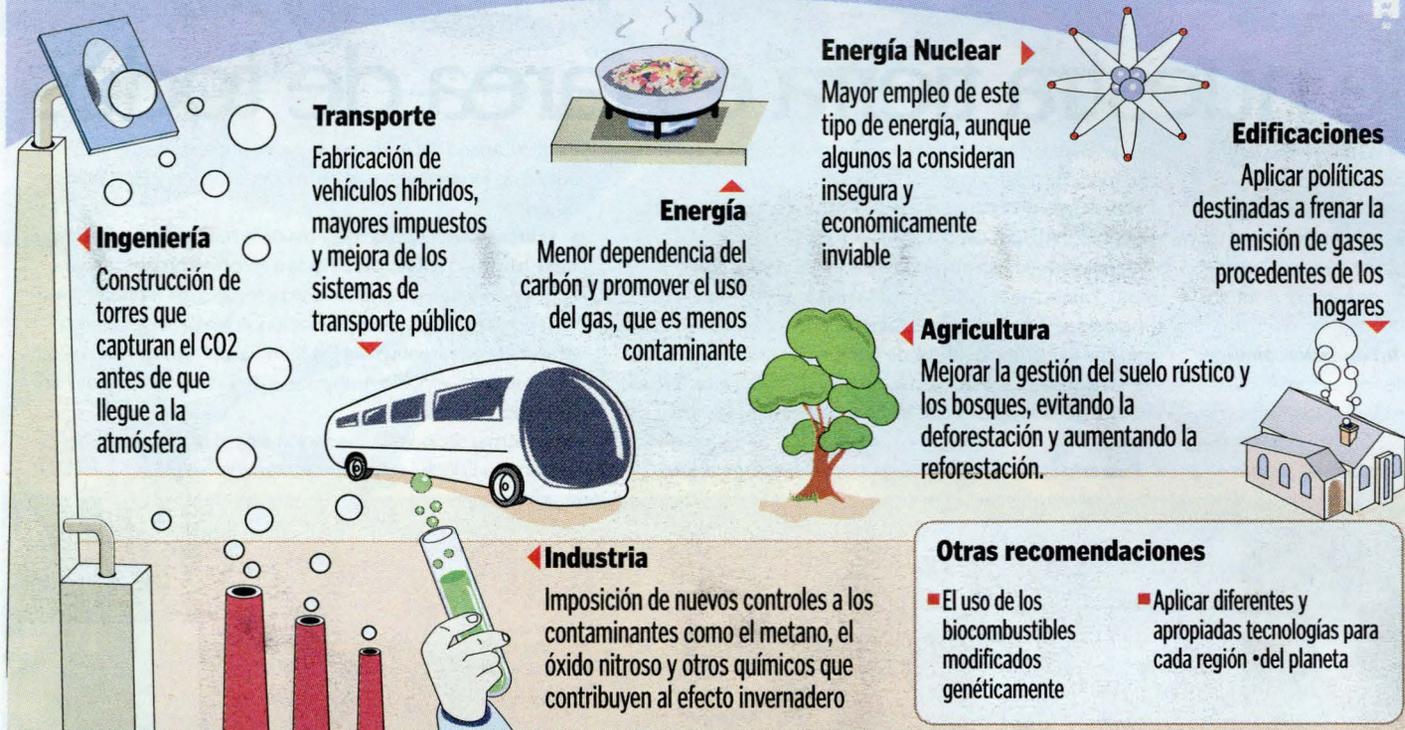
hicieron un llamamiento a nivel mundial para tomar medidas contra el cambio climático, "que aunque no es irreversible, ya es muy grave". Molina advirtió de que aunque se dejaran de emitir todos los gases de efecto invernadero, "seguiríamos sufriendo algunos efectos del cambio climático, porque el clima necesitaría siglos para recuperarse". Para él, lo que hay que detener es la carrera hacia los efectos catastróficos.

Para lograr frenar este proceso son cada vez más los expertos que hablan de transformar el modelo energético. La era de los combustibles fósiles no sólo toca a su fin porque son finitos, sino porque el planeta no resiste su consumo. En ese camino toman relevancia vital las energías alternativas, las que proceden del sol, del viento o del agua. El hecho de que sea una obvia utopía el alcanzar una especie de 'capitalismo limpio', por la propia naturaleza del sistema, no debe frenar la certeza de que hay medidas que es urgente tomar. Especialistas como Michael Lowy recuerda en su artículo *Ecosocialismo, democracia y planificación* que, "se debe intentar ganar tiempo e imponer, en la medida de lo posible, algunos cambios elementales: la prohibición de los hidroclorofluorocarburos, que están destruyendo la capa de ozono, una moratoria general sobre los organismos genéticamente modificados, una reducción drástica en la emisión de gases de efecto invernadero, el desarrollo del transporte público, la aplicación de impuestos a los automóviles contaminantes, el reemplazo progresivo de los camiones por trenes, una regulación severa de la industria de la pesca, así como el uso de pesticidas y químicos en la producción agroindustrial". El camino está marcado. Habrá que ponerse manos a la obra.

Fórmulas para reducir el cambio climático

Expertos del Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) han definido en Bangkok algunas medidas que tendrán que introducirse para la reducción del cambio climático y que implican, principalmente, reducir obligatoriamente la quema de combustibles fósiles.

IPCC



lo, aduciendo que no debería limitarse a los países industrializados y que hacerlo hundiría su economía frente a países en desarrollo como China.

Europa, que parece encabezar la preocupación por el cambio climático a nivel mundial, se comprometió, de hecho, a reducir sus emisiones en un 8%. Para ello, se distribuyeron porcentajes entre los países miembros. A España le tocó no superar el 15% de emisiones, y no se puede decir que

hacer moverse la balanza, la certeza económica de que es más barato luchar contra el cambio climático que dejar que sea demasiado tarde. Lo dejó bien claro el *Informe Stern* (2006), en el que el economista y asesor de Tony Blair afirma que se necesita una inversión equivalente al 1% del PIB mundial para mitigar los efectos del cambio climático y que, de no hacerse dicha inversión, el mundo se expondría a una recesión que podría alcanzar el

ques para plantar la materia prima que demandan las plantas transformadoras del mundo rico. Como sucede en todos los procesos de transición, algunas decisiones pueden, incluso, agravar el problema.

Según el mejicano Mario Molina, premio Nobel de Química en 1995, el objetivo debe ser el de evitar que las temperaturas suban dos grados. El científico formó parte el pasado septiembre de un grupo de veinte premios Nobel que

Al uso de energías alternativas se unen el ahorro y las medidas en el transporte



CAJA RURAL DE CANARIAS



Caja Rural de Canarias colabora con el desarrollo de Canarias desde un compromiso total con el medio ambiente

cambio climático y medio ambiente

ENTREVISTA DOMINGO BERRIEL | Consejero de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias

Si una palabra define al consejero de Medio Ambiente, Domingo Berriel, como político y como persona a la vez, es la de conciliador, dicen quienes le conocen bien. Político de largo recorrido desde los inicios de Asamblea Majorera en Fuerteventura, donde nació en 1951, es el cuarto de ocho hermanos, hijos de Wenceslao Berriel y Rosario Martínez.

“No podemos renunciar ni dar la espalda al gas”

Amado Moreno

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Ingeniero superior industrial, Domingo Berriel obtuvo también la licenciatura en Derecho Administrativo y Urbanístico.

— **¿De qué realidad parte Canarias en su lucha contra el cambio climático?**

— De un modelo productivo y de transporte que tiene una complicación para reducir la emisión de CO₂. Canarias presenta, por ejemplo, un modelo de transporte muy individualista, motivado por su propio sistema productivo, con un sector terciario, el turismo, que lo favorece y con una incidencia especial en el transporte.

— **¿Y el modelo de producción de energía eléctrica en las Islas qué reflexión plantea?**

— También es una realidad a tener en cuenta porque posee mucho componente termodinámico y, por tanto, también de CO₂. Tampoco podemos dejar de señalar en el apartado industrial y de producción de derivados del petróleo la refinería de Cepsa, que genera cierta contaminación. Pero en todo caso, es necesario reconocer que nosotros no padecemos un modelo de contaminación grave en cuanto a contaminación de CO₂, si lo comparamos con el resto de España o con el mundo desarrollado. Producimos un 80% de lo que se genera en España de CO₂ por habitante, aunque tenemos un crecimiento demográfico que dificulta de alguna manera nuestros parámetros de ahorro o crecimiento de gases de efecto invernadero.

— **¿Cómo intenta hacer frente a esta situación el Gobierno regional? ¿Qué medidas correctoras prevé?**

— Hay toda una estrategia, en la que convergen tanto la Consejería de Medio Ambien-



Domingo Berriel, consejero de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. | JUAN CARLOS CASTRO

“La planta de gas es importante para aminorar las emisiones de efecto invernadero”

te como la de Industria, con la elaboración del Pecan. La escala de siete redes eléctricas dificulta la penetración de energías alternativas en la red. Pero aun así, el concurso eóli-

co está en marcha y posibilitará incrementar la generación de energías no convencionales y alternativas, por lo menos en un 15 ó 20%, una previsión razonable en un pla-

“El concurso eólico favorece la producción de un 20% de energías no convencionales”

zo relativamente corto, a fin de reducir de modo importante la dependencia de las centrales térmicas.

— **¿Incluye el recurso de la energía solar en esa esti-**

mación?

— Sí, aunque su aportación será cuantitativamente más modesta de lo que puede ser la energía eólica. La producción de plantas fotovoltaicas es bastante más cara, aunque está recibiendo un apoyo de todos los estados, sobre todo en el seno de la UE.

— **Otra alternativa energética cobra auge en los últimos tiempos, la de los biocarburantes...**

— Cierto. El desarrollo de los biocombustibles permitirá a la población depender menos del petróleo en el futuro, aunque tendrá otras consecuencias. Por ejemplo, la subida de precio del grano, del maíz, al competir con la producción de combustible. Sucederá que grandes producciones agrícolas irán dirigidas no al consumo humano, o de animales, sino a la producción energética, con una menor contaminación de CO₂.

— **¿Cómo se involucra el Gobierno regional en las nuevas políticas medioambientales?**

— El Ejecutivo canario es consciente de la necesidad de desplegar varias políticas al respecto. Una de ellas es la introducción del gas. Se trata de un combustible al que no podemos renunciar ni dar la espalda. Otra cosa son los problemas de logística, de ubicación, que podemos discutir entre todos para lograr finalmente un consenso. El gas es importante para aminorar a corto plazo las emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias, cumplir con las previsiones del Protocolo de Kioto, cimentar una diversificación energética que nos permita depender no sólo de una serie de proveedores, sino de algunos más para abaratar la producción de energía eléctrica.



Por el bien de Canarias debemos llegar a un acuerdo con la regasificadora

— ¿Y mientras?

— Me permito recordar que el precio del kilovatio en nuestra economía de empresa está subvencionado de alguna manera por el sistema eléctrico estatal, del que recibe una ayuda de unos 750 millones de euros al año. Debemos mantenerlo en ese nivel y no rebasarlo.

— ¿Qué ventajas justifican la defensa a ultranza del gas?

— Son varias. La primera, disponer de una diversificación de la energía, es decir, contar con otro combustible y, además, más limpio. Por supuesto, más económico, lo cual es también muy importante para Canarias. Nosotros tenemos que ir a sistemas productivos eficientes.

— Siendo así como usted afirma, ¿cómo es que no se resuelve ya la instalación de la planta de gas en el sur de Gran Canaria, concretamente en Arinaga?

— En torno a la planta regasificadora a instalar en esa

zona es evidente que ha surgido un debate. Un tipo de infraestructura de esta naturaleza tiene un cierto rechazo en su

entorno de población. Por el bien de Canarias tenemos que llegar a un acuerdo. Pero difícilmente se puede llegar a un

consenso si no se prioriza el interés de Canarias. Igualmente ha de haber consenso respecto a que el proyecto sea posible, realista y razonable.

— ¿Cuál es su pronóstico respecto a la ubicación definitiva?

— El Gobierno regional tiene claro que la resolución definitiva está supeditada al planeamiento insular del territorio, que es competencia del Cabildo. Lo que se discute en este caso no es un problema energético, sino de ubicación. Mi posición como consejero de Medio Ambiente es que se haga la planta regasificadora, en tierra o en el mar, porque ese combustible es positivo desde el punto de vista medioambiental. No cabe duda de que su emplazamiento mar adentro (posición municipal de Agüimes y del Cabildo) multiplicaría considerablemente el coste de la planta, y habría que pagarlo luego por una u otra vía.

— ¿En la hipótesis de fracasar el intento de Arinaga, se baraja ya seriamente otra ubicación en Gran Canaria?

— Está subordinada al planeamiento insular del Cabildo. Nosotros confiamos en que la incógnita quede totalmente despejada en esta legislatura, pues de lo contrario se pierden posibilidades de ayudas de fondos europeos. Espero que antes de finalizar 2008 tengamos definida y confirmada la ubicación de la regasificadora.

— Una última cosa. ¿Qué hace la Consejería de Medio Ambiente por la sensibilización de la sociedad?

— El objetivo no es sólo la actuación directa en el medio ambiente, sino también la venta de las acciones a emprender, con el compromiso máximo de toda la sociedad, que incluye a las empresas, beneficiándolas con incentivos a la hora de contratar con la Administración, y a los escolares, tarea ésta que coordinamos con Educación.

Apuesta hoy por la Sostenibilidad para garantizar el futuro de tu empresa



LINEA DE CONSULTA AMBIENTAL

La Línea de Consulta Ambiental de la Cámara de Comercio de Las Palmas es un servicio GRATUITO de información, para dar respuestas rápidas y concretas a los interrogantes que plantea la adaptación de la empresa a los Requisitos Medioambientales:

Residuos: Autorización, recogida, transporte, almacenamiento o valorización de residuos.

Impacto Ambiental: Declaraciones, infracciones y sanciones, organismos competentes.

Vertidos al mar: Autorizaciones y tramitaciones, obligaciones derivadas de las actividades generadoras de vertidos.

Disciplina Urbanística y Territorial: Conductas constitutivas de infracciones urbanísticas, territoriales y a los recursos naturales, tramites de legalización.

PORQUE UNA EMPRESA SOSTENIBLE BENEFICIA A TODOS, FORMULA TU CONSULTA EN:

www.camaralaspalmas.org
calidadymedioambiente@camaralp.es



Cámara
Las Palmas

cambio climático y medio ambiente

Camino de Kioto

■ Canarias prevé una reducción del 14 % de los gases de efecto invernadero en el periodo que va desde 2005 a 2015 ■ El consumo energético centra el 90 % de la emisión de estos gases



Parte del polígono industrial de Arinaga, con varios aerogeneradores. | LP/DLP

LA PROVINCIA / DLP
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

El protocolo de Kioto se firmó en el año 1997, como desarrollo del Convenio Marco de las Naciones Unidas adoptado cinco años antes, por el que las partes se comprometían a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un cinco por ciento durante el periodo 2008-2012, en relación con el nivel de 1990. En concreto, este acuerdo se aplica a las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆). La Unión Europea ratificó dicho protocolo y la ejecución común de los compromisos recogidos en el mismo, por lo que vincula directamente a Canarias.

Así, ante el inminente comienzo del periodo 2008-2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno autónomo, en colaboración con la Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático, espera elevar a finales de año al Consejo de Gobierno un borrador de estrategia. Los datos que maneja el departamento encabezado por Domingo Berriel respecto a la emisión de gases de efecto invernadero en las Islas sitúan distintos cortes en los años 1990, 1996, 2002 y 2005. Los resultados indican un crecimiento de las emisiones de estos gases en Canarias entre el año de base de 1990, tomado como año de referencia en el protocolo de Kioto,

y el año 2005 de un 41,4 %. Son cifras muy elevadas, que, aunque quedan por debajo de los crecimientos del conjunto de España, casi triplican el compromiso español de crecimiento de emisiones para el periodo 1990-2012, en el seno del compromiso global de la Unión Europea en relación con el Protocolo de Kioto.

El Ejecutivo señala también

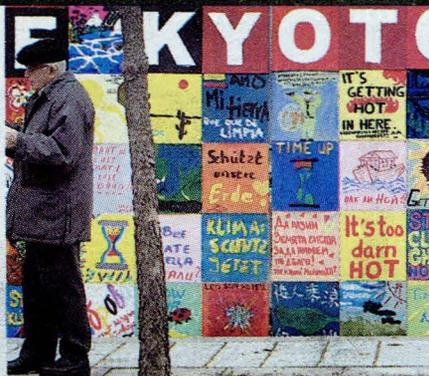
El aumento demográfico complica los esfuerzos de convergencia con Kioto

el peso relativo de los diferentes sectores, donde el uso de la energía representa más del 90 % de las emisiones totales. Por ello, junto al sector de residuos, el energético será el prioritario para abordar acciones de mitigación.

EVALUACIONES. El Ministerio de Medio Ambiente ha publicado un Primer Documento de Evaluación de Impactos de España como consecuencia del Cambio Climático, en el que se desarrollan diversos escenarios climáticos regionales y donde se anticipan posibles repercusiones del mismo sobre los ecosistemas, la economía y la biodiversidad. Debido a las condiciones geográficas específicas que concurren en Canarias, el Ejecutivo canario ha solicitado al Gobierno central la preparación de esce-

La polémica de las estadísticas

El Gobierno canario defiende la máxima fiabilidad sobre los datos que ofrece respecto a la emisión de gases de efecto invernadero en el Archipiélago. Ha seguido la Metodología Internacional Armonizada del Panel Internacional del Cambio Climático, pero reconoce que no son compartidos por otros sectores.



Evaluación del coste de las medidas

Domingo Berriel informa de que al Gobierno de Canarias le corresponde la adopción de la mitad de las actuaciones contempladas en su estrategia, de forma que en estos momentos "se está evaluando el coste de estas medidas y las fórmulas de financiación, que requerirá una ambiciosa negociación presupuestaria con Madrid".



narios climáticos más precisos para el Archipiélago Canario, que permitan mejorar el análisis de los impactos potenciales en las Islas.

Independientemente de esta reivindicación, el Ejecutivo canario, conjuntamente con el Instituto Nacional de Meteorología y con las universidades y expertos de Canarias, dentro del marco del Programa de I+D+i sobre Cambio Climático, elabora un análisis detallado de impactos, que determine aspectos críticos para Canarias. Entre ellos cabe citar los impactos derivados de la eventual elevación del agua del mar, impactos sobre la biodiversidad, impactos sobre las infraestructuras existentes, impactos sobre el sector del turismo y tampoco es posible ignorar los riesgos de una aceleración de las emigra-

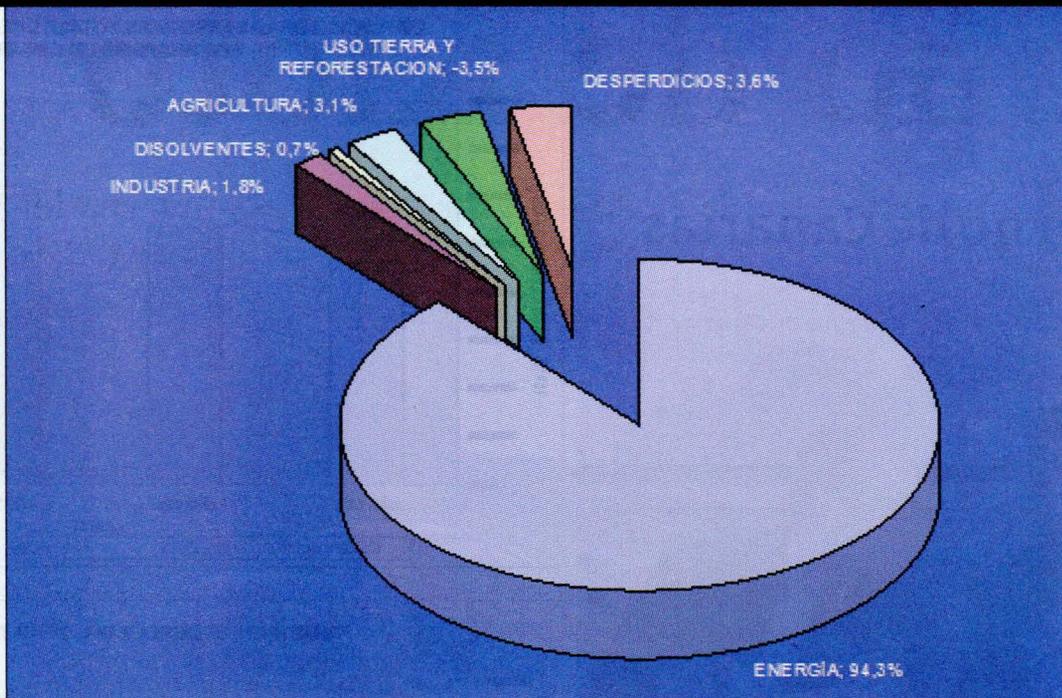


Gráfico de la participación sectorial de las emisiones de CO2 en Canarias, correspondiente al año 2005. |LP/DLP

ciones de tipo medioambiental provocadas por el cambio climático en África.

PREVISIONES. Hay también previsiones por parte de la administración autonómica, enmarcadas dentro de un plan de mitigación o reducción de las

emisiones de gases de efecto de mitigación o de reducción de emisiones de GEI en Canarias. Los primeros escenarios que se barajan prevén una reducción de un 14 % de las emisiones de gases de efecto invernadero entre los años 2005 y 2015, lo que supondría

El cambio climático acelerará las migraciones desde África occidental

que en dicho año Canarias estaría incrementando todavía sus emisiones en un 22 % sobre el año 1990.

Son cifras que hay que vincular al factor demográfico. Las previsiones apuntan a que en el periodo 1990-2015 la población de Canarias se va a incrementar en un 60 %, por lo que, atendiendo a las previsiones, se estarían reduciendo las emisiones per cápita de estos gases desde los 5.100 kilos/año de 1990 a los 4.300 kilos/año en el año 2015 y situarnos en poco más del 50 % de la cifra promedio del conjunto español.

Para desarrollar estos objetivos el Ejecutivo canario elaboró meses atrás un documento denominado *Buenas prácticas de lucha contra el cambio climático*, donde se analizan con detalle las mejores experiencias a nivel inter-

11822 MILES DE FACTURAS GRATIS

No pagas ni las llamadas, ni ADSL, ni Imagenio, ni Movistar.
Llama al **11822**, el número de información de Telefónica, y consigue tu factura gratis.
telefonicaonline.com/11822

ADO

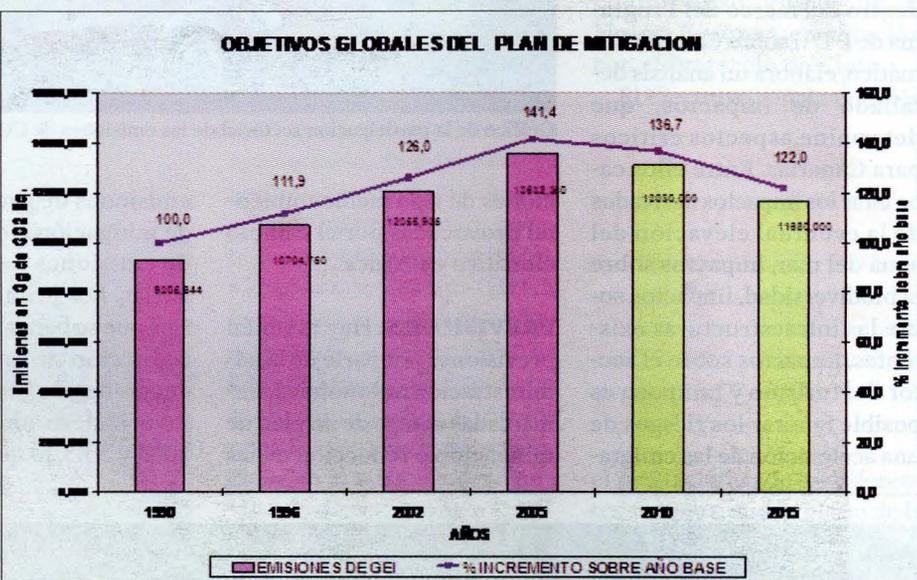
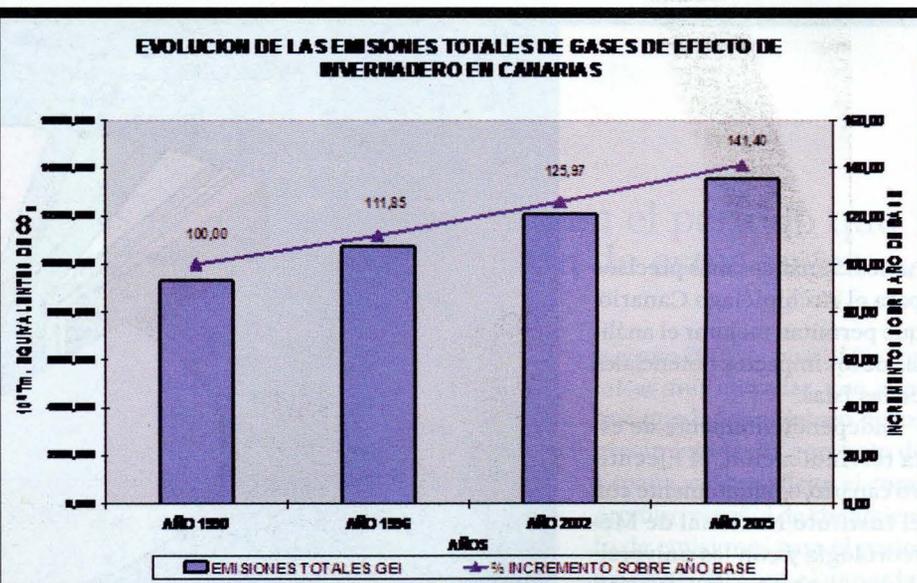
Telefónica

Precio del servicio 30 cént. Establecimiento de llamada más 11 cént. el segundo para llamadas desde un teléfono fijo de Red de Telefónica, con independencia de las modificaciones posteriores que pueda sufrir el servicio. Otras redes consultar en el 900411822. IVA 16% en Península y Baleares e IGIC 5% en Canarias no incluidos. Promoción válida hasta el 16/12/2007. Consulte bases del sorteo en telefonicaonline.com/11822

cambio climático y medio ambiente



El presidente canario, Paulino Rivero, junto a Faustino García Márquez, director de la Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y de Lucha contra el Cambio Climático. | LP / DLP



nacional. Este documento ha servido para diseñar provisionalmente, a nivel de Canarias, un paquete de medidas concretas que serán objeto de valoración como paso previo a su adopción por el Gobierno.

Las mismas comprenden, en esta fase preliminar de discusión, 33 medidas en el sector energético, 49 en el sector de transporte, cinco en el sector de los disolventes, siete en el sector de la agricultura y la ganadería, seis en el sector del uso del suelo y la reforestación y 11 en el sector de los residuos. Muchas de las medidas están encuadradas en el Plan de Uso Racional de la Energía de Canarias actualmente en prepa-

ración para dar continuidad al mandato legislativo de aprobación del Pecan 2006.

Además de estas medidas sectoriales, el borrador incluye 24 medidas de tipo horizontal en los ámbitos fiscal, de la

El Gobierno pondrá en marcha 120 medidas para limitar los gases

contratación pública, de la formación y la concienciación ciudadana, de la investigación y desarrollo e incluso de ámbito internacional. Estamos hablando por tanto de más de 120 medidas que constituyen un ambicioso programa de trabajo para los próximos 10 años.

RESPONSABILIDAD COMPARTIDA. La adopción de algo más de la mitad de estas medidas corresponde al Gobierno de Canarias, por lo que su aprobación por el mismo supondrá el compromiso firme de su puesta en marcha. El resto se reparte a partes iguales entre las medidas a adoptar por cabildos y ayunta-

mientos en el marco de sus competencias respectivas y por la iniciativa privada. Esperamos que estas medidas complementarias que propondrá el Gobierno con carácter indicativo sean aceptadas por toda la sociedad canaria y puestas en marcha de manera inmediata.

Finalmente, hay un plan de adaptación al cambio climático, que se apoya en los análisis de impacto y tratará de determinar las actuaciones a acometer para minimizar los impactos negativos que el cambio climático va a producir en Canarias. El mismo se pretende articular a través de diversos programas de actuación entre los que cabe citar el

programa de biodiversidad, el programa de zonas costeras, el programa de salud pública, el programa de respuesta ante catástrofes naturales, un programa de infraestructuras y un programa de turismo, entre otros. Todos estos se pretenden apoyar en el programa horizontal de I+D+i sobre cambio climático.

Este programa de I+D+i tiene una dimensión multidisciplinar. En el mismo se involucrarán las universidades de Canarias, los institutos de investigación y los mejores expertos que residen en nuestra región. Este programa se dotará con recursos de Canarias y el Plan Nacional de I+D+i.

Herramientas de la UE para converger

La Unión Europea pretende respetar los compromisos contraídos en el marco del Protocolo de Kioto. Así, las instalaciones que realizan actividades en los sectores de energía, producción y transformación de metales férreos o industrias minerales y de cartón están sujetas a este sistema de comercio de derechos.



Una estrategia que se perfeccionará

El conjunto de las actuaciones previstas por el Ejecutivo canario responden al diseño inicial de una estrategia canaria de lucha contra el cambio climático. Es una estrategia que aprovechará su propio perfeccionamiento gradual a medida que nuevos datos científicos o nuevas soluciones e ideas requieran su incorporación.



vvcanarias.com



Quien conduce un coche tiene una gran responsabilidad. Quien lo fabrica, aún más.

El objetivo de Volkswagen está claro: cada nuevo modelo debe consumir menos que su antecesor. Y llegará el día en que nuestros vehículos no necesiten más que un poco de SunFuel®, un combustible alternativo de origen biológico que actualmente estamos desarrollando. Pero desde ahora mismo ya puedes conducir el nuevo Polo BlueMotion® de forma más ecológica que nunca, con unas emisiones de CO₂ de tan sólo 99 g/km. Hoy en día, emite menos que todos los motores híbridos disponibles. Conducir de forma responsable es también importante para consumir menos combustible y emitir menos CO₂ a la atmósfera y por ello Volkswagen Canarias colabora además con el Instituto Tecnológico de Canarias en los Cursos de Conducción Eficiente.



Das Auto.

cambio climático y medio ambiente

Escepticismo interesado

■ A pesar de que el 90% de los científicos están convencidos de las causas antropogénicas del cambio climático, aún hay 'negacionistas' ■ Empresas petroleras están detrás de estas teorías



El planeta se muere poco a poco debido a la presión a la que lo somete la humanidad. En dos siglos hemos destruido lo que costó millones de años crear. | MONTECRUZ

Cira Morote Medina

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

La ciencia no puede explicarlo todo. En eso se basa, en hacer constantes preguntas y en buscar las soluciones. Así avanza. No da respuestas que no se pueden contrastar, prefiere pisar firme, sobre pruebas, con un método. Cuando el científico no sabe algo con certeza, simplemente, lo admite. Si un investi-

Mariano Rajoy dijo que no se puede convertir el fenómeno en el "gran problema"

gador se pone en contra de la opinión de sus colegas, puede ser por dos causas, fundamentalmente, porque sea un visionario, un incomprendido adelantado a su tiempo, como Galileo, o que sus intereses vayan más allá del laboratorio. En todo este asunto del cambio climático hay, como en todo, un

grupo de escépticos, pero lo que más llama la atención es que empezaron a aparecer cuando la lucha contra este fenómeno comenzó a tener implicaciones políticas y económicas.

Hace dos meses, el líder del Partido Popular, Mariano Rajoy, quitó hierro al cambio climático. "Si algunos de los mejores expertos del mundo no pueden decir qué tiempo hará mañana en Sevilla, cómo van a saber lo que va a pasar dentro de 300 años", decía. Para él, que firmó el Protocolo de Kioto y su ratificación durante el Gobierno de Aznar, "no se puede convertir el cambio climático en el gran problema mundial". Para demostrarlo, puso a un primo suyo como ejemplo. José Javier Brey Abalo es catedrático de Física Teórica de la Universidad de Sevilla y es quien, supuestamente, le había dado la valiosa información. Al día siguiente, el primo de Rajoy decía en *El País* que no le interesa ese debate.

Pero el político conservador es la punta del iceberg. Quienes son defensores a ultranza del neoliberalismo y del consumo exacerbado ven un enemigo en

Una verdad muy incómoda



La periodista de la COPE Cristina López Schilichting considera que el documental *Una verdad incómoda* es "ridículo, paleta y cutre". La locutora reconoció que un Nobel como Al Gore son "palabras mayores", pero atribuyó el galardón a "círculos progres europeos".



La disidencia y el holocausto, según Lynas

El escritor ecologista Mark Lynas coloca la disidencia en materia del cambio climático "en una categoría moral similar a la negación del holocausto, quitando que en este caso, estamos a tiempo de evitar este holocausto".

la necesidad de ahorro y de transformación del modelo energético que va a demandar el cambio climático. Para ello son capaces de llevar a cabo dudosas prácticas. Así lo refleja el diario *El País* en su reportaje *La ciencia aún tiene enemigos*, de Rafael Méndez, publicado el pasado 4 de octubre, en el que se llega a decir que "el American Enterprise Institute, financiado por Exxon-Mobil con 1,2 millones de euros, ofreció el año pasado 7.000 euros por cabeza a algunos científicos del Panel Internacional sobre el Cambio Climático para que rebajasen las conclusiones de este grupo, según el diario británico *The Guardian*".

Si los efectos del cambio climático no son tales, ¿por qué se molestan estos escépticos en intentar edulcorar los datos de los 2.500 científicos que han recibido recientemente el Premio Nobel de la Paz? La verdad es incómoda, como ha demostrado el ex vicepresidente de los Estados Unidos, Al Gore, pero sigue siendo la verdad. Estos expertos acaban de emitir su informe definitivo en el que ase-

Cambio climático y medio ambiente

guran que la relación entre las emisiones de gases de efecto invernadero y el calentamiento global están probadas en un 96%.

La versión española de los escépticos o negacionistas se concentra, sobre todo, en medios de comunicación conservadores como la COPE o el periódico *Libertad digital*, donde Jiménez Losantos habla del "presunto cambio climático".

Pero cada vez son menos quienes niegan el cambio climático. Si se escriben en el buscador *Google* de internet las palabras 'mentiras del cambio climático' se encuentran referencias de 2002 o aparecen incluidas en artículos en los que se critica esta postura. No hay ni un solo nombre relevante dentro del mundo de la ciencia que ponga en tela de juicio que el cambio climático tiene causas



Últimas inundaciones en Gran Bretaña. | LA PROVINCIA/DLP

antropogénicas, aunque en *liberalismo.org* se ha llegado a afirmar que, si es cierto que se está calentando el planeta, cosa que ya es indiscutible a la vista del retroceso de los glaciares y los casquetes polares, eso puede ser bueno para la naturaleza.

Siempre que el medio ambiente ha estado en peligro se han alzado voces contrarias a la denuncia. Cuando en los años sesenta Rachel Carson publicó su *Primavera silenciosa*, sobre las sustancias químicas contaminantes como el DDT, la industria respondió con campañas de desprestigio en las que se llegó a decir: "Cállese, señora Carson". Sin embargo, hoy el DDT y otros plaguicidas están prohibidos. Lo mismo ha pasado con el tabaco. Durante años, las empresas tabaqueras negaron la relación entre fumar y padecer

cáncer de pulmón. Hoy ya nadie lo duda. Cuando se demostró que los CFC estaban destruyendo la capa de ozono, se tomaron medidas, pero, lógicamente, también hubo resistencia. Todos esos escollos se su-

Las tabaqueras también negaron la relación entre el tabaco y el cáncer de pulmón

peraron o, al menos, están en vías de solución. Con el cambio climático es necesaria una implicación aún más contundente, porque el problema afecta al motor que mueve la vida: la energía.



LAS ARENAS
CENTRO COMERCIAL

ESTAMOS CAMBIANDO
Más moda. Más tiendas.
Más respeto por el medioambiente.

En el Centro Comercial Las Arenas somos conscientes del problema que puede suponer para todos el cambio climático. Por eso estamos aprovechando nuestras obras de

ampliación para contribuir a frenarlo con la elección de sistemas de aire acondicionado e iluminación de bajo consumo energético. Estamos cambiando por ti.



cambio climático y medio ambiente

ENTREVISTA DAVID BRAMWELL | Director del Jardín Botánico Viera y Clavijo

David Bramwell, director del Jardín Botánico Viera y Clavijo, sostiene que el cambio climático es ya una realidad cuya velocidad de avance sólo dependerá de la capacidad del hombre para poner coto a sus causas. A su juicio, el calentamiento global puede amenazar la supervivencia de especies como el pino canario, pero también de las propias zonas turísticas.

“El Sur y el pino canario estarán amenazados”

Teresa Cárdenes

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Bramwell preside desde el año 2000 un equipo internacional de expertos en conservación de la biodiversidad que ya lanzó en 2006 la Declaración de Gran Canaria sobre el Cambio Climático. Actualmente, uno de sus proyectos más ilusionantes es la creación, mediante un acuerdo del Cabildo de Gran Canaria con la Unesco y con el apoyo de la Universidad de Las Palmas, de una cátedra sobre Biodiversidad que estudiará los efectos del cambio climático en el norte de África y la Macaronesia. La cátedra, que implicará a investigadores del Jardín Botánico y de la Universidad, tiene entre sus objetivos de estudio los frenos a la desertificación, la conservación de la biodiversidad y la educación sobre ambos asuntos.

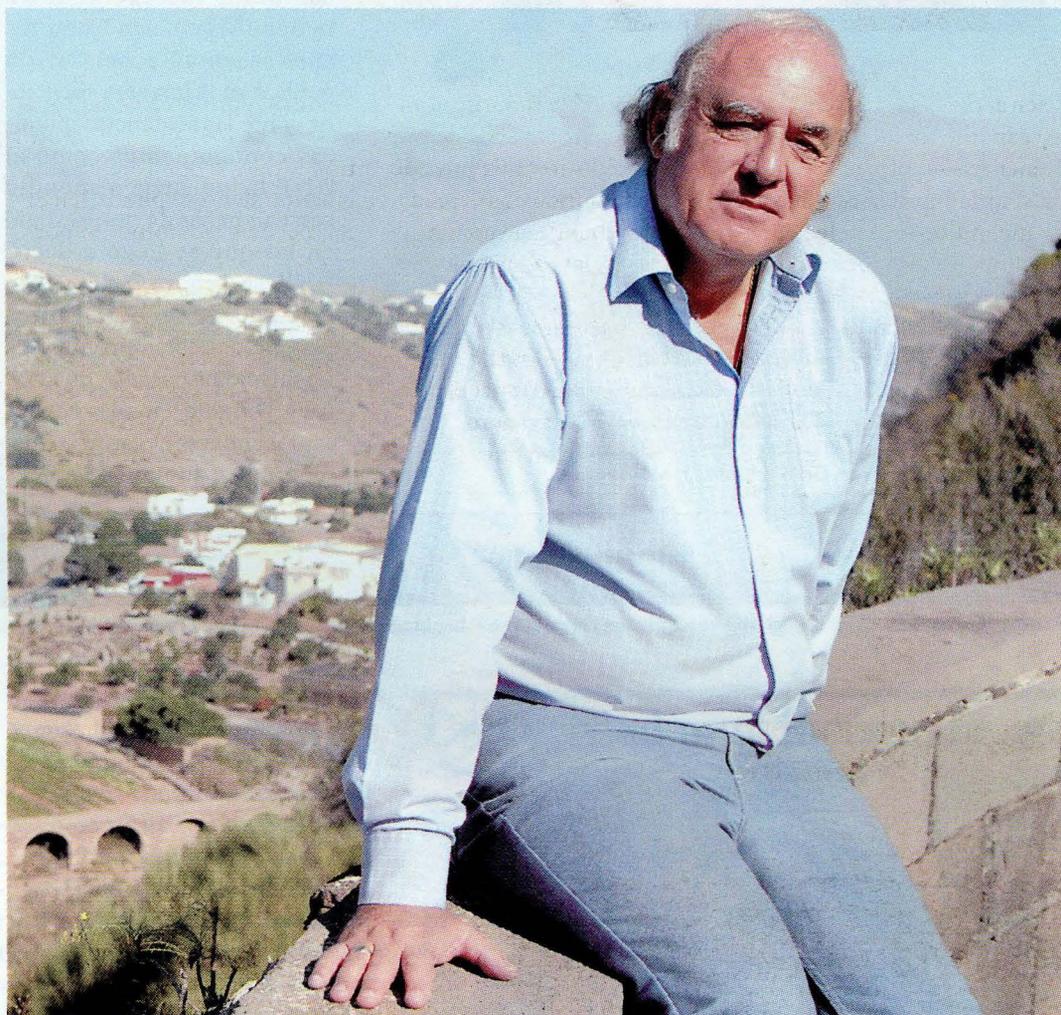
— **¿Cuáles son para Canarias los principales desafíos del cambio climático?**

— Vamos a tener un clima quizás un poco más extremo y en general de más sequía. Además creo que a largo plazo nos afectará bastante la subida del nivel del mar. Yo no iría a jugar al golf al campo internacional de Maspalomas, porque ahí, en las zonas turísticas más llanas, vamos a tener algún problema.

— **¿Y de qué plazos estamos hablando?**

— De entre 50 y 100 años. Los efectos locales probablemente en algunos casos los vamos a ver antes o ya los estamos viendo. Este año hemos tenido sólo 24 litros de lluvia por metro cuadrado desde enero a noviembre. Se puede decir que son ciclos naturales o efecto del cambio climático. Todavía es difícil de precisar, pero las implicaciones a nivel global si sumas todos los pequeños detalles locales demuestran que algo está pasando.

— **Es decir, que prevé usted que el mar engulla los núcleos**



David Bramwell, director del Jardín Botánico Viera y Clavijo. | QUESADA

Crearemos una reserva de especies comunes porque pueden quedar en riesgo

turísticos costeros.

— Puede ser, puede ser, sí, especialmente esas zonas que son más en llano o algunas zonas del sur de Tenerife. Eso dependerá de la capacidad que tengamos para frenar el cambio. Algunos efectos son ya irreversibles.

— **De todos los factores que suma Canarias, un parque de automóviles colosal, plantas contaminantes y un turismo devorador que engulle cada palmo de la costa, ¿qué le ho-**

roriza más?

— La masificación, la sobreoferta del turismo. No vale la pena construir más, sino intentar de alguna manera mejorar la calidad. No preocuparnos de que hayamos perdido doscientos mil turistas. Eso ha ocurrido en parte porque en algunos sitios la masificación hace que la oferta ya no sea agradable. Yo tengo visitas que a veces me dicen ‘he cogido un coche para escapar de la masificación’.

La masa boscosa de alta montaña y la laurisilva se verán afectadas si aumenta la sequía

— **¿El debate en Canarias sobre el uso del gas le parece procedente desde el punto de vista del cambio climático?**

— Yo creo que el gas es una cosa que podría ayudar a reducir la polución. Pero en Canarias tenemos todavía mucho que hacer con las energías alternativas. En ese sentido Canarias es un paraíso y yo lo que no entiendo es cómo es que todos los bungalows del Sur no calientan el agua con placas solares.

En su día, el consejero del Cabildo José Jiménez tenía la idea de aprovechar la energía sobrante de los molinos de viento para bombear agua depurada hacia la presa de Soria y luego producir energía eléctrica con saltos de agua. De ese modo no se tiraría la energía que generan los molinos pero que no puede absorber la red eléctrica. Me parece un proyecto interesante.

— **Y desde el punto de vista de la conservación de las especies de Canarias, ¿cuál es el principal riesgo?**

— La desertificación, la sequía. Muchas especies no van a resistir el cambio. Es un tema que estamos empezando realmente a investigar, la capacidad que tiene cada especie de adaptarse a un clima o de cambiar de zona. La zona seca va a extenderse en detrimento de las boscosas y probablemente hasta la flora endémica de alta montaña podría ser la más amenazada. El clima de alta montaña en Canarias es muy especial, casi continental, con inviernos muy fríos y veranos supercalientes. Hay otro factor importante. Ahora mismo la vegetación sube hacia zonas más altas, pero las montañas son cónicas y cuanto más sube, menos superficie tiene para ocupar. A menos superficie, menos biodiversidad.

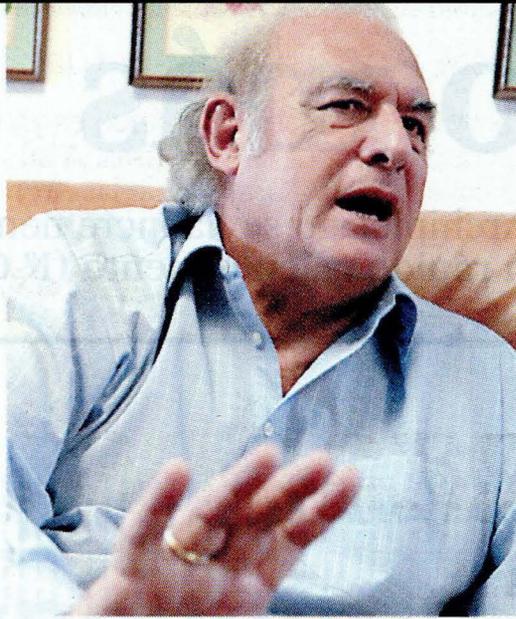
— **¿Les cuentan ustedes estas cosas a los políticos?**

— Si escuchan, se les cuenta, je, je, je. Sí, intentamos contarlos. Llevo 33 años y he visto a todos los presidentes de Cabildo y todos los consejeros y hay que intentar convencerlos. Tuvimos la suerte de convencerlos para que ampliar las zonas contempladas en el plan especial de protección de espacios naturales, que al principio era minimalista, y los políticos aceptaron. En cuanto a las inversiones, estamos intentando crear una reserva de todas las especies que pueden verse

amenazadas por cualquier razón, pero ahora especialmente por el cambio climático. Tenemos que cambiar el chip respecto al concepto de las especies amenazadas. Muchas especies a las que hoy no hacemos caso porque son comunes podrían ser las más afectadas por el cambio climático y se convierten en amenazadas. De hecho ya se está pensando en crear esa categoría de plantas. No es nada fácil y quizá se necesitan líneas de investigación nuevas, por ejemplo sobre la línea de equilibrio entre la planta y su polinizador. Tú puedes tener la planta adaptada al cambio, pero si el insecto que la poliniza no lo resiste, la planta no tiene posibilidades de reproducirse. Es decir, que hay toda una serie de factores de equilibrio en los ecosistemas que tenemos que empezar a estudiar.

— **¿Y de las especies canarias, cuáles situaría en esa nueva categoría de riesgo?**

— Yo creo que en un periodo



de cien años la masa boscosa de pino canario puede ser una de las amenazadas, especialmente si la sequía implica que haya más incendios forestales. Un pino aguanta un incendio un año y a los seis meses ya lo ves recuperándose, pero con dos o tres incendios cada cinco años el pino no aguanta. Obviamente una sequía amenazaría también la laurisilva en islas como

Gran Canaria y Tenerife, donde en los cuarenta años que yo he conocido los bosques de Anaga han sufrido una degradación muy importante por un exceso de explotación de los recursos del agua.

— **Sí, porque a diferencia de Gran Canaria, Tenerife nunca creyó que pudiera tener problemas de abastecimiento.**

— Sí, pensaban que el padre

‘ **Hay que estudiar nuevos factores, como el equilibrio entre plantas y polinizadores**

‘ **Tenerife pensaba que el Teide siempre le daría agua, y ahora tiene problemas**

Teide siempre les iba a dar agua para la isla. Y ahora están encontrando que, siendo Tenerife una isla donde no se puede hacer presas de gran volumen porque no tiene barrancos, ahora el problema del agua es más crítico en esa isla. Agravado con el enorme desarrollo turístico en el Sur, porque no aprendieron nada de Gran Canaria.

— **¿Qué le parece esa cruza-**

da de Al Gore en contra del cambio climático? ¿Protección de la naturaleza o negocio?

— He leído que va a crear una empresa de energías alternativas. Es bueno que llame la atención sobre el tema, pero su proyecto lo encuentro excesivamente personal. Habría que preguntarse cuál es la verdadera motivación. Aunque a veces las cosas salen bien al margen de la motivación.

— **Es decir, que se sitúa usted más bien entre los escépticos.**

— Sí, pero hay que reconocer que ha puesto en primera línea el cambio climático. Aunque yo a los políticos americanos...

— **¿Y el primo de Rajoy, y así acabamos con el repaso a los políticos, qué le parece?**

— Bueno, je, je, je, el primo de Rajoy... Yo tengo un primo que dice que la Unión Deportiva va a ganar la liga este año, pero tampoco le hago mucho caso. Ovejas negras tenemos en todas las familias.



**Frena el cambio climático
Acelera tu colaboración**

eficiencia, conservación, ahorro, respeto,
energías renovables, uso racional

AGENCIA LOCAL GESTORA
DE LA ENERGÍA

Intelligent Energy Europe



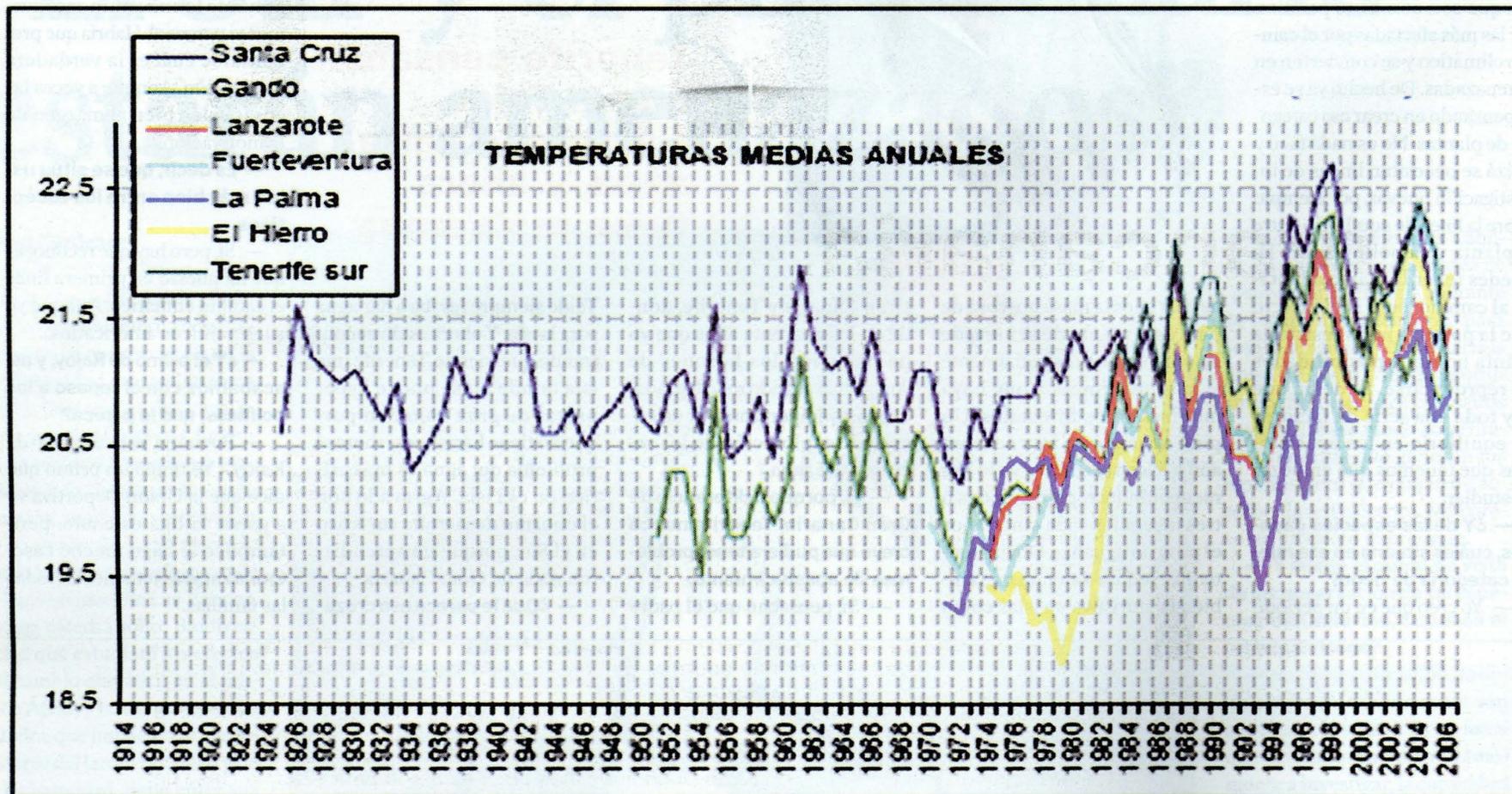
Ayuntamiento
de Las Palmas
de Gran Canaria

1927 80 2007
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
"CAPITAL"

cambio climático y medio ambiente

Medio grado más

- En los últimos veinte años la temperatura del Archipiélago se ha incrementado medio grado
- El agua del mar también ha experimentado un rápido calentamiento (1° C más)



Evolución de las temperaturas del Archipiélago desde 1914 hasta 2006, según datos recogidos en las estaciones meteorológicas. | INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA

Lourdes S. Villacastín
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

El dicho popular de "hace más calor que antes" ha dejado de ser una frase al uso. Los análisis meteorológicos confirman que la percepción que tienen muchos ciudadanos de las Islas, sobre todo los de mayor edad, de que los inviernos y veranos ya no son lo que eran es correcta. En los últimos 20 años, el Archipiélago ha experimentado un incremento de temperatura de medio grado, según los datos que maneja el Instituto Nacional de Meteorología (INM), tras un

estudio de la evolución de las temperaturas medias anuales registradas por las principales estaciones meteorológicas de cada isla desde 1914 hasta 2006. Si en los años 80 la temperatura media de Canarias era de 20,5° C, en la actualidad fluctúa entre los 21 y 21,5° C.

El estudio, realizado en coordinación con el Centro Territorial Meteorológico de Canarias Occidental, ha analizado la evolución media de las temperaturas durante 30 años en el Archipiélago. En concreto, los cambios experimentados en cada isla en-

tre 1961 y 1990, un periodo considerado de "referencia" por la comunidad científica, ya que durante estos años es cuando se incrementa el índice de gases tóxicos en la atmósfera y se empieza a tomar conciencia del impacto del CO₂ en la Tierra.

El incremento de temperatura se percibe de forma análoga en todas las islas del Archipiélago salvando las particularidades meteorológicas, orográficas y geográficas de cada una de ellas. Sin embargo, son los canarios que viven en zonas de Medianías y

Los habitantes de las Medianías y la Cumbre notan más el calor que los de la costa

de la Cumbre quienes perciben con mayor intensidad este aumento, ya que no cuentan con el efecto "suavizador" que proporciona el océano atlántico a los residentes a pie de costa.

EN AUMENTO. El estudio pone de manifiesto también que la temperatura continuará subiendo en el Archipiélago, al menos otro medio grado más, durante los próximos años, ya que los efectos de la contaminación seguirán presentes en la atmósfera durante tiempo. "Al ritmo que hemos emi-

La Orotova e Izaña, primeros registros

El valle de La Orotava e Izaña son desde 1850 y 1916, respectivamente, los primeros puntos del Archipiélago desde donde se comenzaron a tomar registros atmosféricos. En Gran Canaria, el primer centro estuvo instalado en 1869 en Vegueta. El Observatorio de Izaña recoge la serie más larga e ininterrumpida de toda la comunidad.



Dos centros para controlar el tiempo

El Instituto Nacional de Meteorología (INM) cuenta en las Islas con dos centros para el control del tiempo. El centro de Canarias Oriental, en Tafira Baja, registra los cambios de Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote y el centro de Canarias Occidental, en Santa Cruz de Tenerife, los de Tenerife, La Palma, La Gomera y El Hierro.





grancanaria, esencia de medio ambiente



José Miguel Pérez García
Presidente del Cabildo
de Gran Canaria

Las posibles alteraciones climáticas generadas por los efectos nocivos que acarrea la emisión de dióxido de carbono fueron apuntadas por algunos científicos en el siglo XIX. En el último tercio del siglo siguiente esta cuestión, así como el conjunto de los problemas ecológicos entraron paulatinamente en la conciencia pública. A mediados de la década de los noventa, algunos estudios científicos situaron las importantes transformaciones climáticas que está produciendo el calentamiento a escala global. En la actualidad se extiende de forma general la idea de que nos encontramos ante un problema de dimensiones formidables y que requiere la adopción de decisiones al máximo nivel institucional.

Las formas de entender el problema de las alteraciones climáticas y su relación con la acción de las sociedades humanas sobre el planeta han ido variando e incrementando su alcance. Es previsible que a corto plazo se conviertan en un elemento central de las relaciones internacionales. También que se incrusten en las normas y pautas que rigen las instituciones y la legislación en todos los planos. El Capítulo III del Tratado constitucional europeo dedicó su Sección V a las políticas medioambientales y pese a sus limitaciones e insuficiencias, las Conferencias de Río en 1992 y de Kioto cinco años más tarde sirvieron para situar la clase de compromisos mundiales a los estamos abocados.

Aunque es tradicional que estas cuestiones se planteen muchas veces en términos de inminente catástrofe y de caos irremisible, una circunstancia que, por ahora puede servir más al propósito de alertar la opinión que a otra cosa, la incidencia de la intervención antrópica en las alteraciones del clima requiere mayor celeridad y compromisos colectivos en las respuestas. Sobre todo, porque éstas últimas no vendrán sólo del saber científico y de la tecnología. Se precisa actuar desde el ámbito político y desde el social y aquí también en muchas ocasiones las cosas no van en proporción paralela al conocimiento. Entran en juego múltiples condicionantes. Un crecimiento demográfico a escala planetaria que puede más que quintuplicar dentro de dos décadas la población mundial que pisaba la Tierra en 1950. Un crecimiento económico plagado de desigualdades pero cuyos ritmos, en caso de mantener las constantes actuales y similar proceder, van a alterar la biosfera. Ello complicará las formas de vida sobre la misma incluida la de nuestra especie humana. Las respuestas ya no pueden remitirse en términos de futuro. Va a ser esencial lo que se decida en los próximos años. También la forma en que estas variables interactúen con nuestros modos de vida, los sistemas económicos que ahora funcionan y el desigual efecto que poseen para la mayoría de las poblaciones humanas.

Estamos ahora en el tiempo de las decisiones. Con todas las incertidumbres científicas que se quiera sería una grave irresponsabilidad para con nosotros mismos y para generaciones que nos seguirán no adoptarlas. De forma paralela hay que seguir trabajando por extender la conciencia acerca de la clase de fenómenos ante los que nos encontramos, los factores que los provocan y las modificaciones que deben introducirse para paliarlos. Éstas van desde las que atañen a los ámbitos de la forma en que las sociedades regulan su convivencia hasta los comportamientos individuales y las transformaciones en la vida cotidiana de cada persona en su relación con el entorno en que vive. En el mundo en que vivimos nada nos es ya ajeno. Nada sucede que no afecte a cualquier rincón del planeta. Lo que está en juego es el medio que debe garantizar la vida. Cobra aquí sentido pleno esta iniciativa para la divulgación y el debate de lo que se ha convertido en un gran tema en la historia del tiempo presente.



cambio climático y medio ambiente

tido CO₂ a escala planetaria desde la Revolución Industrial hasta ahora y con el rápido crecimiento de emisiones durante el siglo XX aunque paremos ahora de contaminar hay tanto CO₂ lanzado a la atmósfera que no podremos evitar que la temperatura suba al menos otro medio grado más en Canarias en 2010 independientemente de si hay un desarrollo más ecológico o continuamos con el modelo actual", afirma Víctor Quintero, director del Centro Meteorológico Territorial en Canarias Occidental.

No sólo se ha incrementado la temperatura en toda la comunidad, sino que desde mediados de los 70 los isleños experimentan con mayor frecuencia olas de calor a lo largo del año independientemente de la estación en la que

Los episodios cálidos han aumentado por año en las Islas desde mediados de los 70

se encuentren. Es decir, periodos de días en los que se registran temperaturas medias más altas que lo habitual y, además, permanecen tanto en las horas centrales del día como por la noche, una sensación que, si se produce en verano, cuando se alcanzan fácilmente los 40° C a mediodía, puede no dejarnos "conciliar el sueño". Cuando esto ocurre las temperaturas mínimas que se registran por la noche, especialmente de madrugada, pueden ser iguales o superiores a los 20° C.



Un termómetro del paseo de la playa de Las Canteras marca 25°C el uno de enero del 2005. | JUAN CARLOS CASTRO

Si en la década de los 80 sólo 1983 y 1987 registraron dos episodios de este tipo, respectivamente, en los 90 las olas de calor estuvieron presentes durante todos los años exceptuando 1991, 92 y 93. El peor año fue 1997, que registró seis, seguido de 1996 y 1999, que tu-

vieron cuatro.

La década del 2000 no se ha alejado de esta tendencia y, salvo el primer año del inicio del siglo XXI, los episodios cálidos han sido constantes, registrándose cuatro casos tanto en 2001 como en 2004.

Los datos analizados por el

INM muestran igualmente que las olas de calor duran también ahora más días. Si en los 80 la *calufa* no pasaba de los tres días, en los 90 se ha extendido hasta seis y siete días. La palma de oro se la lleva, por el momento, el año 2004, con una ola de calor durante el

mes de julio que duró ocho días y que provocó 13 muertos en el Archipiélago aparte de las numerosas personas que tuvieron que ser asistidas en los centros de salud y hospitales por golpes de calor, deshidratación, lipotimias y problemas respiratorios.

Una de las olas de calor producidas en 2004 provocó 13 muertos en las Islas

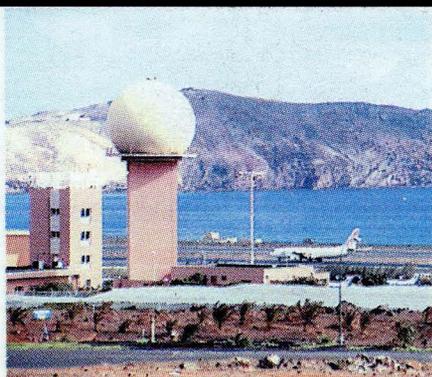
El agua del mar también ha notado los efectos del cambio climático. En estos 20 años, la temperatura ha aumentado un grado. Si entre los años 50 y 70 el agua que rodea a la provincia oriental se movía entre 21 y 22 grados ahora lo hace entre 22 y 23. Lo mismo ocurre con el agua que baña la provincia occidental, que ha pasado de 22 ó 23 grados a 23 ó 24.

La diferencia de grados entre las dos provincias se debe a que la superficie de Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote está bañada por la corriente de las Canarias, mucho más fría.

La temperatura del mar es un factor fundamental para el crecimiento del fitoplancton, un conjunto de organismos acuáticos que forman la base de la cadena alimentaria de los océanos y cuya capacidad fotosintética contribuye a emitir oxígeno a la atmósfera. Desde los años 90, fecha en que las mediciones de este elemento son más fiables, se ha comprobado que cuando la

Gando, estación meteorológica

La Base Aérea de Gando funciona desde los años 50 como estación meteorológica del INM en Gran Canaria. En todos los aeropuertos de Canarias existen estaciones que registran datos automatizados sobre la temperatura, la humedad del aire, la presión atmosférica, las precipitaciones, el viento y las horas de sol.



2004, un año aciago en toda la Península

El anticiclón de 1.024 milibares que azotó las Islas en julio de 2004 con vientos cálidos procedentes del Sahara provocó temperaturas de 45°C en las Medianías y en la Cumbre y de 50° en el Sur grancañario. Las altas temperaturas se registraron en todo el Archipiélago y también en la Península. En total fallecieron 28 personas.



familiares • Plan integral de atención de Adepsi • Unidades de atención psicosocial para enfermos oncológicos • Prevención y tratamiento de datos de trasplantes de médula • Registro de Mayores de La Caja de Canarias • Programa de inserción socio-laboral • y albergues de Las Palmas Acoge para atención inmigrantes • Acciones de sensibilización y albergues de Las Palmas Acoge para atención inmigrantes • Plan general de intervención con desfavorecidos • Pisos tutelados para mujeres víctimas • Encuentros folclóricos • Sociedad Filarmónica • Restauración de recursos naturales de la Fundación César Manrique • Vive la Lírica en Telde • Federación de Bandas de Música • Festival de Folklore • Microcréditos sociales • Ferias de Artesanía • Restauración de habitats forestales • Teatro Chico de La • selectiva de residuos • Auditorio Alfredo Kraus • Programación musical • Centro coreográfico • Amigos Canarias • Restauración bibliográfica del • Agenda cultural mensual • Programación teatral • Campaña de fomento de la calidad ambiental • Jornadas educación ambiental de Cruz Roja • Festival de Teatro Cómico • Prevención violencia juvenil • Talleres formativos • Monumentos • Escultóricos • Intercentro de Fuerteventura • Intercambios universitarios • Dotaciones bibliotecas • transplantes de médula • Iroman •

• Plan integral de atención de Adepsi • Unidades de atención psicosocial para enfermos oncológicos • Prevención y tratamiento de datos de trasplantes de médula • Registro de Mayores de La Caja de Canarias • Programa de inserción socio-laboral • y albergues de Las Palmas Acoge para atención inmigrantes • Acciones de sensibilización y albergues de Las Palmas Acoge para atención inmigrantes • Plan general de intervención con desfavorecidos • Pisos tutelados para mujeres víctimas • Encuentros folclóricos • Sociedad Filarmónica • Restauración de recursos naturales de la Fundación César Manrique • Vive la Lírica en Telde • Federación de Bandas de Música • Festival de Folklore • Microcréditos sociales • Ferias de Artesanía • Restauración de habitats forestales • Teatro Chico de La • selectiva de residuos • Auditorio Alfredo Kraus • Programación musical • Centro coreográfico • Amigos Canarias • Restauración bibliográfica del • Agenda cultural mensual • Programación teatral • Campaña de fomento de la calidad ambiental • Jornadas educación ambiental de Cruz Roja • Festival de Teatro Cómico • Prevención violencia juvenil • Talleres formativos • Monumentos • Escultóricos • Intercentro de Fuerteventura • Intercambios universitarios • Dotaciones bibliotecas • transplantes de médula • Iroman •

familiares • Plan integral de atención de Adepsi • Unidades de atención psicosocial para enfermos oncológicos • Prevención y tratamiento de datos de trasplantes de médula • Registro de Mayores de La Caja de Canarias • Programa de inserción socio-laboral • y albergues de Las Palmas Acoge para atención inmigrantes • Acciones de sensibilización y albergues de Las Palmas Acoge para atención inmigrantes • Plan general de intervención con desfavorecidos • Pisos tutelados para mujeres víctimas • Encuentros folclóricos • Sociedad Filarmónica • Restauración de recursos naturales de la Fundación César Manrique • Vive la Lírica en Telde • Federación de Bandas de Música • Festival de Folklore • Microcréditos sociales • Ferias de Artesanía • Restauración de habitats forestales • Teatro Chico de La • selectiva de residuos • Auditorio Alfredo Kraus • Programación musical • Centro coreográfico • Amigos Canarias • Restauración bibliográfica del • Agenda cultural mensual • Programación teatral • Campaña de fomento de la calidad ambiental • Jornadas educación ambiental de Cruz Roja • Festival de Teatro Cómico • Prevención violencia juvenil • Talleres formativos • Monumentos • Escultóricos • Intercentro de Fuerteventura • Intercambios universitarios • Dotaciones bibliotecas • transplantes de médula • Iroman •

Corazón compartido

La Caja de Canarias entiende el medio ambiente como el espacio integral donde se desarrolla la vida. Fomentar su conservación y transmitir una cultura responsable es el objetivo por el que desde la Obra Social de La Caja de Canarias trabajamos cada día.

cambio climático y medio ambiente



La avenida marítima de Las Palmas de Gran Canaria, inundada de agua tras una tormenta durante el año 2005. |LAPROVINCIA / DLP

temperatura del mar es más fría el crecimiento del fitoplancton es máximo. "A partir de 1999 disminuye en todo el Atlántico central y debemos de pensar que es como el Amazonas del mar", afirma Javier Pérez Marrero, especialista en teledetección del departamento de oceanografía del Instituto Canario de Ciencias Marinas.

ESTACIONES. El análisis de la temperatura a lo largo de 90 años en el Archipiélago también ha puesto de manifiesto que las estaciones han variado en este periodo. Ahora, los veranos son más largos y los inviernos más cortos pero más bruscos, "con días más fríos y con lluvias intensas".

"No podemos decir que

La famosa tormenta tropical Delta de 2005 tuvo un precedente similar en el año 1975

ahora llueve más que antes porque las precipitaciones son un parámetro más difícil de medir por su grado de incertidumbre y de improbabilidad. Aunque hay mediciones y se analiza el fenómeno no hay una tendencia tan clara como la que refleja la temperatura. Puede haber un año seco pero en un día caer todo el agua de lluvia de golpe. La media de agua recogida ese año nos daría un valor intermedio que realmente no corresponde con la realidad. No sería representativo", explica el director del Centro Territorial de Canarias Occidental.

Las precipitaciones fuertes son una constante en la historia de la meteorología canaria. Las crónicas y la prensa han narrado en numerosas

ocasiones las inundaciones y destrozos ocasionados por las lluvias, incluso en los lugares más secos del Archipiélago. Lo significativo de ahora es la intensidad con que cae y la frecuencia con que lo hace.

Una de las más cercanas y dañinas fue la ocurrida el 31 de marzo de 2002 sobre la ciudad de Santa Cruz de Tenerife, en la que murieron ocho personas y se sembró el caos en la ciudad.

En 1957, un episodio similar dejó en La Palma 32 muertos. En Las Palmas de Gran Canaria las dos últimas precipitaciones más graves del siglo XX correspondieron a 1954 y 1989.

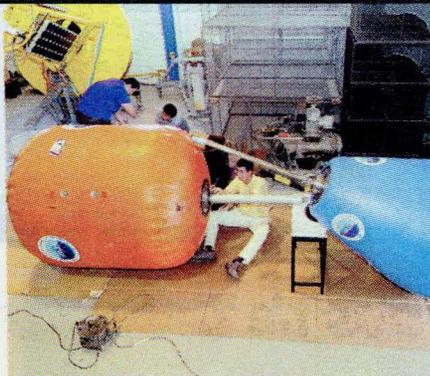
Lo que no ha sido tan normal a lo largo de la historia es una tormenta tropical del calibre que azotó en noviem-

bre de 2005 el Archipiélago, con especial virulencia en Santa Cruz de Tenerife. La tormenta Delta saltó casi los anemómetros de las islas con los 150 Km / h que llegó a alcanzar el viento.

Sin embargo, la tormenta Delta tuvo un precedente a mediados de los años 70. Según Cristo Alejo, del Centro Territorial de Meteorología de Canarias Oriental, que estudió el fenómeno, "las tormentas son frecuentes en el mar pero no que lleguen a nuestras latitudes. No sabemos si han ocurrido en otras épocas pero algunos de los grandes temporales que se narran en textos del siglo XVI y XVII pueden hacernos pensar en situaciones parecidas a las que hemos vivido".

Las Islas colaboran en el estudio del mar

Canarias contribuye desde 1994 al estudio internacional de los cambios que experimenta el océano con la estación Estoc, situada al norte del Archipiélago, a 29º 10' Norte y 15º 30' oeste, y en la que colabora el Instituto Canario de Ciencias Marinas. Existen otras dos estaciones de este tipo en las islas Bermudas y en Hawai.



El efecto del polvo sahariano

La llegada de polvo del Sahara al Archipiélago está muy ligada a la meteorología de Canarias y actúa como un factor contaminante. Se produce tanto en invierno como en verano y acentúa los efectos de las altas temperaturas. En 1949 se produjo una calima que duró 25 días consecutivos en Gran Canaria.





¡NO!

A quién no se le queda la boca abierta al comprobar que HiperDino tiene:

Los productos más frescos

Los mejores precios de Canarias

Un gran surtido y selección de productos

La mayor selección de artículos canarios

Además de nuestra marca propia superSol, para entendidos en calidad y ahorro

HiperDino

Los mejores precios de Canarias

cambio climático y medio ambiente

La maldición del fuego

■ Expertos de Naciones Unidas trabajan en la vinculación entre la destrucción de los bosques y la modificación del clima ■ Al mismo tiempo, los árboles son crecientes víctimas del fenómeno



Columnas de humo provocadas por los incendios en Gran Canaria y Tenerife el pasado verano, en fotografía del satélite Aqua de la Nasa. | LA PROVINCIA / DLP

Carmen Santana
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Gran Canaria ha tenido en los últimos meses, en concreto en el último verano, prueba palpable del desastre ecológico que supone la quema del monte y, por tanto, también sufrirá la incidencia que tienen este tipo de episodios en su equilibrio medioambiental.

La FAO (siglas en inglés de Food and Agriculture Organization), la organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, viene advirtiendo desde hace tiem-

La vegetación es fundamental contra el cambio porque almacenan dióxido de carbono

po de la necesidad de tomar medidas para evitar, o paliar, los efectos de la interrelación de los bosques y el cambio climático.

La organización de Naciones Unidas trabaja desde hace tiempo, a través de un grupo multidisciplinar e interdepartamental, en el cambio climático y no duda ya en afirmar que éste y los bosques están ligados íntimamente.

Los bosques, a su vez, son víctimas de los procesos que están alterando el clima del planeta, entre ellos la subida de las temperaturas medias al año, la modificación del curso y cauce de

los ríos y los propios fenómenos de excesivo frío y calor ambiental que rompen la normalidad del clima local, regional y mundial.

En el punto inverso, los bosques producen, atrapan y almacenan dióxido de carbono con lo que contribuyen de forma notable a paliar los efectos del cambio climático.

De tal forma que acciones humanas como la deforestación o los incendios tienen una doble repercusión porque, junto a la degradación primera del espacio implican ayuda cero para combatir el cambio del clima.

La deforestación y los incendios están presentes en Canarias en general, y en Gran Canaria en particular. Y más después de los episodios que tuvieron lugar este último verano en las dos islas capitalinas.

En Gran Canaria el fuego quemó unas 20.000 hectáreas aunque, según los expertos, sólo entre 6.000 y 7.000 tenían bosque propiamente dicho.

Y las llamas no atacaron en ellas con la misma intensidad. Pese al desastre ecológico, los especialistas son relativamente optimistas. "Los pinares canarios son resistentes y en un

Elemento de control de la sequía agrícola

Los expertos de Naciones Unidas vinculan el cuidado y el aumento de los bosques a un mejor control de los efectos del cambio climático. Uno de éstos es la aparición de fenómenos extremos, como la falta de precipitaciones que origina verdaderas catástrofes en la agricultura. El bosque se convierte, así, en un elemento de control.



Algunas especies se regeneran por sí solas

Pese a la catástrofe natural que supone un incendio, algunas especies arbóreas tienen capacidad para regenerarse y reverdecer por sí mismas. Es el caso del pino canario, que puede volver a brotar en menos de dos años tras la quema del monte. Así se ha demostrado con los incendios en La Palma y también en precedentes en Gran Canaria.



tiempo corto se podrán recuperar, teniendo un invierno normal”.

Los pinos de Pajonales, Ojeda e Inagua rebrotarían en apenas dos años, si es que se sigue la pauta de la misma especie en la isla de La Palma, en donde se produjo ese fenómeno en uno de los incendios que arrasó parte de su masa boscosa tiempo atrás.

Sin embargo, los individuos centenarios dañados en el área de la Reserva Natural de Inagua no tienen la misma perspectiva optimista.

Salvo esos casos y las especies animales en peligro de extinción, como el pinzón azul, los expertos ya afirmaron tras las primeras visitas después del gran incendio que aproximadamente un 90 por ciento de la masa forestal quemada podría regenerarse en un periodo no



Bosque de Gran Canaria, pasto de las llamas el pasado verano. | LA PROVINCIA / DLP

superior a los dos años.

En las tareas de repoblación ya participa la Caja de Canarias, a través del Plan de Voluntariado Medioambiental de la Obra Social, con jóvenes que han iniciado trabajos en el Cor-

tijo de La Data, en Pajonales.

Las condiciones meteorológicas están respetando, al menos en lo que va de otoño, las previsiones más optimistas de los especialistas.

En este sentido, se teme que

la eventualidad de lluvias torrenciales pudiera arrastrar las semillas, indispensables para la regeneración del bosque quemado en las cumbres de la Isla, de forma espontánea y sin que medie la intervención hu-

mana.

Los incendios que afectaron al Archipiélago el pasado verano son una prueba palpable de lo que ya ha dejado de ser un augurio de los expertos: los bos-

Las temperaturas extremas provocan más incendios y aumentan su virulencia

ques sufren más fenómenos meteorológicos extremos y, consiguientemente, más incendios forestales.

Que el aumento de las temperaturas, consecuencia del cambio climático, incide en la pro-

aire

tierra

agua

fuego

FUERTEVENTURA

la naturaleza de los sentidos

WWW.CABILDOFUER.ES
WWW.CANARIASMEDIOAMBIENTE.COM

cambio climático y medio ambiente



Incendio en el pinar del municipio de Garafía, en La Palma. | LA PROVINCIA/DLP

ducción y virulencia de los incendios es una cuestión que ya se pudo comprobar en las Islas.

Un informe de la FAO del pasado año da cuenta de la modificación que en la distribución de los bosques provocará el au-

mento de las temperaturas.

Los expertos del grupo de trabajo de Naciones Unidas parten del conocimiento acerca de que el hábitat de cualquier especie vegetal depende en gran medida de la temperatura y la lluvia.

Eso implica que al mismo tiempo que el cambio climático transforma las temperaturas del mundo y el régimen de lluvias, se da como probable que se produzca una redistribución de las especies arbóreas.

De acuerdo al citado estudio,

las especies arbóreas tienden a pasar a latitudes y altitudes más elevadas como reacción al calentamiento del planeta.

Y es en estas condiciones en las que las masas forestales del hemisferio norte pueden extenderse 100 kilómetros hacia esa dirección.

Por contra, en las zonas del sur podrían retroceder en una magnitud equivalente por cada grado de calentamiento que supere las temperaturas actuales en la región de que se trate, según los expertos de la FAO.

En este sentido, los científicos prevén que el pino ameri-

El aumento de las temperaturas modificará la distribución de los bosques, según la ONU

cano (*Pinus taeda*), una importante especie forestal industrial del sureste de los Estados Unidos, podría desplazarse hasta 350 kilómetros hacia el norte, como reacción ante un incremento de tres grados en las temperaturas mundiales.

La observación de ese fenómeno es ya un hecho. En Suecia, en los primeros 50 años del siglo XX, el hábitat de los abedules (*Betula pubescens*) se extendió hacia el norte, penetrando en la tundra, debido al aumento de las temperaturas.

Junto al avance hacia el norte, las especies arbóreas podrían desplazarse a zonas más elevadas debido al calentamiento del planeta, según el ci-

tado informe de Naciones Unidas.

El estudio de la FAO cita el trabajo de un grupo de científicos en los Alpes austriacos, que descubrió que algunas especies vegetales alpinas habían "emigrado" hacia zonas más altas a velocidades que iban de menos de un metro a casi cuatro metros al año durante el último siglo. La temperatura de los Alpes centrales aumentó 0,7° C en ese mismo periodo.

De acuerdo a esa tesis, esa tendencia haría a muchas especies más vulnerables en sus características genéticas y ambientales, ya que los hábitats de las montañas suelen tener un espacio limitado, lo que a su vez limita las poblaciones de las especies y, por lo tanto, su diversidad genética.

No todas las especies reaccionarán desplazándose, señala la FAO. Algunas tienen una mayor capacidad para adaptarse a las nuevas condiciones del clima y podrían seguir ocupando más o menos los mismos territorios donde hoy se distribuyen.

Pero el cambio climático no afectaría por igual a todas las especies. Para algunas podría superar su capacidad de adaptación y conducir las a la extinción.

Según advierte la FAO, en más o menos el próximo siglo se prevé que el clima de la Tierra se modificará con mayor rapidez que la capacidad de muchos ecosistemas forestales de adaptarse o de establecerse en otros climas más propicios, con la amenaza de una mortandad a gran escala de bosques y de especies forestales.

De ahí la importancia de reconducir el cambio del clima, y el papel relevante del bosque.

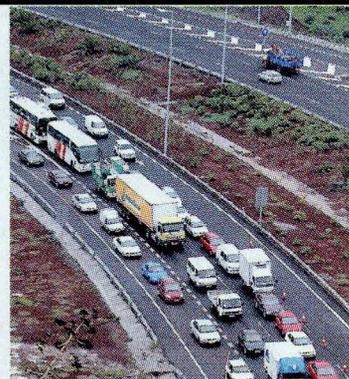
La madera, alternativa al combustible fósil

El uso de madera como combustible en vez de petróleo, carbón y gas natural, puede en realidad mitigar el cambio climático. Si bien la combustión de madera libera bióxido de carbono, si esos combustibles proceden de un bosque de gestión sostenible, esas emisiones de carbono se pueden compensar a través de plantar nuevos árboles.



Los árboles aspiran los gases contaminantes

Una de las funciones de los bosques para paliar el cambio climático es su capacidad de absorción de gases contaminantes. Poseen el potencial de absorber un décimo de las emisiones mundiales de carbono previstas para la primera mitad de siglo en sus biomásas, suelos y productos y almacenarlos, en principio, a perpetuidad.



TOYOTA. Objetivo: Zero Emisiones

Desde su fundación, en 1937, el desarrollo sostenible ha sido uno de los pilares sobre los que se asienta Toyota Motor Corporation. Además de su contribución al desarrollo económico y social gracias a la creación de empleo y su actividad industrial, Toyota simultáneamente trabaja para mejorar su comportamiento medioambiental.

Como fabricante de automóviles, Toyota tiene que enfrentarse a múltiples retos relacionados con su actividad, como el uso de recursos naturales, emisión de gases de efecto invernadero, cambio climático, ruidos, tráfico congestionado y seguridad en la carretera.

La libertad de movilidad alcanzada gracias a la invención del automóvil ha tenido como resultado un desarrollo social y económico sin precedentes en el siglo pasado. Pero a día de hoy, estos beneficios deben tener muy en cuenta potenciales riesgos medioambientales. Para que la industria automovilística continúe siendo una fuente de progreso, debe hacer del cuidado del medio ambiente una prioridad. Toyota está segura de que sólo de esta manera los fabricantes de coches se podrán enfrentar a los retos futuros.

Para Toyota, minimizar el impacto medioambiental durante el ciclo de vida del vehículo ha sido una prioridad en cualquier nivel de la compañía. Gracias a sus constantes esfuerzos en Investigación y Desarrollo, Toyota es líder en el desarrollo de nuevas tecnologías y diseños que reducen los efectos nocivos de sus automóviles en el medio ambiente.

NUESTRO OBJETIVO: ZERO EMISIONES

El eslogan *Nuestro Objetivo: Zero emisiones* perfectamente encaja con la visión de la compañía. Para alcanzar menores emisiones y vehículos más ecológicos, es fundamental implementar objetivos de reducción de emisiones de gases y medir su evolución. Con este objetivo en mente, Toyota ha desarrollado desde 2005 su Sistema de Valoración Ecológica del Vehículo, o Eco-VAS. Es un sistema que sirve para valorar el comportamiento, en términos de impacto medioambiental, del vehículo durante todo su ciclo de vida, desde su diseño inicial y fabricación a su utilización en carretera y a su eventual eliminación o reciclado.

Toyota lucha por conseguir cero impactos negativos en el medio ambiente, cero accidentes y cero conges-

tiones de tráfico a la vez que trata de maximizar aspectos positivos de la conducción como el confort, diversión y la emoción. Los vehículos Toyota con Tecnología Híbrida, Toyota Hybrid Synergy Drive, como el Prius y un cada vez más alto número de modelos Lexus híbridos, Lexus Hybrid Drive, personalizan esta ambición. La tecnología híbrida reduce significativamente las emisiones de CO₂ y otros gases a la vez que proporciona una conducción confortable y placentera.

La estrategia de Toyota de fabricar y comercializar vehículos cada vez más limpios y ecológicos supone la investigación de manera simultánea de una gran variedad de soluciones tecnológicas. Esto incluye la tecnología híbrida, el diésel limpio, el hidrógeno como generador de electricidad y combustibles alternativos. Cada tecnología es un paso al frente hacia el objetivo de fabricar un coche con cero emisiones y total reciclabilidad.

ECOLÓGICO, LIMPIO Y RECICLABLE

Para minimizar el impacto medioambiental de sus actividades, Toyota ha introducido un Sistema de Dirección Medioambiental (EMS) basado en la norma ISO 14001 que gobierna todos los aspectos de su fabricación y operaciones logísticas. Todas las plantas de fabricación europeas han conseguido eliminar totalmente el vertido de residuos en los vertederos. Durante los últimos cinco años la energía utilizada por automóvil fabricado se ha reducido un 37%. También la utilización de agua durante ese mismo periodo de tiempo ha disminuido un 34%. Las emisiones de compuestos orgánicos volátiles por metro cuadrado de superficie pintada cayó un 21%. Estas cifras son el reflejo del compromiso de la compañía por reducir las emisiones en todo el ciclo de vida de los vehículos Toyota. Todas las plantas de fabricación europeas están actualmente certificadas en la norma ISO 14001 y plantas en construcción actualmente están preparadas para ser certificadas en esa norma en 2008.

RECICLADO

En línea con su compromiso medioambiental, Toyota está mejorando el reciclaje en cada una de las fases del ciclo de vida del vehículo, desde el desarrollo hasta la producción, desde su utilización hasta su desaparición. El programa Toyota Recycling Vision establece unos objetivos específicos para mejorar las tasas de recuperación, incrementando el uso de recursos reciclables, materiales reciclados y recambios usados, y reduciendo y prohibiendo el uso de sustancias perjudiciales para el medio ambiente (SOC). Toyota tiene el objetivo de conseguir en 2015 un vehículo que sea un 95% reutilizable y recuperable, como establece la Directiva Europea 2000/53/EC sobre el Final de la Vida de los Vehículos.

TOYOTA PRIUS - UNA IDEA QUE NO PUEDE ESPERAR

“¿Por qué desarrollamos vehículos híbridos? No estamos diseñando vehículos híbridos para obtener resultados ahora, sino para la próxima generación y las que están por venir”.

Takeshi Uchiyama, Vicepresidente Ejecutivo, Miembro del Consejo de Administración e Ingeniero Jefe de la primera generación del Prius.

Partiendo de una visión valiente del futuro, Toyota empezó a trabajar en tecnología híbrida a finales de 1970 con el objetivo de crear vehículos que disminuyeran la dependencia de la gasolina y el petróleo.

En este momento la preocupación se centra en las emisiones de gases contaminantes que provienen de los motores de gasolina y diésel. Como resultado, el deseo de respetar el medio ambiente se ha convertido en uno de los objetivos del desarrollo de la tecnología híbrida.

En el Salón del Automóvil de Tokio de 1977, Toyota presentó el Sports 800. Un prototipo de coche híbrido impulsado por una turbina de gas y un motor eléctrico. El Sports 800 fue un sólido paso al frente en el viaje de Toyota hacia el éxito en la tecnología híbrida. Después de analizar los diferentes caminos que llevarían a ese coche del siglo XXI, Uchiyama se

centró en el que pensó que era el más prometedor y en el que Toyota ya estaba trabajando: los vehículos híbridos.

El resultado fue en 1997 el lanzamiento en Japón de la primera generación del Prius. Este primer Prius cumplía dos de los tres criterios perseguidos por Uchiyama, un consumo de combustible muy reducido y el cuidado del medio ambiente, pero todavía tenía posibilidad de mejorar en cuanto al placer de conducción. Para conseguirlo, y siguiendo el principio de mejora continua Kaizen, Toyota se centró en la creación de la segunda generación Prius.

Manteniendo los beneficios de la primera generación e incorporando otros que suponían un auténtico reto, Toyota obtuvo como resultado la tecnología híbrida más avanzada, el Hybrid Synergy Drive, una tecnología revolucionaria que permite a la segunda generación Prius mantener la limpieza, eficiencia y ventajas de su predecesor, a la vez que ofrece un rendimiento impresionante y una conducción muy divertida.

Desde su lanzamiento en 1997 y hasta 2007 se han vendido 1.000.000 de unidades del Prius en todo el mundo. El consumo de combustible se sitúa en sólo 4.3 litros/100 km en ciclo combinado. Esto implica que un Prius puede hacer el doble de distancia con un depósito de combustible que un coche convencional del mismo segmento. Las emisiones de CO₂ son de 104 gramos/km y las de NO_x de 0.01 gramos/km. Gracias a la tecnología híbrida el Prius emite 1 tonelada menos de CO₂ a la atmósfera en un año. El desarrollo de la tecnología híbrida permite al Prius acelerar de 0 a 100 km/h en tan solo 10.9 segundos, el mismo tiempo que un vehículo de 2.0 litros de cilindrada. La tecnología híbrida permite apagar el motor de gasolina en determinadas circunstancias con lo que se consigue una conducción totalmente silenciosa.

Por todo esto, el Toyota Prius es una idea que no puede esperar. (R)

cambio climático y medio ambiente

En busca del bosque perdido

■ El Gobierno inició la repoblación en los 40 y los cabildos han tomado ahora el relevo ■ En Lanzarote y Fuerteventura los esfuerzos se centran en la forestación



Tres pequeños riegan un pino que acaban de plantar dentro de una actividad escolar. | YAIZA SOCORRO

Esther Medina Álvarez
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Los cronistas de la conquista dedicaron líneas y líneas a describir los frondosos bosques y extensas selvas que se encontraron a su llegada al Archipiélago canario. Entonces, cuentan, en las islas había corrientes continuas de agua que discurrían por los verdes barrancos. El progresivo desarrollo de las ciudades y, más recientemente, los grandes incendios, han modificado el paisaje de tal manera que ahora la gran preocupación es evitar la desertización del territorio canario.

Conscientes de la situación actual y de las consecuencias que tendrá en un futuro no muy lejano, las administraciones públicas canarias luchan ahora para recuperar aquellos bosques -en la medida de lo posible- a través de las políticas de repoblación forestal iniciadas por el Gobierno en la década de los cuarenta. En los primeros 50 años de acción se produjo un incremento considerable de la superficie boscosa de pinar canario, sobre todo en las islas capitalinas hasta el punto de que en ese periodo se reforestaron 17.000 hectáreas en Tenerife y 9.000 en Gran Canaria.

Ahora, la responsabilidad de la repoblación forestal recae en las administraciones insulares que desarrollan proyectos en colaboración con entidades como Gesplan o Foresta, entre otras, con subvenciones tanto de los ejecutivos canario y nacional, como provenientes de Europa.

En el caso concreto de Gran Canaria, el Cabildo insular tiene previsto reforestar más de 3.000 hectáreas de distintas especies arbóreas en dos años,

una cantidad que se verá incrementada sensiblemente con otras campañas en distintas áreas protegidas. De esta manera, la Isla aumentará su masa boscosa en casi un tercio. En números serán unos dos millones de árboles los que se plantarán, principalmente, ejemplares de pinos, o distintas especies de bosque termófilo (sabina, acebuche, lentisco) o de monteverde.

Los principales espacios que se beneficiarán de esta campaña serán el Parque Rural del Nublo, el Parque Natural de Tamadaba, el Parque Natural de Pilacones, la Reserva Natural de Los Marteles y el Paisaje Protegido de Pino Santo. También están previstas plantaciones en otras áreas protegidas

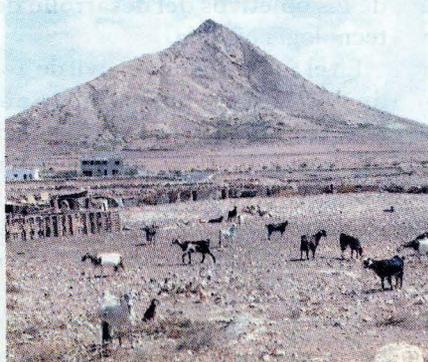
El Cabildo de Gran Canaria planea plantar más de dos millones de árboles en dos años

que por su menor superficie serán de mucha menor envergadura, como en El Brezal, Azuaje, Los Tilos y Barranco Oscuro.

Las actuaciones estelares que establecen los planes de uso y gestión de los espacios naturales tienen como objetivo la creación de corredores que permitan anexionar masas boscosas dispersas. Éste es el caso de la intervención en el Parque Natural de Pilacones localizada en Las Mesas y Mesitas para unir los bosquetes dispersos que existen entre la Cabezada de los Lomos y Lomos de Pedro Afonso y en

Una pérdida irreparable

Un estudio del Ministerio de Medio Ambiente afirma que el 90,48 % del territorio canario presenta un riesgo de desertización alto o muy alto. Además, otro estudio de la Universidad de La Laguna confirma que más del 50 % del suelo del Archipiélago ya está degradado biológicamente, y por ello se considera irrecuperable.



Reintroducción del pinzón azul

Una de las acciones de repoblación más significativas previstas en Gran Canaria es la conexión entre los pinares de Inagua y Tamadaba a través de Tifaracas, una acción vital para introducir el pinzón azul en Tamadaba, donde sólo existen varios ejemplares, y conectarlo con el hábitat principal de este ave endémica, Inagua.





Un joven plantando un acebuche en San José del Álamo. | SANTI BLANCO

Montaña Negra. Aquí se repoblará una superficie de 450 hectáreas con pino y especies de termófilo (acebuches y sabinas). Otra de las reforestaciones estratégicas es la del Parque Rural del Nublo, con una

extensión cercana a las 900 hectáreas, con el fin de crear un pasillo de pinos que enlace Pajonales, Nublo y Lomo de Santiago.

La actuación más sorprendente en materia de repobla-

ción forestal en Gran Canaria es la prevista en el plan director del Paisaje Protegido de Pino Santo. El Gobierno regional ha calificado como suelo de repoblación obligatoria para la recuperación del bosque ter-

mófilo unas 523 hectáreas en los altos de Tamaraceite. La intervención no sólo recoge el parque periurbano de San José del Álamo, sino que incorpora las montañas colindantes de Altos de San Gregorio, El Talayón, Altos de Siete Puertas y presa de la Umbría para reforestar esta cordillera del entorno metropolitano con unos 350.000 ejemplares de acebuches, sabinas y dragos, así como en menor número, almá-cigos, lentiscos, palmeras y guaydiles.

A todas estas actuaciones hay que sumar además, las previstas tras el incendio que arrasó este verano con gran parte de la isla.

COMIENZOS. La realidad geográfica de Lanzarote hace que todos los esfuerzos se centren en la forestación. En ese sentido el Cabildo mayorero está

desarrollando un plan anual con un presupuesto de 100.000 euros a través del cual se plantarán especies termomediterráneas en las cumbres de Famara, fundamentalmente acebuche.

Las masas forestales ejercen un papel fundamental en la captación de aguas

Paralelamente, en el vivero forestal de Haría produce ejemplares de dragos y palmeras que luego son utilizados por los ayuntamientos en las zonas verdes públicas y son vendidos a precios muy razo-

EN COMPAÑÍA CERVECERA DE CANARIAS
NO NOS LLEVAMOS LAS MANOS A LA
CABEZA POR EL CAMBIO CLIMÁTICO.

HEMOS PREFERIDO UTILIZARLAS PARA REDUCIR UN 28% EL CONSUMO DE FUEL Y UN 24% EL DE ELECTRICIDAD, O PARA GENERAR ENERGÍA A PARTIR DE NUESTROS PROPIOS RESIDUOS, Y PREFERIMOS SEGUIR CON LAS MANOS OCUPADAS.



COMPañÍA CERVECERA DE CANARIAS, S.A.



cambio climático y medio ambiente



Panorámica del pinar de Pilancones, uno de los más afectados por el incendio del verano de 2007 en Gran Canaria. | LA PROVINCIA / DLP

nables a los particulares.

Mientras, en Fuerteventura se ponen en marcha campañas de plantación de árboles en las zonas montañosas de Fuerteventura para evitar en lo posible la erosión y desertización del suelo.

En la otra isla capitalina, Tenerife, el Cabildo está centran-

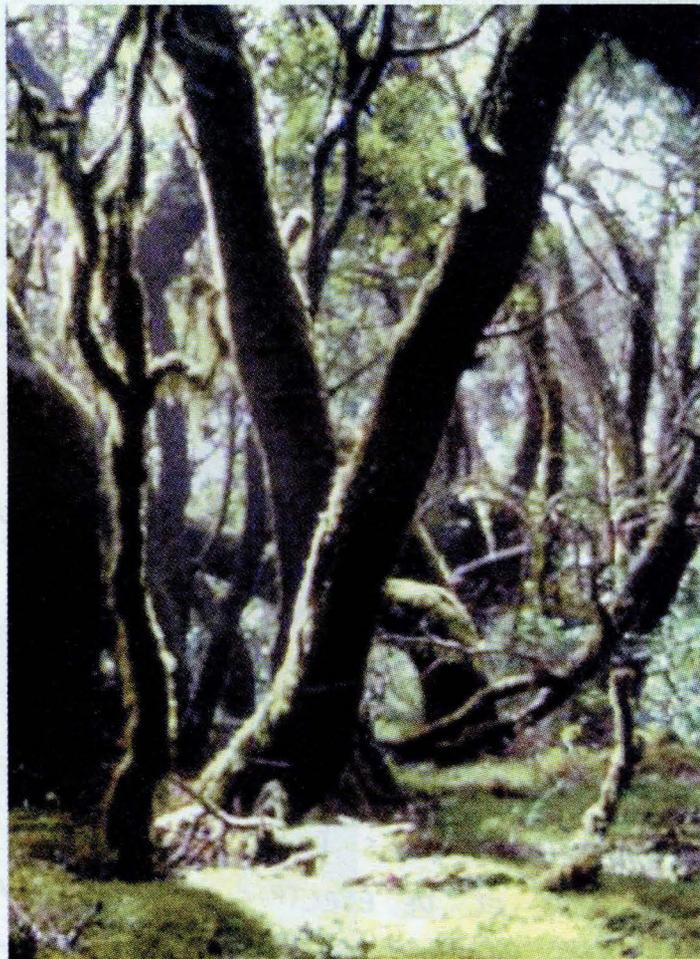
Recuperar la masa boscosa del parque rural de Teno es uno de los principales objetivos

do gran parte de sus esfuerzos de reforestación en el Parque Rural de Teno, un macizo montañoso que alberga abundantes valores de interés científico con cuantiosas masas forestales en las cumbres, que ejercen un papel importan-

te en la captación de aguas y la protección de los suelos. Los bosques son sobre todo comunidades de laurisilva, importantes por su carácter relicto, su escasez y su gran biodiversidad endémica. Dicha importancia se expande también a las comunidades vegetales más xéricas de la zona baja y las de carácter rupícola.

La zona a restaurar posee una extensión de 78,5 hectárea, propiedad del Cabildo de Tenerife, y suponen unas antiguas terrazas más un matorral deteriorado por un pastoreo excesivo. Al día de hoy, las formaciones de *Juniperus turbinata* han quedado escasamente representadas en el archipiélago (Tenerife, La Gomera y El Hierro).

Asimismo, el Cabildo tinerfeño y Caja Madrid firmaron recientemente un acuerdo para reforestar 110 hectáreas con pino canario y laurisilva. El acuerdo supone una aportación de 240.000 euros por parte de Caja Madrid para plan-



Detalle del parque nacional del Garajonay, en La Gomera. | LP / DLP

tar 60 hectáreas entre Tacoronte, El Sauzal y La Orotava, y 40 de Arico y Fasnía, donde se hará la reposición por medio de marras o sustitución de ejemplares en la zona de Archifira.

En otra de las islas occidentales, La Gomera, se está pendiente de la recuperación de la zona afectada este verano por el fuego en Alajeró y Vallehermoso. Los cálculos de la administración insular es que a final de año se hayan terminado las tareas. Para ello se ocupó a cuarenta 40 personas a través de un plan de empleo y se facilitó a los propietarios de las fincas las materias primas y el personal para volver a plantarlas y regenerar así esa parte de la isla.

También El Hierro se dedicó de lleno este año a repoblar las zonas afectadas por el incendio que se produjo en septiembre de 2006, para lo que se crearon diferentes proyectos para que los escolares participaran en la plantación de árboles.

Un retraso con consecuencias

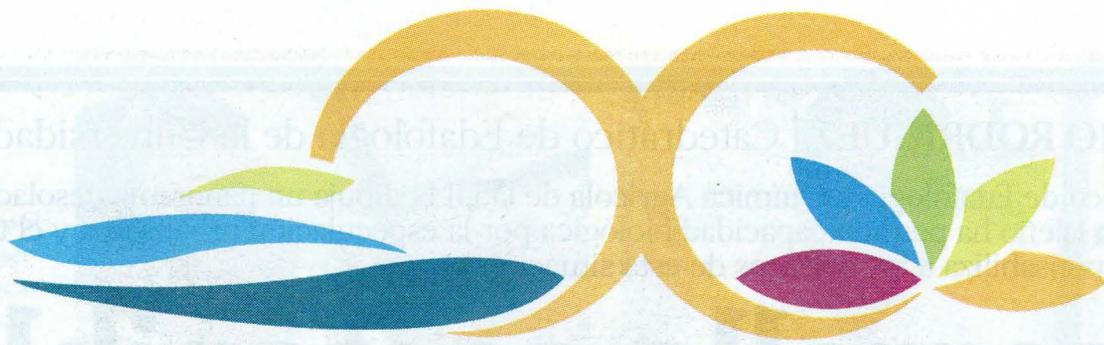
Foresta denunció a principios de este año que el retraso del Gobierno canario, en concreto de la Consejería de Agricultura, en resolver una convocatoria de subvenciones para reforestar el campo canario ha provocado que la mayor parte de la partida prevista, unos 313.886 euros, se haya quedado en los cajones.



La atmósfera como suministrador directo

La isla de La Gomera recogerá agua de alta calidad directamente de la atmósfera a través de mallas captadoras de bruma, niebla y rocío. Este sistema favorece la reforestación y la lucha o prevención de incendios y se irá implantando en el resto de las islas del Archipiélago canario paulatinamente.





PARQUE MARÍTIMO JINÁMAR

EL MAYOR PARQUE COMERCIAL Y DE OCIO DE ESPAÑA



Estamos completando los últimos detalles

Pronto podrás pasear, divertirte, comer frente al mar, vivir la moda, elegir la decoración de tu casa y mucho más en **Las Terrazas del Parque Marítimo Jinámar**.

Y para que todo sea perfecto, hasta el último detalle cuenta.

Tu espera tendrá recompensa: el **Parque Marítimo de Jinámar** es ya una realidad que próximamente disfrutarás.

Porque queremos que disfrutes desde el primer momento



El Mirador
PARQUE MARÍTIMO JINÁMAR



Las Terrazas
PARQUE MARÍTIMO JINÁMAR

**Próxima
inauguración**

cambio climático y medio ambiente

ENTREVISTA ANTONIO RODRÍGUEZ | Catedrático de Edafología de la Universidad de La Laguna

Antonio Rodríguez, catedrático de Edafología y Química Agrícola de la ULL, dibuja un panorama desolador del futuro del suelo en Canarias. El terreno isleño ha perdido capacidad biológica por la especulación urbanística y el turismo, explica Rodríguez, al tiempo que responsabiliza a los políticos de esta situación.

“El desarrollo sostenible es ya imposible en Canarias”



El catedrático Antonio Rodríguez, en su despacho de la Universidad de La Laguna. | JONAY RODRÍGUEZ

El problema de la desertificación es muy anterior al del cambio climático

Las actividades humanas son las principales responsables de la degradación

Natalia Vaquero

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Poco se puede hacer por frenar la desertificación que padece Canarias, avisa en esta entrevista el catedrático de Edafología de la ULL Antonio Rodríguez.

— **¿Qué es la Edafología?**

— Es la ciencia que estudia los suelos no sólo desde el punto de vista agrícola, sino también desde el punto de vista ambiental: sus componentes, su funcionamiento y su origen.

— **Como experto en suelos, ¿cuál es el diagnóstico que hace de los terrenos en las Islas?**

— El diagnóstico es malo porque en Canarias existe muy poco suelo útil y el que hay está muy degradado por la erosión, la salinidad y por el sellado.

— **¿Qué es el sellado?**

— La degradación que produce el cemento y el asfalto que, además, es irreversible. Las urbanizaciones turísticas y residenciales y las infraestructuras ligadas al transporte han hecho mucho daño al suelo que, en Canarias, está en un proceso grave de desertificación. Nos estamos cargando el territorio y creo que el concepto de desarrollo sostenible es ya imposible en Canarias. Las zonas ya desertificadas tenderán a convertirse en desiertos. Eso sucederá en Fuerteventura, Lanzarote y en los sures de Gran Canaria, Tenerife y La Gomera. La Palma y El Hierro, por su humedad, se salvan de este riesgo de desertificación.

— **¿Está esa aridificación vinculada al cambio climático?**

— El problema de la desertificación es anterior al cambio climático. En las cumbres que se han celebrado en contra de la desertificación, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad se ha hablado mucho sin hacer nada o avanzando muy poco en los programas y planes

que se presentan periódicamente. Lo más controvertido a la hora de buscar soluciones es el cambio climático por sus connotaciones económicas.

— **¿Es el hombre el principal responsable de esta desertificación y de este cambio climático?**

— Las actividades humanas son las principales responsable de estos procesos de degradación. Todo condicionado con las peculiaridades climáticas de cada zona. Una deforestación en La Palma puede superarse con el tiempo, algo que no ocurre ya en el sur de La Gomera, es difícil que se recupere. Fuerteventura, por ejemplo, ya está deforestada.

— **¿Significa que será casi imposible recuperar la masa forestal quemada este verano en Gran Canaria y Tenerife?**

— La capacidad de recuperación de la vegetación en estas Islas es cada vez menor porque además se han quemado en diversas ocasiones. La capacidad de recuperación de estos suelos es cada vez menor.

— **¿Es, entonces, la actividad urbanística y turística la culpable de esta aridificación?**

— Es una de las causas. El suelo pierde capacidad biológica por la especulación urbanística y el turismo se considera ya un factor de desertificación porque consume suelo por las urbanizaciones y por las actividades de ocio ligadas al sector. El turismo consume además otros recursos, como agua, y genera más residuos y trasvases de mano de obra que lleva al abandono de las zonas rurales. La gestión de los recursos naturales no está siendo la adecuada.

— **¿de quién es la culpa?**

— De la sociedad en su conjunto y de los cargos políticos que deben de velar por el territorio.

— **¿Estamos a tiempo de**

cambiar esta situación?

— Se puede cambiar, pero si se reagrariza Canarias. Conservar no es no tocar, sino tocar bien. El abandono de la agricultura ha sido clave en la degradación de nuestro territorio y echo en falta una ley de conservación para los suelos rurales de las Islas. Aquí se ha hablado mucho de desarrollo sostenible y de moratoria, pero al final, los políticos no adoptan medidas serias por esa sostenibilidad porque se necesitan ideas a más de cuatro años vista y ellos no quieren meterse en jaleos. Habría que dar, por ejemplo, incentivos fiscales o económicos para animar a los jóvenes a volver a la actividad agrícola.

— ¿No está ese planteamiento reñido con el turismo?

— Puede que sí. El turismo ha contribuido al desarrollo de esta tierra, pero también ha traído numerosos problemas. No existe una relación inteligente entre el ser humano y los recursos naturales.



Se puede cambiar, pero siempre y cuando se reagrarice el suelo de Canarias

— ¿Qué opina de la idea de crear más campos de golf en Canarias?

— El campo de golf no significa un mal uso del suelo, pero consume agua con un coste energético. No se pueden llenar las Islas de campos de golf y en Fuerteventura no pegan ni con

cola por el paisaje árido de esta Isla. Una hectárea de campo de golf no consume más agua que una hectárea de una platanera y puede que sea más rentable. Lo que pasa es que deben de construirse donde no haya un impacto medioambiental.

— ¿Cuáles son las líneas bá-



Una hectárea de campo de golf consume la misma agua que una de platanera

sicas del plan contra la desertificación que elabora el Estado?

— Son propuestas transversales de varios ministerios. Esta centrado en un contexto agrícola, con medidas agroambientales. También alude al ámbito forestal para preve-

nir los incendios.

— ¿Servirá para hacer frente a los incendios en Canarias?

— Sí, pero aquí, esos incendios son cada vez más virulentos. Antes se producían incendios, pero no había que desalojar a miles de personas. Lo que sucede ahora es que arden las medianías, donde antes se cultivaba y ahora se asientan casas rodeadas de pólvora. Esas zonas se cultivaban y se limpiaban antes por lo que eran impensables incendios como los que hemos padecido este año.

— ¿Cree que los fenómenos migratorios están relacionados con esa desertificación?

— Por supuesto. África sufre una aridificación por la deforestación. La desertificación está en la base de todos los conflictos que padecen los países africanos como puede ser la sequía o la falta de productividad de los terrenos y esto lleva a explicar los fenómenos migratorios que parte de África.



ROJO ESPERANZA, ASÍ ES NUESTRO COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE

Proteger el medio ambiente y colaborar con el desarrollo sostenible es cosa de todos. Preservar la naturaleza es preservar la vida, y en CEPSA asumimos ese compromiso con sistemas de control y gestión medioambiental mucho más exigente que los que impone la ley.

Además, fuimos la primera compañía española del sector que consiguió los certificados más importantes en la materia: la ISO 14001 y el EMAS.

Porque nuestro compromiso no es sólo con las normas, sino con todos los que habitamos el planeta.

www.cepasa.com



cambio climático y medio ambiente

Hoteles sostenibles



Gran Hotel Costa Meloneras Resort, en primer plano, y arriba a la derecha, el Villa del Conde, de cinco estrellas, ambos del Grupo Lopesan y enclavados en la primera línea de Meloneras.

El mayor parque solar de la Isla

El IFA Continental Hotel, situado en Playa del Inglés, posee en su cubierta el mayor campo solar instalado hasta el momento en Gran Canaria. Son 3.000 metros cuadrados de paneles solares térmicos, que están dispuestos en hilera en la cubierta del establecimiento turístico de Lopesan Hotel Group. En verano, cuando aumenta la captación solar, la energía se empleará básicamente para producir aire acondicionado, mientras que en invierno se destinará a la generación de agua caliente.



IFA Continental Hotel, de Lopesan Hotel Group, en Playa del Inglés.

Compromiso con el medio ambiente

El desarrollo sostenible se ha convertido en el eje principal de las políticas de responsabilidad social corporativa del Grupo Lopesan, que puede presumir de situarse a la vanguardia de las empresas turísticas que desarrollan proyectos sostenibles en Canarias. Sus hoteles operan desde 2004 con un modélico sistema de gestión medioambiental, el ISO 14.001, un certificado voluntario de auditoría ambiental que distingue a las empresas que han adoptado criterios ecológicos en su gestión interna.

Además de las inversiones en energías renovables y en la implantación de la norma ISO 14.001, el campo de golf que ha promovido en el sur de la Isla, Lopesan Meloneras Golf, es el único recinto deportivo del Archipiélago que posee en toda su extensión una variedad de césped altamente tolerante a la salinidad del agua depurada con la que se riega. En toda España sólo existen siete campos de similares características que cuentan con este tipo de hierba de diseño, que requiere baja cantidad de agua para su mantenimiento. Todo un ejemplo a seguir.

Lopesan invierte 3,8 millones de euros en parques de energía solar para las cubiertas de sus establecimientos turísticos

En los hoteles de Lopesan ya no sólo los turistas se tumbarán a descansar bajo el sol. Cientos de paneles cuya única misión reside en atrapar los rayos solares para generar energía han comenzado a instalarse en las cubiertas de varios de los establecimientos turísticos que posee la compañía turística en Gran Canaria y Fuerteventura.

Todos estos complejos solares proyectados ocuparán una superficie total de 8.700 metros cuadrados. Y cuando estén a pleno rendimiento a partir de finales de este año se generará energía suficiente para atender la demanda de un pueblo de unos 1.150 habitantes.

Sin consumir fuel o gas natural. Sin emisiones de dióxido de carbono que agraven el cambio climático. Cuando la red eléctrica insular empiece a recibir la corriente producida en estos parques solares -2,5 MW de potencia- la atmósfera se estará ahorrando cada año una media de 500 toneladas de CO2.

IFA Continental, de Playa del Inglés, y en el IFA Altamarena, situado en Jandía (Fuerteventura), si bien en el IFA Faro, el IFA Interclub Atlantic y el IFA Beach, todos en el sur de la Isla, ya disponen de paneles solares térmicos.

Será un nuevo paso estratégico que dará Lopesan en su apuesta por esta energía renovable que se ha desarrollado en Canarias con una asombrosa lentitud, a pesar de que en las Islas sobra esta materia prima, con el mayor número de horas de sol de toda Europa. Así, cualquiera que suba a las azoteas de varios de estos hoteles de Lopesan comprobará que esta paradoja de vivir de espaldas al sol en lo energético empieza a desaparecer, al menos, en el sector turístico.

Con una inversión inicial de 3,8 millones de euros, la compañía que preside el empresario grancanario Eustasio López González prevé culminar la instalación de los paneles solares térmicos y fotovoltaicos en los referidos hoteles este mismo año. A corto plazo, los planes de Lopesan contemplan seguir apostando por esta energía limpia e ir extendiéndola hacia otros hoteles, como en el IFA Catarina, el Lopesan Costa Meloneras y el Lopesan Villa del Conde.



IFA Faro Hotel, en Maspalomas, con paneles solares en su cubierta.

cambio climático y medio ambiente

La isla de las presas

■ Gran Canaria es la región del mundo con mayor densidad de grandes embalses (aquellos que superan los 15 metros) ■ En total 59 macroestanques, uno por cada 25 kilómetros cuadrados



Panorámica de la presa de Cueva de las Niñas y su entorno. | LA PROVINCIA / DLP

Aníbal Ramírez León

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Gran Canaria podría entrar en los récords mundiales Guinness como la región del mundo con mayor densidad de grandes presas (aquellas que superan los 15 metros de altura o más de 100.000 metros cúbicos de capacidad). En total, 59 embalses, uno por cada 25 kilómetros cuadrados.

Soria se sitúa entre los 36 embalses españoles que superan 100 metros de altura

La más importante de todas, Soria, con sus 132 metros de altura y sus 32,2 millones de almacenamiento, incluso se sitúa entre las 36 presas españolas que superan el centenar.

La primera gran presa fue la de Pinto I (Aruacas), construida en 1910 con una capacidad de embalse de 470.000 metros cúbicos

y que durante mucho tiempo fue la mayor obra hidráulica de Gran Canaria y de todo el Archipiélago.

La más nueva, la de Siberio, data de 1984. Desde esa fecha ya no se construye ninguna nueva ya que con las técnicas de desalación y reutilización las inversiones se dirigen a obtener un volumen más seguro antes que mirar al cielo para ver si llueve, y más cuando el nivel de desarrollo permite que el suministro urbano y turístico puedan asumir su coste.

También la agricultura de exportación, para no perder sus mercados, necesita la garantía de suministro que puede dar la desalación de agua de mar y la reutilización de aguas depuradas.

De hecho, los grandes embalses y las más de 600 concesiones de aprovechamientos de aguas superficiales, materializadas en tomaderos y estanques, sólo pueden dar respuesta a menos del 20% de la demanda de la isla en año y medio, pero en algunas cuencas como la de la Aldea es la principal y segura fuente de su-

Piragüismo en Chira



Los embalses de Gran Canaria tienen un potencial uso deportivo como muestra esta foto en la que un grupo de piragüistas da palas en Chira. Incluso la de Ayagaures ha acogido regatas de motonáutica, aunque con cierta polémica ante su supuesto impacto. | SANTI BLANCO

32 millones de metros cúbicos

Soria tiene capacidad para almacenar 32 millones de metros cúbicos, la misma cantidad que hacen juntos el resto de los embalses de la isla. Su récord es de 12 hectómetros, es decir, un tercio de su volumen. | J. C. GUERRA

ministro para la agricultura del tomate.

La tónica futura es muy similar ya que el Plan Hidrológico Insular, a revisar, dispone la construcción de las presas del Salto del Perro y la de Los Palos, y sólo la primera, en la zona de La Aldea, tiene visos de ejecutarse para lo que se ha realizado un estudio geotécnico.

En cuanto a la distribución geográfica, nos encontramos con que 44 de las grandes presas están situadas en el Norte de la Isla, pero su capacidad es sólo de 8,8 millones de metros cúbicos, lo que representa el 11,5% del almacenamiento total.

LOCALIZACIÓN. En el Sur se ubican 15 de los grandes embalses con una capacidad muy superior ya que asciende a 68 millones, es decir, el 88,5% del total de agua que se puede almacenar en Gran Canaria.

Hay que resaltar que hasta 1957 no se construye la primera gran presa en el Sur, que fue la de Caidero de La Niña (barranco de La Aldea). En 1950



El Gas

sólo se habían construido una veintena de embalses en Gran Canaria y es a partir de la Ley de Auxilios de 1956 que dispone su financiación por parte del Estado cuando se dispara su construcción.

Forman parte del paisaje y algunas de ellas se usan como imagen promocional de la Isla

Por lo que se refiere al material de construcción, se enumeran 48 de mampostería, nueve de hormigón y dos de escolleras (Tirajana y Siberio). En cuanto a tipología, destaca la de Arñiez, que es único caso

en la Isla de contrafuerte o de gravedad aligerada. Se trata pues de una obra singular no sólo en Gran Canaria sino en todo el territorio nacional al ser escasas sus realizaciones.

Pero no todo ha sido desarrollo en la construcción de grandes embalses, ya que el creciente urbanismo, especialmente en Las Palmas de Gran Canaria, aumentando la superficie urbanizada a costa de terrenos de cultivos, ha hecho desaparecer varias presas como son el caso de Rosario I y Rosario II, en el barranco de Gonzalo y Hoya del Ponce en San Lorenzo.

Las presas forman parte del paisaje de Gran Canaria "hasta tal punto que alguna de ellas, como la de Tirajana (conocida también con el nombre de La Sorrueda) o la de las Cuevas de las Niñas se ha usado co-



Familia comiendo junto a la cascada por el rebose de Soria. | SANTI BLANCO

mo imagen de la Isla", señalaba oportunamente el anterior vicepresidente del Consejo Insular de Aguas y reconocido experto hidráulico, José Jiménez, en la presentación del libro *Presas de Gran Canaria*, editado con motivo del décimo aniversario del Consejo Insular de Aguas.

LA GRAN OBRA. La presa de Soria es la obra hidráulica más importante de toda la Isla de Gran Canaria. Con sus 132 metros de altura sobre cimientos, se sitúa entre las 36 presas españolas que superan el centenar de metros. Su capacidad es casi la misma que el resto de todas las restantes 58 grandes embalses de la Isla. En cualquier caso, el volumen máximo que ha alcanzado el agua en Soria es de 12,2 hectómetros cúbicos en 1991 frente a su total de

CARREFOUR Y EL MEDIO AMBIENTE

Carrefour mantiene, desde hace años, una apuesta clara por la defensa del medio ambiente tal y como se pone de manifiesto en las numerosas iniciativas que, en este sentido, viene abordando la compañía en sus sucesivos planes de protección medioambiental.

Entre otras:

1. Fuimos los primeros en lanzar una gama de productos ecológicos con nuestra marca propia.
2. En esta misma línea se encuentran los productos **Calidad y Origen**, una gama de alimentos más sanos, naturales y frescos de alto valor nutritivo y respetuosos con el medio ambiente.

Carrefour asegura la trazabilidad de cada producto Calidad y Origen en sus distintas etapas utilizando métodos tradicionales en los que se han eliminado los residuos químicos y aditivos.

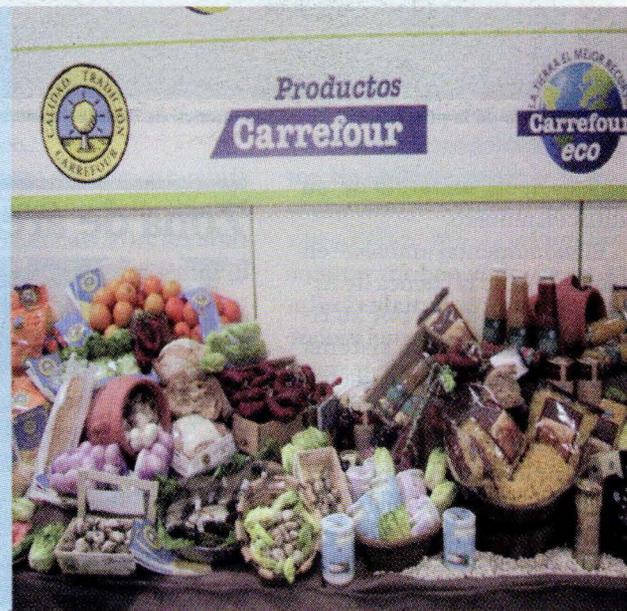
Los productos Calidad y Origen nacieron bajo el principio de ser respetuosos con el medio ambiente en todas las etapas de la cadena.

3. Podemos aglutinar un gran grupo de actuaciones que demuestran el firme compromiso de Carrefour con la protección medioambiental y que incluyen acciones tan diversas como la gestión de residuos, campaña de reciclado de teléfonos móviles, Premio Carrefour de Medio ambiente para trabajos de postgrado, implantación de bolsas reutilizables, plan de reducción de emisiones de CO2, la apuesta Energética en Carrefour, Plan Integral de Ahorro de Agua, Plan Renove de electrodomésticos, o energía solar en hipermercados.

En marzo de 2003 Carrefour instaló el primer **panel fotovoltaico** en el hipermercado de Móstoles.

Con los **Premios de Medio Ambiente** Carrefour pretende fomentar trabajos de investigación en el ámbito del medio ambiente.

La potenciación del uso de **bolsas reutilizables** es otro objetivo de Carrefour. Cada bolsa reutilizable evita la utilización de, al menos, cinco bolsas de plástico, las bolsas reutilizables se pueden utilizar en compras sucesivas y, en el caso de que se deteriore por su uso, Carrefour entrega al cliente una nueva sin coste alguno.



cambio climático y medio ambiente



El rebosadero de la presa de Siberio, en la cuenca de Tejeda. | SANTI BLANCO

32,2, es decir, un tercio de su almacenamiento.

El monumental embalse en la cabecera de la cuenca de Arguineguín destaca por su tipología de arco, con sistema doble curvatura, conocida habitualmente como bóveda. Ejecutada en hormigón vibrado, su coronación tiene una longitud de 148 metros con una anchura de 3,05 metros. El plazo de ejecución se elevó de 1962 a diez años más tarde, 1972.

Las presas, en toda esta coyuntura, han dejado de ocupar una posición relevante en el suministro pues representan apenas el 10% de las necesidades de la Isla, cuyo consumo se fija, en 170 metros cúbicos anuales, pero son el referente palpable que hace que el ciudadano perciba que es un año bueno.

EXIGENCIA. Pero los agricultores de la Aldea, después que con las últimas lluvias rebosaran las tres presas de sus cuencas y que a estas fechas el volumen almacenado se situó por debajo de la mitad de sus 11 millones de metros cúbicos de ca-

Zona de áreas recreativas



Los embalses de Gran Canaria son en buena parte unos espacios privilegiados para albergar áreas recreativas en la naturaleza. El de mayor capacidad y equipado es la de la Cueva de Las Niñas, como muestra la foto superior, con bancos, mesas, fogones y tomaderos de agua. | ADOLFO MARRERO



El espectáculo de los rebosos en invierno

Algunos inviernos en los que las temporadas de lluvias se intensifican, la Isla vive un auténtico espectáculo con los barrancos corriendo y el agua cayendo por los rebosaderos de las principales presas. | SANTI BLANCO

ejecutar en la de Siberio, de mayor capacidad.

TRAMITACIÓN. La situación administrativa de la construcción de la cuarta presa en la cuenca de Tejeda-La Aldea se encuentra ahora mismo a la espera del informe de Ministerio de Medio Ambiente sobre la viabilidad y los posibles impactos de esta infraestructura hidráulica, después que el Consejo Insular de Aguas haya emitido un análisis previo.

Con el documento de visto bueno de la administración central, la Consejería de Obras Públicas e Infraestructuras del Gobierno canario deberá promover el pliego de bases para licitar la redacción del proyecto.

El paso de los años y el retraso de esta actuación ha empezado a crear serias dudas sobre la oportunidad de la construcción de este nuevo embalse. De hecho, se estima que tenga dificultades para contar con un informe favorable ante la aplicación de la dura Directiva Marco del Agua.

Las voces discordantes incluso catalogan de "disparate" esta actuación ya que desde el aspecto económico "la inversión por metro cuadrado no se justifica".

Medio Ambiente estudia la viabilidad de una nueva presa en La Aldea

Para algunos exportadores de tomates de la propia Aldea de San Nicolás resultaría más rentable aumentar la capacidad de producción de la planta desaladora que gastarse una inversión millonaria en levantar una nueva presa y luego esperar a ver si llueve. El debate empieza a vislumbrarse sobre esta actuación hidráulica, después que hayan transcurrido más de 2 años de que no se construye un embalse.

pacidad total, lo que sólo sirve para cubrir las necesidades de la próxima zafra del tomate, recuerdan los caudales que se perdieron en el mar.

Ante ello insisten en la evidente necesidad de que se lleven a cabo las obras hidráulicas planificadas hace décadas, en especial la presa del Salto del Perro y la ampliaciones de las existentes. El recrecimiento de los actuales embalses y la construcción del nuevo dispondría acumular 3 millones más de metros cúbicos.

La cuarta presa, con una capacidad de 2 hectómetros cúbicos e incluida en el Plan Hidrológico Nacional, estará ubicada en la confluencia del barranco de La Aldea con el de Pino Gordo, que cada año pierden cauce abajo, al estar situado por debajo de las presas de Siberio, Caidero de la Niña y Siberio.

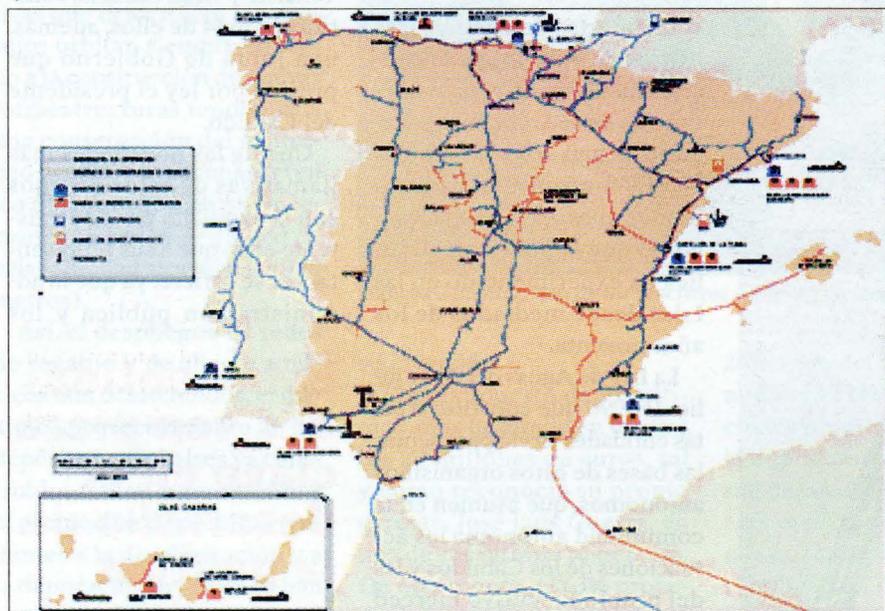
Las obras de recrecimiento permitirán almacenar un millón de metros cúbicos. En principio, estaba previsto elevar la pantalla de Parralillo y Caidero de la Niña, pero las obras de esta última se van a

cambio climático y medio ambiente

El Gas Natural es una energía eficiente, ecológica y sostenible



El gas natural es la tercera fuente energética utilizada en el planeta, tras el petróleo y el carbón



DISTRIBUCIÓN DE RESERVAS, PRODUCCIÓN Y CONSUMO MUNDIAL DE GAS NATURAL (%)
Reserves, production and consumption of natural gas by mayor geographic zones (%)



¿Por qué es necesario el Gas Natural en Canarias?

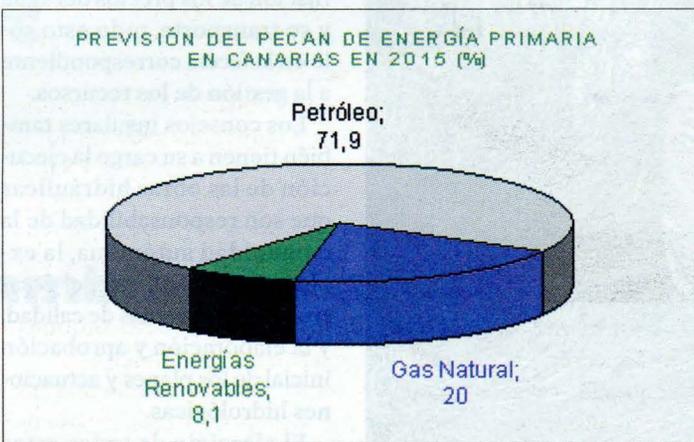
Muchas veces nos olvidamos de la importancia que tiene la energía en nuestro modo de vida. La energía en Canarias es necesaria para todas las facetas de las actividades económicas y para nuestra propia supervivencia en el Archipiélago. No hay que olvidar que utilizamos energía para producir electricidad, para producir y distribuir el agua, y para el transporte de mercancías y pasajeros, entre otras.

A pesar de la importancia de la energía para Canarias, nuestro sistema se basa casi exclusivamente en el petróleo, siendo el consumo de energía primaria en Canarias ya en el 2006 el 99,4% del petróleo y el 0,6% de energías renovables.

La dependencia del petróleo hace que el sistema energético canario sea muy sensible a futuros problemas de suministro. El mix energético canario también provoca que la energía que se genera con petróleo en Canarias tenga unas emisiones de CO₂ mejorables consumiendo gas natural. El uso actual del gasoil en las centrales de Granadilla (Tenerife) y Barranco de Tirajana (Gran Canaria) provoca una gran ineficiencia y un sobrecoste en la generación eléctrica.

En Canarias, el uso del carbón y de la energía nuclear no están contemplados, por lo que la diversificación energética en las Islas debe complementarse con la máxima utilización de las energías

Situación	Año de Puesta en marcha
Barcelona	1969
Huelva	1988
Cartagena	1989
Bilbao	2004
Sagunto	2006
El Ferrol	2007



renovables, el ahorro energético y la introducción del Gas Natural.

El Plan Energético de Canarias establece que se debe implantar en las Islas el máximo de energías renovables complementarias (valor limitado por la estabilidad de la red eléctrica y por las limitaciones territoriales de nuestro escaso territorio) e implantar el gas con lo que el mix energético de Canarias en el 2015 debería ser el que aparece en el gráfico.

Para lograr estos ambiciosos objetivos se deberá multiplicar casi por 10 la potencia eólica y foto-

voltaica instalada en Canarias, doblar la potencia instalada en energía minihidráulica, además impulsar el uso de los biogás, la implantación de la energía de las olas, la implantación de plantas solares termoelectricas y la implantación de las plantas de regasificación de Gran Canaria y Tenerife.

Sólo con un fuerte apoyo a las energías renovables complementarias a la introducción del Gas Natural se podrá disminuir la actual dependencia casi exclusiva que en estos momentos tiene Canarias del petróleo, y además ayudar al es-

fuerzo de reducción de emisiones de CO₂ que toda la comunidad internacional ha de realizar para intentar frenar las dramáticas consecuencias del Cambio Climático.

El ahorro energético también contribuirá a cumplir los objetivos medioambientales en las Islas y podrá suponer una contención del incremento de la demanda eléctrica hasta del 15% en el año 2015, según las previsiones actuales.

¿Está extendido el uso del Gas Natural?

El Gas Natural es la 3ª fuente energética utilizada en el planeta, tras el petróleo y el carbón. Asia es la zona donde actualmente se produce la mayor cantidad de gas natural del mundo, pero a diferencia del petróleo existen productores de gas natural distribuidos por todo el planeta, desde la cercana África y el Caribe, hasta Australia.

Los principales productores de Gas Natural del Planeta son en orden de importancia: Rusia, EEUU, Canadá, Irán, Noruega, Argelia, Reino Unido, Indonesia, Arabia Saudita, Países Bajos, Turmeistán, Malasia, Uzbekistán, China, Egipto, Qatar, etc. (Fuente: SEDIGAS).

Con el nivel de consumo del año 2006, las reservas conocidas actuales aseguraban el suministro durante unos 63 años. En 1990 esta relación era similar, lo que indica que los nuevos descubrimientos de yacimientos de gas natural igualan

por el momento al incremento del consumo mundial. Este ratio es mayor que el existente para el petróleo, que se cifra en unos 43 años.

El gas natural se transporta mayoritariamente mediante gasoductos. No obstante, según la Agencia Internacional de la Energía, en el 2010 el 30% de las importaciones mundiales de gas natural se realizarán en forma de Gas Natural Licuado. Para ello son necesarias plantas de licuefacción, buques metaneros, y plantas de regasificación (como las dos que se construirán en Canarias).

Actualmente hay 19 plantas de licuefacción operativas, situadas en 14 países (Argelia, Egipto, Libia, Nigeria, Brunei, Indonesia, Malasia, Australia, Noruega, Abu Dabi, Omán, Qatar, EEUU, Trinidad y Tobago) y 5 plantas en construcción en 4 países (Guinea, Indonesia, Noruega, Rusia).

Asimismo, están operativas 57 plantas de regasificación en 17 países (España, Italia, Francia, Grecia, Bélgica, Reino Unido, entre otros) y hay 17 plantas más en construcción.

En España existen actualmente 6 plantas de regasificación operativas. También existen 3 plantas en proyecto, las dos plantas de Canarias de GASCAN (Planta de Gran Canaria y Planta de Tenerife) y la nueva planta de ENAGAS (El Musel, Gijón).

Por una energía sostenible y segura en Canarias (www.gascan.es).

cambio climático y medio ambiente

Agua,preciado tesoro

■ Los consejos insulares creados en 1990 se han erigido en uno de los órganos que con más mimo han tratado a este recurso natural ■ Proteger el acuífero, uno de sus muchos objetivos



Arriba, una presa en la cuenca de Tejeda expulsando agua por su aliviadero tras las lluvias de 2006. | R. R. Q.

Antonio José Fernández
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

A las puertas de cumplir tres lustros de vida, los siete consejos insulares de aguas constituidos en el Archipiélago Canario se han erigido en pieza clave y fundamental para entender el espectacular desarrollo que la política hidráulica ha experimentado en las Islas desde mediados de los años noventa.

La Ley de Aguas del 26 de julio de 1990 que constituyó estas entidades sirvió para sentar las bases de estos organismos autónomos, que asumen en la comunidad autónoma las actuaciones de los Cabildos y las del propio Ejecutivo merced a un trabajo que incluye la gestión y el control del dominio público hidráulico, así como la de los servicios públicos regulados en la citada ley, el otorgamiento de concesiones y autorizaciones relativas a los caudales, el control de los cauces y el paso de redes por los barrancos, la instrucción de expedientes sancionadores y la fijación de los precios del agua y su transporte, todo esto sólo en la faceta correspondiente a la gestión de los recursos.

Los consejos insulares también tienen a su cargo la ejecución de las obras hidráulicas que son responsabilidad de la comunidad autónoma, la explotación de acuíferos, el desarrollo de programas de calidad, y la elaboración y aprobación inicial de los planes y actuaciones hidrológicas.

El ejercicio de todas estas competencias corresponde a una Junta General, formada

por 50 miembros en el caso de Tenerife y Gran Canaria, constituyendo 14 de ellos, además, una Junta de Gobierno que preside por ley el presidente del Cabildo.

Una de las novedades más llamativas de estos órganos son la exquisita paridad existente en lo que a sus representantes se refiere, ya que la administración pública y los

Estas entidades son pieza clave en el desarrollo de la política hidráulica

representantes de las actividades privadas relacionadas con el agua tienen un hueco, de forma equidistante, en ambos órganos.

Así, es posible ver en torno a la misma mesa a miembros de instituciones regionales, insulares y locales, titulares de concesiones de explotación de aguas, representantes de organizaciones agrarias, empresariales, sindicales y de consumidores y usuarios.

En el caso concreto de Gran Canaria, cuyo consejo tiene su sede en la avenida Juan XXIII, para una mayor efectividad se ha decidido elegir entre los consejeros del Cabildo a un vicepresidente que ejerce las funciones ejecutivas que corresponden a la Junta. El organigrama se completa con un gerente, cabeza visible de un

Colaboración para el respeto al medio

El control del cauce de los barrancos es otro de los cometidos que tienen los consejos insulares. En estos trabajos se suele contar con la ayuda de entidades como el Seprona (Guardia Civil) o la Agencia para la Protección del Medio. En la foto, paralización de las obras de relleno del barranco de La Cazuela, ordenada por el consejo.



Doce años de trabajo continuado

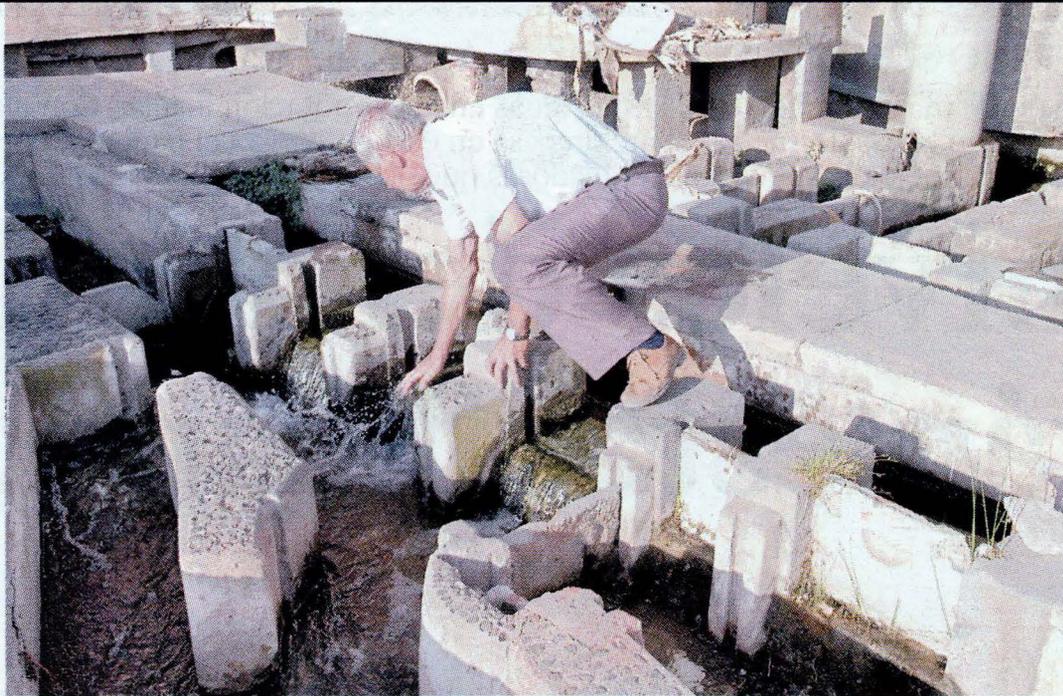
Aunque el germen data de 1990, la fecha 'oficial' del nacimiento del Consejo en Gran Canaria está fijada el 25 de mayo de 1995 tras los pasos de la comisión gestora inicial. En 1994, el presidente Pedro Lezcano nombró a Miguel Jorge vicepresidente ejecutivo. A la derecha, conmemoración del décimo aniversario de la entidad.



engranaje que, siempre hablando de la isla redonda, cuenta con 105 empleados: 33 funcionarios, 67 laborales y 5 vacantes.

Las actuaciones más llamativas que desarrollan los consejos orbitan siempre en torno a la construcción de nuevas infraestructuras tendentes a una conservación del maltrecho acuífero grancanario (en los últimos años las prospecciones en busca de caudal de baja salinidad alcanzan los 300 metros).

Así, el despliegue de redes de regadío y de abasto a núcleos aún desatendidos, el máximo aprovechamiento de los depósitos y embalses ya construidos tras su regeneración y la promoción de políticas tendentes a la desalinización y a la depuración de aguas se han convertido en santo y seña de



Francisco Benítez, uno de los rancheros de Telde, en una imagen de 2004. | ANDRÉS CRUZ

su inversión.

El presupuesto de los últimos años ha girado en torno a los 20 millones de euros, tal y como reconocía su propio gerente, José Luis Guerra, en una de sus últimas ponencias. De este monto, el 63% procede de las arcas del Cabildo, el

26% llega del Ejecutivo autónomo y el resto (11%) de recursos propios generados por la explotación de depuradoras, desaladoras, presas y captaciones de aguas subterráneas, además de la reutilización de las aguas depuradas. A estas cifras habría

El Consejo de Gran Canaria puede mover casi 50 millones en sólo un año

que añadir las correspondientes a las obras de interés general que, prefinanciadas por la institución insular, controla el Consejo, donde la inversión en desalación asciende a 16 millones de euros y otros diez más en otras infraestructuras hidráulicas.

Desde finales de los 90, la 'biblia' sobre la que gira una buena parte del trabajo de este organismo autónomo adscrito al Cabildo de Gran Canaria -condición que comparte con la Fedac, el Instituto de Atención Social y Sociosanitaria o el Instituto Insular de Deportes, por citar algunos- es el Plan Hidrológico de la Isla, que fue publicado en junio de 1999 y define la política a seguir en las intervenciones que promueven el Gobierno regional y el resto de administraciones en materia de agua.



CAJA RURAL DE TENERIFE

cambiamos a mejor...



Caja Rural de Tenerife es ahora **cajasiete**. Una nueva marca que responde a nuestro proyecto de expansión y crecimiento en las Islas para llegar a todos los canarios. A partir de ahora cuando pienses en Caja Rural de Tenerife, piensa en **cajasiete**.



cajasiete

una nueva marca para una gran caja

cambio climático y medio ambiente

ENTREVISTA DEMETRIO SUÁREZ | Consejero de Aguas del Cabildo de Gran Canaria

El ex alcalde de Gáldar es, desde mayo, el nuevo titular de Aguas en la Corporación insular. Con un amplio conocimiento sobre la problemática del agua en la Isla, Demetrio Suárez repasa en esta entrevista el panorama actual y no se arredra a la hora de reconocer que ni las instituciones son todo lo cuidadosas que deberían con el Medio Ambiente.

“Los niveles del acuífero se están estabilizando”

Antonio José Fernández
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

— **¿Qué importancia le da, a día de hoy, al trabajo del Consejo Insular de Aguas?**

— El Consejo es responsable de la gestión administrativa del dominio público hidráulico. Proyecta, tramita, contrata y dirige la construcción de infraestructuras hidráulicas de carácter insular con un promedio anual de inversión de ocho millones de euros. Explora y conserva siete embalses, con una red de distribución de agua de presas de 125 kilómetros de longitud. Gestiona y explota 31 depuradoras con un volumen tratado de 12,7 hectómetros cúbicos de agua residual. Y trata en ocho terciarios un volumen de cinco hectómetros cúbicos de agua que se distribuyen por 180 kilómetros de red.

— **Con respecto a los cometidos que la ley de 1990 les encomendó, ¿considera que dispone de los medios humanos, económicos y materiales para poder cubrirlos todos?**

— Una de las prioridades del Consejo es la de lograr una mayor implicación de la ciudadanía en los problemas relacionados con el agua y con el dominio público. Las posibilidades de actuación de la administración son limitadas por razón de la financiación y los medios técnicos disponibles. En este sentido, la implicación de la ciudadanía es cada vez mayor.

— **En Gran Canaria, mucha gente vincula directamente el Consejo Insular con la protección del cauce de los barrancos. ¿Están todos lo suficientemente protegidos, con inspecciones periódicas, o sólo se ven en la posibilidad de actuar e inspeccionar una zona cuando reciben una denuncia?**

— Los cauces están sometidos



Demetrio Suárez, a las puertas de la Redacción de LA PROVINCIA/Diario de Las Palmas. | SANTI BLANCO

Ni los vecinos ni las instituciones son todo lo cuidadosos que deberían

— **¿Cuál es el presupuesto del que disponen este año?**

— El presupuesto actual es de 28,5 millones de euros, pero aparte de los recursos propios del Consejo se realizan diversas actuaciones en materia de aguas que dependen de varias

administraciones. El Consejo concentra en la actualidad su mayor esfuerzo de inversión en materia de depuración y de mejora de la calidad de las aguas depuradas a través de sistemas terciarios.

— **¿Las instituciones públicas y los particulares suelen ser cuidadosos con el medio ambiente o son habituales las tropelías?**

— Creo que ni las instituciones públicas ni los particulares

La actual inversión del Cabildo en Aguas cuadruplica la de hace sólo 10 años

son todo lo cuidadosos que deberían.

— **Una de sus funciones alude a la conservación de los acuíferos y la concesión de permisos para hacer sondeos, ¿en qué situación se encuentra hoy la isla?**

— El Consejo ha abordado esta problemática disponiendo los recursos alternativos, no sólo en volumen, sino que también en calidad y precio para reducir las extracciones del

acuífero. De este modo, en los últimos años ha disminuido el número de pozos activos y paralelamente la cantidad de agua extraída, por lo que se están estabilizando los niveles del acuífero.

— **¿Cree que el Cabildo ha sido sensible con la política hidráulica en estos 20 años?**

— Ésa es una respuesta que corresponde a la sociedad pero, desde luego, el Consejo se vuelca en actuaciones para lograr los objetivos del Plan, y así lo demuestra su inversión económica, que ha sido creciente. La actual inversión cuadruplica la de hace diez años.

— **¿Y otras instituciones?**

— Se ha realizado una inversión notable en los últimos años por parte de los ayuntamientos, del ministerio y también de la Comunidad Autónoma. Pero se echa de menos una actualización de los convenios que impulsaron estas actuaciones.

— **Recientemente hubo un juicio en la Audiencia en el que se discutía un presunto vertido ilegal de residuos líquidos en el barranco de Silva, en Telde. A la vista fueron citados varios técnicos de la Agencia para la Protección del Medio Urbano del Gobierno de Canarias. ¿Puede haber solapamiento entre el Consejo y la Agencia a la hora de luchar por la preservación de los cauces?**

— Se trata de un caso muy claro que demuestra que el problema es compartido. Efectivamente, los temas ambientales admiten más de un enfoque y es posible que se den estos casos de concurrencia. La verdadera prioridad es la preservación del medio y la protección del acuífero. Por eso, en mi opinión la verdadera alarma social sería que ninguna administración pública tomara cartas en el asunto.



SALVAMOS A LAS PERSONAS DEL MAR. PROTEGEMOS LA MAR.



Nuevos medios incorporados entre 2004-2007:
1 buque polivalente • 5 salvamares • 1 avión con base en Gran Canaria para cubrir las Islas • 1 base estratégica en Santa Cruz de Tenerife • 1 base de actuación subacuática en Las Palmas.

Mejoras realizadas: Incremento de la capacidad de rescate mediante salvamares en un 80%
• Capacidad de recogida y almacenamiento de contaminación de 287m³ • Incremento de la potencia de tiro de remolque en un 24%
• Reducción de los tiempos de respuesta de los helicópteros en 30 minutos • Equipos de lucha contra la contaminación y salvamento (incluido buzos) con base en Las Palmas.

CANAL 16 de VHF/2.182 Khz onda media
900 202 202
Asistencia 24 hs.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

cambio climático y medio ambiente

Depurar: regar o tirar

■ Canarias aprovecha unos 28 hectómetros cúbicos de agua al año, pero es sólo el 15% de lo que se depura ■ Los agricultores prefieren agua de lluvia y por ello se vierte líquido al mar



Interior de las instalaciones de la depuradora de Jinamar. | LA PROVINCIA / DLP

M. Pino Pérez

La escasez de agua es un problema medioambiental mundial, y de todos es sabido que el Archipiélago canario no es una excepción. La reutilización de las aguas depuradas constituye un elemento estratégico en el desarrollo de la economía canaria, asentada en la agricultura de exportación y el turismo, al permitir un incremento sustancial de los recursos hidráulicos disponibles.

No obstante, pese a que Canarias, según destaca el director general de Aguas del Ejecutivo autónomo, Mariano de León, cumple al 86% con la directiva comunitaria que obliga a depurar las aguas residuales urbanas e industriales, aún no ha logrado calar en todas las Islas la cultura de reutilizar toda el agua depurada y se vierte mucha al mar. Parece que aún se duda, no sólo entre los agricultores sino dentro de la administración de la calidad del líquido y de cuáles son los cultivos que toleran mejor el agua depurada y si tiene efectos a largo plazo sobre la tierra.

Tal es así, que sólo entre el 15 o el 20 % del volumen de agua que se depura en el Archipiélago se reutiliza, el resto acaba en el mar. El agua depurada puede utilizarse en agricultura, riego de parques y jardines, campos de golf, industrias, gracias al desarrollo de una red de distribución que permite colocar el líquido en el campo o en los centros turísticos.

El volumen de agua que se reutiliza alcanza los 28 hectómetros cúbicos anuales. Por islas, figura a la cabeza en la del

aprovechamiento Tenerife con 12 hectómetros cúbicos al año, seguida de Gran Canaria con 10 hectómetros cúbicos. Fuerteventura depura unos seis hectómetros cúbicos y Lanzarote otros dos hectómetros.

El director general de Aguas explica que en cada Isla existe una cultura distinta respecto al aprovechamiento. Así, en La Palma ni se lo plantean por-

El Gobierno prepara una campaña para que se use más agua depurada

que las lluvias allí son más generosas, mientras que en Gran Canaria en el norte y en el sureste se utiliza mucho en los cultivos y en el riego de los campos de golf. No obstante, según explica Mariano de León, cuando caen unas precipitaciones los agricultores prefieren el agua de lluvia y hay temporadas en las que se vierte el líquido depurado al mar. También en Fuerteventura se aprovecha, sobre todo en el sur, mientras que en Tenerife se bombea desde una planta de Santa Cruz hacia el sur para regar cultivos y jardines de zonas turísticas.

Por este motivo, el Gobierno canario ha decidido poner en marcha una campaña con el fin de incrementar el aprovechamiento de ese líquido que después de ser vertido por los hogares e industrias se ha

Una red al servicio del agricultor

En Gran Canaria el agricultor dispone de una red de distribución de agua depurada que va desde el sur, en Tirajana, al norte, en Gáldar, pasando por Telde, y desde las medianías en Teror hasta Bañaderos pasando por Firgas. Son más de 100 kilómetros que permiten regar 5.000 hectáreas de tomates o 2.500 de plataneras.



El efecto que puede tener en los cultivos

El uso de agua depurada para el riego de cultivos lleva aparejado ventajas y limitaciones que conviene tener en cuenta. Entre las ventajas figura el aporte de elementos nutritivos a través del riego y entre las desventajas la alta concentración de sales y la posible presencia de elementos tóxicos para las plantas.





Instalaciones de una planta depuradora. | LA PROVINCIA / DLP

depurado con un sistema de filtros. La campaña arrancará en Lanzarote porque, según dice Mariano de León, es la isla en la que es más necesario que se empiecen a concienciar reutilizar las aguas residuales.

Para intentar que los distintos núcleos de población dispongan de instalaciones para poder reutilizar el agua, el Ejecutivo autónomo ha llevado a cabo un Plan de saneamiento que se inició en 2001 y debe concluir en 2008 que ha contado con una inversión de 68 millones de euros, y en el que también participan los cabildos insulares.

Al parecer, el plan se ha cumplido en un 90% y un ejemplo es la estación de Jinámar en

Gran Canaria. La idea es que los 5.000 metros cúbicos que depura cada día los aproveche el club de golf El Cortijo.

Con todo, el máximo responsable de Aguas del Gobierno canario advierte que es necesario que se investigue el trinomio: agua-planta-suelo. Según comenta aún no se conoce con exactitud qué cultivos aceptan mejor el riego con el líquido depurado y cuáles no. También dice sin tapujos que es fundamental conocer cómo afecta la utilización de estos líquidos a la tierra o a la propia salud del ciudadano.

A este respecto, añade que cuanto más información tenga el ciudadano y el agricultor será mejor porque así le re-

sultará más fácil que conozcan con todo detalle la conveniencia de aprovechar la producción de la depuradora.

Pero si bien a nivel de instalaciones Canarias ha cumplido los deberes que le ha marcado la Unión Europea, todavía le queda por mejorar la calidad del sistema. Con este objetivo, el Archipiélago presentó al Gobierno central su plan de calidad que se ha cifrado en 913 millones de euros y que se debe llevar a cabo de 2006 al 2015.

Este plan está pendiente aún de que se cierre un convenio con Madrid, que aportará el 25% de la inversión, mientras que el resto lo aportaran entre el Ejecutivo canario, los ca-

Canarias cifra en 913 millones un plan de calidad para mejorar el proceso

bildos insulares y los respectivos ayuntamientos.

En España se reutilizan en la actualidad entre 400 y 450 hectómetros cúbicos de agua de los 3.400 que se depuran y el Ministerio de Medio Ambiente quiere que en 2015 esa cantidad se haya triplicado y sea la que se use, por ejemplo, para

regar todos los campos de golf y en la agricultura.

El objetivo es pasar del 13% que ahora se reutiliza a un 30%, es decir, 1.200 hectómetros cúbicos. Ese agua se destinará, básicamente, a la agricultura, los usos urbanos, y el riego de los campos de golf, mientras que estará prohibida en el consumo humano directo, la industria alimentaria y otras excepciones, liberando así agua de mejor calidad para otros usos.

El Gobierno central ha sacado un proyecto de Real Decreto que trata de profundizar en el mayor control público de las aguas depuradas, para que cuando se utilicen sea con todas las garantías.

En emergencias debe servir para consumo

La directiva comunitaria plantea que en caso de emergencia se puede utilizar el agua depurada para el consumo de la población. El Gobierno canario quiere sacar un decreto ley para que todas las aguas cumplan los parámetros sanitarios. Canarias espera recibir 913 millones de euros de 2006 al 2015 para aplicar el Plan de Calidad de las Aguas.



Jinámar, la tecnología más puntera

La estación depuradora de aguas residuales de Jinámar tiene capacidad para depurar 5.000 metros cúbicos de agua al día y ha supuesto una inversión de 8,7 millones de euros. Estas instalaciones permiten reciclar los residuos de una zona con fuerte crecimiento residencial, comercial e industrial.



cambio climático y medio ambiente

El campo quiere más

■ La patronal COAG dice que sólo disponen de 5.000 metros cúbicos porque Emalsa no produce más y puede ofrecer 20.000 ■ Las papas, plátanos y verduras se aprovechan de la depuración

M. P. Pérez

El agricultor canario no dispone de la misma cantidad de agua depurada para el campo. Mientras en Tenerife cuentan con 20.000 metros cúbicos al día para los cultivos, Gran Canaria sólo puede disponer de la cuarta parte.

Los agricultores de Gran Canaria, que sólo disponen de 5.000 metros cúbicos de agua depurada, se quejan de que el terciario de Barranco Seco, que gestiona Emalsa, puede producir 20.000 metros cúbicos diarios pero debido a problemas de mantenimiento la producción siempre está limitada. Rafael Hernández, presidente de la Cooperativa de Agricultores de Gran Canaria, denuncia que Emalsa no ha invertido en el mantenimiento de la planta y cuando no hay problemas en el emisario surgen en la estación de bombeo y todo esto reduce la capacidad de producción.

La COAG ha trasladado esta queja al consejero de Agricultura del Gobierno canario, y como ha planteado este problema dentro del Consejo Insular de Aguas del que son miembros, y aunque hay cuestiones que ya se han resuelto, los agricultores insisten en reclamar a Emalsa más líquido para la agricultura.

El precio que pagan los agricultores está en función de la calidad, pero la mayoría paga nos 41 céntimos de euros por metro cúbico. En cuanto a los resultados en los cultivos, desde la COAG señalan que el problema que ha tenido siempre Canarias con el agua de abasto



Un agricultor explica a unos jóvenes cómo se recoge el cultivo de plátanos. | LA PROVINCIA / DLP

La producción de papas, verduras y hortalizas recibe bien el agua depurada

era la sal, pero dado que en el proceso de depuración con unos filtros se quitan todos los restos incluida la sal, el agua "es perfecta para el campo".

Respecto a la costumbre de acopiar agua de lluvias, Hernández comenta que es una tradición isleña, pero no por ello se deja de consumir agua depurada, pues lo que hace el agricultor es acopiar para cuando es necesario aumentar

el riego por el calor.

Las papas, verduras y hortalizas de las medianías que están siendo regadas en Gran Canaria con el agua residual de la población, ya depurada están ofreciendo buenos resultados de producción. En el norte de la Isla se sigue echando mano de las desaladoras porque no se genera suficiente líquido.

En Tenerife el valle de San Lorenzo y Arona riega sus cul-

tivos de plátanos con el agua depurada que genera la población de la capital.

Los agricultores explican que la mayor utilización de agua está todavía en función de la cercanía a los núcleos de población pues es allí donde se ubican las estaciones con mayor producción, y por eso en Gran Canaria se surten de Barranco Seco y en Tenerife de la capital.

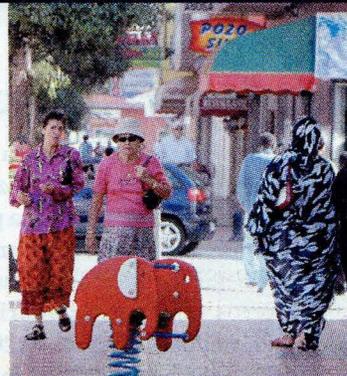
Fuerteventura al límite

Fuerteventura reutilizan unos 35.000 metros cúbicos de agua, según los datos del Consejo Insular de esta isla. Pero las estaciones de Corralejo, Puerto del Rosario, El Castillo, Gran Tarajal y Morro Jable que producen unos 20.000 metros cúbicos están al límite debido al incremento demográfico.



Un canon que pagamos todos

Teniendo en cuenta que la depuración se financia con la correspondiente tasa municipal pues se estableció bajo el principio de "quien contamina paga" el precio del agua depurada puesto en finca está sobre los 49 céntimos el metro cúbico. Aunque el agricultor primero fue reacio, una vez que ha visto el precio se animó a utilizarla.



18 años sobrevolando
Canarias contigo



BinterCanarias

LÍNEAS AERÉAS DE CANARIAS

Seguimos creciendo para ti

Toda la información en:



www.bintercanarias.com



902 391 392 / 902 BINTER



BINTER VENDE



Agencias de Viaje

cambio climático y medio ambiente

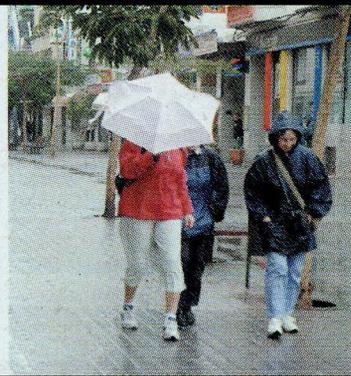
El 42% de la superficie goza de protección

El 42,11% de la superficie de la isla de Lanzarote goza de algún tipo de protección. El parque natural de Los Volcanes (entre los municipios de Tías, Tinajo y Yaiza, es el mayor con 10.158 hectáreas, seguido por el parque nacional de Timanfaya con algo más de 5.000 hectáreas.



Pocas lluvias y temperaturas cálidas

Según el Centro Meteorológico Territorial de Canarias Oriental los días de lluvia en Lanzarote en 2006 fueron de 56, en los que se recogieron 1.171 mm por metro cuadrado. Enero fue el mes con más días de lluvia, aunque el más lluvioso fue febrero. La temperatura media fue de 21,4 grados.



Lanzarote y sus diablos

■ El espectacular desarrollo turístico ha generado importantes problemas en su conservación medioambiental ■ La falta de consenso impide adoptar medidas para regular el crecimiento



Turistas tomando el sol en una de las playas de la isla de Lanzarote. | ADRIEL PERDOMO

D. Rivero
ARRECIFE

“Si no se cambia el modelo de desarrollo actual, la isla de Lanzarote, al igual que todas las de Canarias, puede representar uno de los casos más emblemáticos en el mundo de desarrollo insostenible, hasta el punto que una crisis energética, primero en forma de alza de precios y luego en forma de problemas de suministros, puede reflejarse en una aguda e irreversible crisis económica y social generalizada. Ello sin contar con otras posibles crisis repentinas climá-

La Isla se debate entre la forma de combinar el desarrollo turístico y su conservación

ticas o marinas”. Éste es el duro análisis que el propio Cabildo de Lanzarote ha llevado a cabo para justificar la puesta en marcha en la isla de un Plan de Desarrollo Sostenible.

La transformación social, cultural y económica experimentada por la denominada isla de los Volcanes en los últimos años ha sido espectacular. La situación actual de Lanzarote se caracteriza por un paulatino crecimiento demográfico, hasta el punto que en una década la población de derecho ha crecido en más de 50.000 personas hasta supe-

rar ya los 130.000 habitantes. A lo que habría que sumar un promedio de 49.000 turistas alojados en la isla durante sus vacaciones.

Una economía desequilibrada, centrada en el sector turístico y la construcción. El pasado año la afluencia turística llegó a 1.780.161 visitantes, convirtiéndose Lanzarote en uno de los destinos más cualificados de nuestro país. El peso de la construcción es también evidente, a pesar de un cierto enfriamiento en la edificación de nuevos establecimientos turísticos. Así, todo,

la superficie visada por el Colegio de Arquitectos en el 2006 fue de algo más de 600.000 metros cuadrados para viviendas de nueva planta y edificios. Unos proyectos que necesitaron el consumo de 231.446 toneladas de cemento.

Este desequilibrio económico se acentúa si tenemos en cuenta el abandono del sector primario. Según el Centro de Datos del Cabildo de Lanzarote la superficie cultivada en la isla era el pasado año de 4.415 hectáreas, aunque con la particularidad de que una gran parte de la misma se con-

104.494 toneladas de basuras en Zonzamas

El vertedero insular de Zonzamas recogió en el 2006 un total de 104.493 toneladas de residuos sólidos urbanos. Por contra, la recogida selectiva de papel, envases y aceites sólo ascendió a las 4.346 toneladas, a las que se añade las 2,4 toneladas de vidrio recuperado por los ciudadanos.



Desciende la superficie cultivada

La superficie cultivada en Lanzarote ha comenzado a descender de forma preocupante en los últimos tres años. La producción de papas, cebollas y cereales se ha visto mermada por las escasas lluvias. En total se contabilizan 4.415 hectáreas, de la que sobresale el viñedo con unas 3.000.



centra sólo en los viñedos de La Geria. El resto de los productos agrícolas ven como poco a poco se quedan sin plantar como es el caso de las tradicionales cebollas y las papas. El envejecimiento de los agricultores, la poca rentabilidad económica y la falta de ayudas son algunos de los factores que provocan el abandono del agro conejero.

Una maquinaria económica que se sostiene por la absoluta dependencia que tiene la Isla de los combustibles fósiles, acentuado por un desarrollo minoritario de las energías renovables.

Los datos hablan por sí solos: en el año 2005 el consumo de hidrocarburos en Lanzarote fue de 303.720 toneladas, que contrasta con las 142.000 toneladas que se consumían diez años antes en la Isla.

Por contra, la producción de energía eólica se mantiene invariable en los 16 millones de kilovatios hora, que apenas mantiene una parte de las necesidades energéticas de las plantas desaladoras de la Isla.

El crecimiento demográfico ha traído consigo también el aumento en el consumo de agua potable que generan las



Obras en la urbanización turística de Costa Teguisse. | JAVIER FUENTES

distintas potabilizadoras existentes en Lanzarote. El pasado año el consumo superó los 14 millones de metros cúbicos, cantidad dos veces superior a la que se necesitaba en el año 1996.

Hasta ahora muchos han sido los proyectos puestos en marcha por las instituciones de Canarias para promover el denominado desarrollo sostenible de la Isla. Desde que en 1993 Lanzarote obtuviera el título de Reserva de la Biosfera los análisis y los proyectos para alcanzar la sostenibilidad han ido formando una enorme biblioteca, pero hasta ahora

grupo
Dunas

Apostando por el Medio Ambiente



cambio climático y medio ambiente

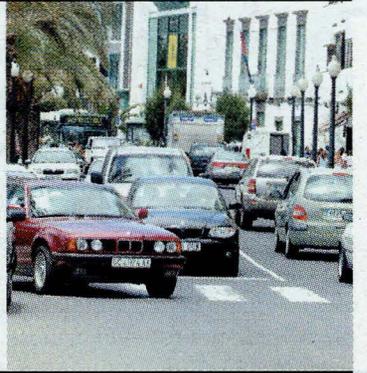
Consumo de energía eléctrica y eólica

El consumo de energía eléctrica en Lanzarote se ha disparado en los últimos años con un incremento del 40 % en una década. En 2007, el consumo fue de 789.372 mwh. En cuanto a la energía eólica producida por los dos parques (Montaña Miña y Los Valles) fue de 16.828.231 Kwh.



El parque de vehículos se acelera

El crecimiento del parque de vehículos continúa imparable propiciado, en gran medida, por un deficiente transporte público. A finales de 2006 se contabilizaban 100.608 vehículos. Las escasas líneas de guaguas urbanas en Arrecife transportaron 774.970 pasajeros el pasado año.



sin visos de ejecutarse.

El Plan de Desarrollo Lanzarote Sostenible es el último de los programas que se quieren ejecutar y fue presentado en octubre de este año por el Cabildo. Entre las iniciativas que se proponen se encuentran la de lograr la máxima autosuficiencia energética de la Isla, mediante el ahorro energético, el empleo masivo de ener-

Sin embargo, el ITC deja claro que tanto el potencial eólico como solar de Lanzarote "está infrautilizado". Además, el informe resalta que es "imprescindible acometer el desarrollo de planes de gestión de la demanda de la energía eléctrica y la implantación de sistemas de ahorro energético a fin de aminorar las tendencias actuales de consumo

gil territorio insular se ha ido transformando por la necesidad de agasajar a un número cada vez mayor de turistas.

Esta presión incontrolada en la que se sumió Lanzarote dio lugar a la tramitación en 1998 por parte del Cabildo de la denominada moratoria turística, aprobada definitivamente en mayo de 2000. El objetivo era moderar el

Nadie cuestiona que Lanzarote necesita dar un vuelco a su política ambiental

centros de salud, carreteras...

Fueron también los años del bum de la construcción de nuevos establecimientos turísticos, amparadas en un Plan Insular de Ordenación Turística (PIOT) que permitía la edificación de cientos de miles de camas turísticas. Una cifra que a la vista de los acontecimientos negativos se tornó necesario recortar drásticamente en la revisión del PIOT aprobada en el 2000.

Sin embargo, la batalla del crecimiento cero sigue abierta por la decisión de algunos ayuntamientos lanzaroteños de conceder nuevas licencias al amparo de los recovecos que siempre dejan las leyes. Desde que se aprobara la moratoria se han seguido levantando hoteles y apartamentos lo que ha traído consigo una guerra en los tribunales entre ayuntamientos y Cabildo.

EL FUTURO. Nadie pone en duda en estos momentos que Lanzarote necesita de forma urgente dar un vuelco a su política medioambiental. Administraciones públicas, partidos políticos, colectivos sociales, ciudadanos e incluso empresarios tienen claro que los nuevos tiempos demandan soluciones encaminadas a salvar el frágil territorio insular.

Sin embargo, el consenso políticoempresarial dista mucho de hacerse realidad. El tiempo avanza en contra de una isla que a duras penas mantiene todo aquello que hizo que la Unesco decidiera otorgarle el galardón de Reserva de la Biosfera.

El Cabildo en su nueva *hoja de ruta* basada en el Plan de Desarrollo Lanzarote Sostenible deja claro que "otro modelo de desarrollo para Lanzarote es posible, y, además, puede y debe ser sostenible".

La primera corporación insular tiene en sus manos el futuro de Lanzarote.



Ciudadanos de compras en la calle Real de Arrecife, principal arteria comercial de la capital lanzaroteña. | JAVIER FUENTES

gías renovables y el uso de dispositivos eficientes. Entre los objetivos destaca la creación de la Agencia Insular de la Energía, que se quiere financiar con fondos europeos.

El Instituto Tecnológico de Canarias (ITC) elaboraba también en 2003 otro estudio con la finalidad de implantar en Lanzarote un modelo insular de desarrollo medioambiental para la isla, proyecto que cuatro años después sigue sin llevarse a cabo.

y reducir el impacto que ocasionan las pautas actuales, las cuales muestran una tendencia divergente respecto al desarrollo sostenible".

MORATORIA TURÍSTICA. El maná del turismo para Lanzarote, que propició desde principios de los años 70 del siglo pasado un considerable progreso económico para la Isla, ha derivado casi 40 años después en una especie de manzana envenenada. El frá-

crecimiento de camas turísticas en un periodo de diez años para poder ajustar las infraestructuras básicas a la realidad de una isla que empezaba a resquebrajarse.

Y es que en el periodo de ocho años (1990-98) la llegada de turistas se incrementó en un millón de visitantes. Y este salto cuantitativo trajo consigo una explosión demográfica (mano de obra para atender los servicios) que demandó a su vez más colegios,

El maná que supuso el turismo para la Isla ha derivado en una manzana envenenada

Comprometidos con el Medio Ambiente

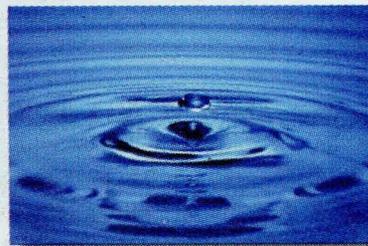
Por respeto a nuestro entorno



Puertos de Las Palmas



Autoridad Portuaria de Las Palmas



www.palmasport.es

cambio climático y medio ambiente

Fuerteventura, en riesgo

■ La isla majorera se enfrenta a un futuro incierto ante el avance de la desertificación en su territorio ■ Las instituciones deben comenzar a corregir las emisiones de efecto invernadero



Imagen de una zona afectada por la desertificación en Fuerteventura. | CARLOS DE SAÁ

Antonio Gallardo
PUERTO DEL ROSARIO

Hace ya dos años y ante la constatación de un invierno inesperadamente lluvioso para Fuerteventura, la aparición de la tormenta tropical Delta, episodios frecuentes de calimas frías en la isla y ante las preocupantes noticias de catástrofes en Europa nos decidimos a incorporar a la refle-

La Isla se enfrenta a una etapa de mayores temperaturas, calima y menos lluvias

xión sobre la desertificación de la isla el estudio del cambio climático.

El lugar elegido para esta incorporación fue la Conferencia Atlántica de Medio Ambiente de 2006. Estas conferencias son un foro de debate (ya han cumplido los siete años de existencia) que

se caracteriza por su carácter multidisciplinar y a las que acuden científicos y expertos nacionales e internacionales de las diferentes ramas. Para ilustrarnos sobre el tema e introducir las bases de la discusión invitamos a Luis Balairon, jefe del Servicio de Variabilidad y Predicción del Clima del Instituto Meteorológico Nacional, miembro del grupo de Expertos en Cambio Climático de Naciones Unidas (1989-2003), uno de los mayores expertos de nuestro país en predicción del clima y excelente comunicador.

La audiencia estaba constituida por ornitólogos, botánicos, edafólogos, biólogos marinos y expertos de otras tantas ramas del saber medioambiental. Nuestra sorpresa fue mayúscula cuando pudimos comprobar que era la primera vez que se hablaba del clima de una forma tan transversal fuera de los congresos y reuniones de meteorólogos y desde tantos puntos de vista diferentes. Los edafólogos nos hablaban de la importancia de los registros del suelo para estudiar el clima

Compromiso institucional



Nuestras instituciones, el Gobierno, los cabildos y los ayuntamientos, deben dar ejemplo de austeridad energética de forma práctica y no sólo con palabras, evitando despilfarros en el gasto de energía de forma práctica y no sólo con palabras.



La importancia de informar a la población

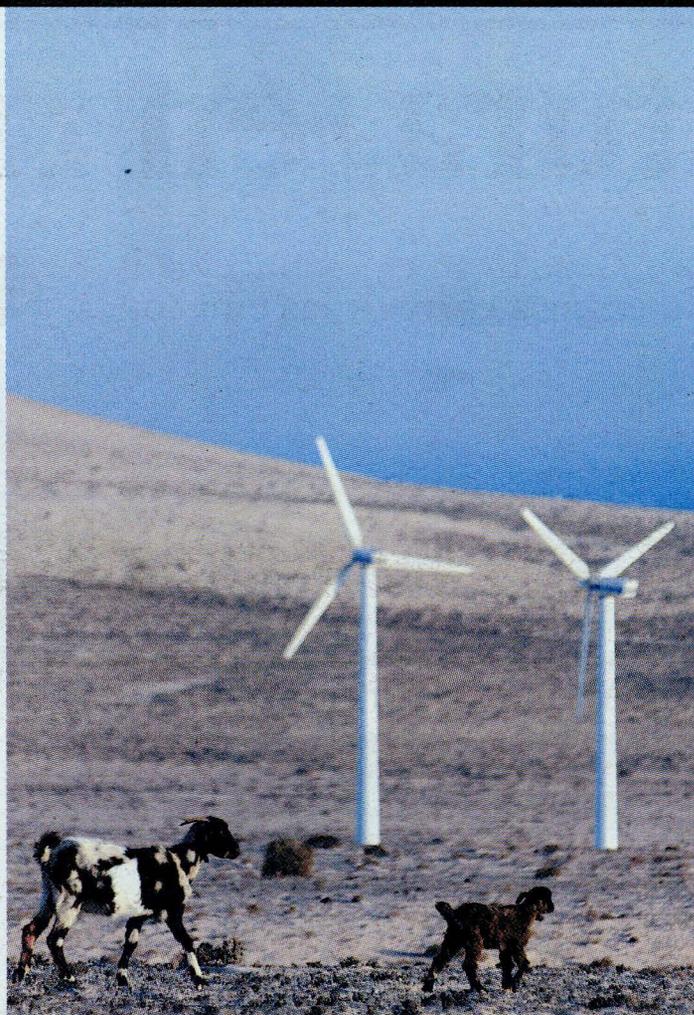
Se debería informar a la población de la importancia de no consumir determinados productos de PVC y envases de plástico cuya producción emite gases de efecto invernadero o evitar la contaminación de los mares.

prehistórico y por tanto de la importancia de Fuerteventura como uno de los mejores sitios para estudiarlos en el planeta, los ornitólogos nos hablaban de las nuevas conductas adaptativas de ciertas aves migratorias, los biólogos marinos de los cambios que se estaban produciendo en el mar y su influencia sobre los ballenas y tortugas y de la importancia de los fondos de algas marinas como sumideros de carbono (lugares que retienen el CO₂ de la atmósfera y ayudan a limpiarla), por lo que había que preservar los sebedales del mar de la isla por ser éstos de gran importancia en el archipiélago.

De esta primera reunión salimos convencidos de dos cosas: primero, que el tema del cambio climático no era sólo cosa de meteorólogos y, segundo, que sabíamos tan poco que era necesario profundizar más sobre todos estos fenómenos. Nos emplazamos para una nueva cita en abril de 2007, para la cual le pedimos a Luis Balairon que hiciera un ejercicio de ir de lo global a lo concreto y que intentara desvelarnos cómo

mo iban a quedar las Islas Canarias en los distintos escenarios de predicción. Desde el peor: no se corrige nada y las cosas empeoran, al mejor: se empiezan a corregir las emisiones de efecto invernadero. La propuesta no era ni es nada fácil, en su exhaustivo recuento descubrimos que somos invisibles en los modelos globales. Nuestras peculiaridades no se reflejan en estos modelos o por falta de datos o sencillamente porque no los hemos sistematizado suficientemente.

En términos generales en todos los modelos y a falta de datos más precisos, Canarias en general y Fuerteventura en especial se enfrentan a una etapa de mayores temperaturas, lo que traerá consigo menores precipitaciones y más olas de calor y calima frente a otras zonas como Centroeuropa, don-



Una cabra y su cría en el Parque Natural de Jandía. | CARLOS DE SAA

de aumentarán las precipitaciones, lo que no será óbice para que sufra inestabilidades más agudas en forma de fenómenos meteorológicos extremos como el pasado fenómeno del Delta. Así mismo, el aumento del nivel del mar (entre 9 y 88 cm) debido al deshielo de los polos puede afectar a nuestra principal fuente de ingresos, que son las playas, así como a la mayoría de nuestras ciudades costeras: Corralejo, Puerto del Rosario, El Castillo, Gran Tarajal, La Lajita, Costa Calma y Morro Jable. Todo esto siguiendo los modelos predictivos que establecen escenarios que llegan hasta 2090.

La constatación de que el proceso puede verse acelerado en los próximos años si no se toman medidas políticas, económicas y sociales y sobre todo la constatación de

que nuestra economía es clímodépendiente y que por tanto tenemos que estar al día en estos asuntos, así como el hecho gravísimo de que derrochamos energía de forma inconsciente, nos debe hacer

El aumento del nivel del mar puede afectar a las playas, principal fuente de ingresos

reflexionar a todos.

Las instituciones deberían esmerarse más en la potenciación de las energías renovables como la solar térmica y la eólica frente a los combustibles fósiles.

Trabajamos para recuperar la vida que estamos perdiendo

Programa de Medio Ambiente

En la Obra Social "la Caixa" trabajamos para dar soluciones a los problemas que afectan a nuestra sociedad, como lo hacemos con el nuevo Programa de Medio Ambiente en las Islas Canarias para la prevención de incendios; la repoblación y la conservación de parques, y la limpieza de espacios naturales.

Entre todos somos capaces de mejorar nuestro entorno



Obra Social
Fundación "la Caixa"

cambio climático y medio ambiente



Imagen de uno de los temporales que azotó el pueblo costero de Giniginamar. | CARLOS DE SAA

Aprender del desierto

■ Fuerteventura podría albergar un Observatorio para el estudio de los procesos de desertificación

Antonio Cabrera
GRAN TARAJAL

Fuerteventura puede convertirse en la sede permanente del Observatorio para el estudio de los procesos de desertificación. Su frágil territorio contempla no sólo una fuerte degradación del suelo, sino una importante disminución de la calidad edáfica, un alto nivel de de-

sertificación y la pérdida de las funciones ecológicas de regulación del suelo, que son procesos que, a nivel global, continúan intensificándose por factores socioeconómicos y climáticos.

Éstos son algunos de los argumentos que contempla el *Manifiesto de Fuerteventura*, avalado por importantes cien-

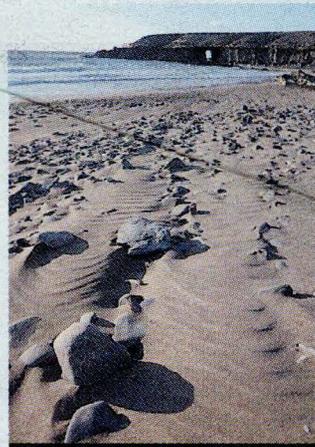
Potenciar la formación



Los científicos creen que hay que mejorar la percepción social del suelo y de sus funciones productivas y ecológicas y de la importancia y consecuencias de los procesos de su degradación. Por ello creen necesario potenciar los contenidos didácticos sobre estos temas, para su adecuada transmisión en los distintos ciclos de enseñanza.

La necesidad de una directiva europea

Los investigadores apoyan el desarrollo de una directiva que aborde eficazmente la degradación del suelo en Europa, incluyendo la adecuada atención a la problemática de los países europeos más afectados por la desertificación.



tíficos durante la celebración del III Simposio Nacional sobre el control de la degradación de suelos y la desertificación, celebrado en la isla majorera apostando de forma decidida porque se albergue aquí el centro de observación de estos fenómenos.

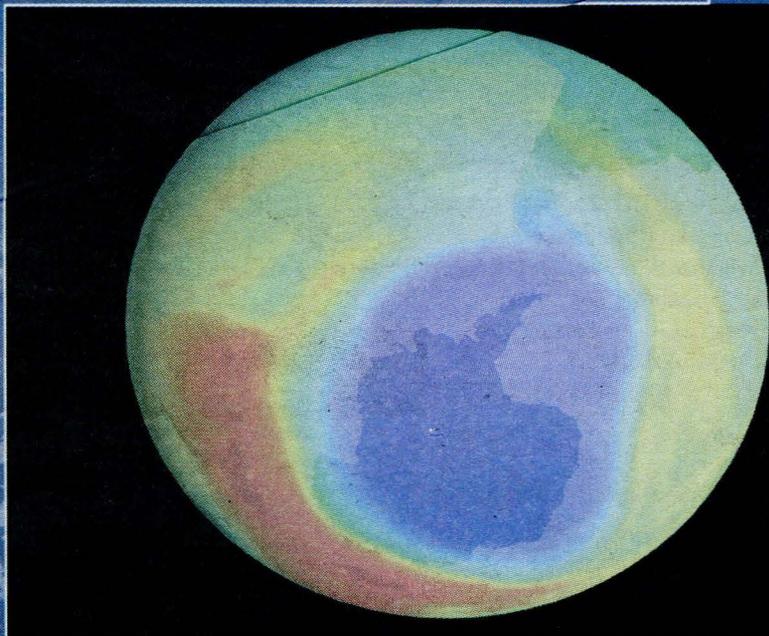
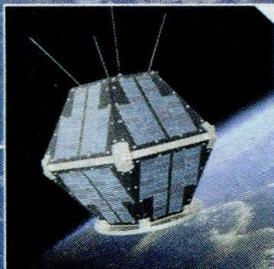
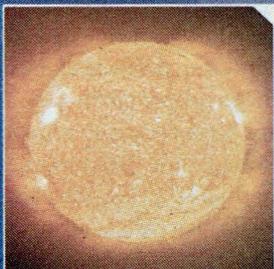
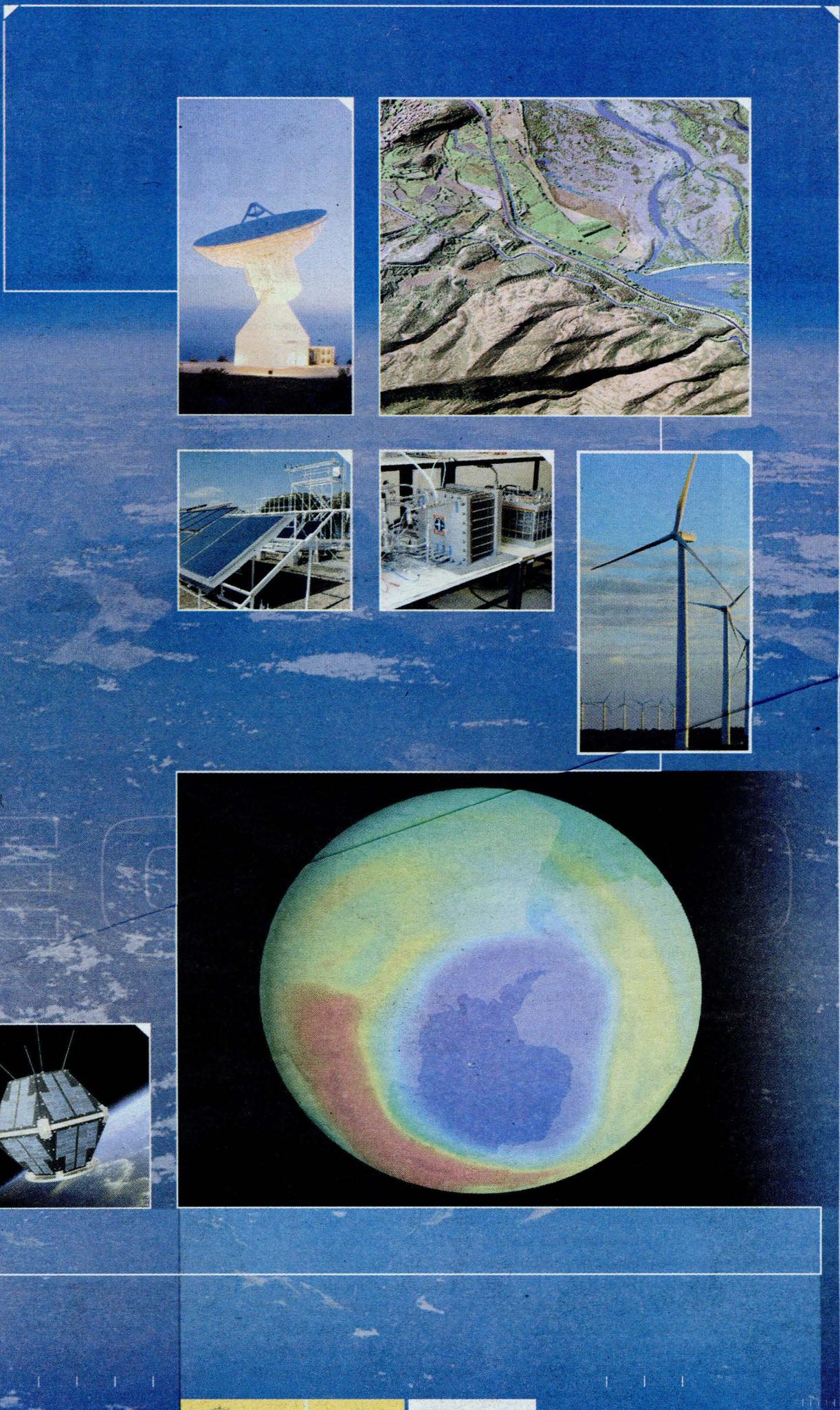
El documento contempla además que las Islas Canarias constituyen zonas especialmente vulnerables y afectadas por dichos procesos y que el suelo constituye un importante regulador climático al actuar sobre el ciclo de los gases con efecto invernadero, sobre el balance del flujo de radiaciones y por su contribución a la regulación del ciclo hidrológico. Las tendencias hacia un calentamiento global pueden incrementar los procesos de desertificación y éstos a su vez incrementar las tendencias de cambio climático.

También creen necesaria la restauración y conservación de los suelos como herramienta básica de lucha contra el deterioro ambiental y de desarrollo sostenible.



Paisaje rural de Fuerteventura degradado por la sequía y la desertización. | GABRIEL FUSELLI

TECNOLOGÍA AEROESPACIAL



cambio climático y medio ambiente

ENTREVISTA JUAN PEDRO DE NICOLÁS | Catedrático de Ecología de la ULL

El cambio climático es un hecho innegable, asegura Juan Pedro de Nicolás, catedrático de Ecología de la Universidad de La Laguna (ULL). De Nicolás considera, no obstante, que los verdaderos efectos de este calentamiento global van a ser sobre todo económicos y sociales.

“El calentamiento puede ser también una oportunidad”

Natalia Vaquero

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Los efectos del cambio climático “no tienen por qué ser únicamente negativos”, señala Juan Pedro de Nicolás, catedrático de Ecología de la Universidad de La Laguna (ULL). De Nicolás considera que al “afrontar este magnífico reto”, la sociedad puede encontrar un aliciente para superar la crisis y buscar unas soluciones a este calentamiento global que, asegura, no serán fáciles. Además, el ecólogo subraya que los efectos de este cambio climático repercutirán, sobre todo, en la economía.

— **¿Qué es el cambio climático desde el punto de vista de un ecólogo?**

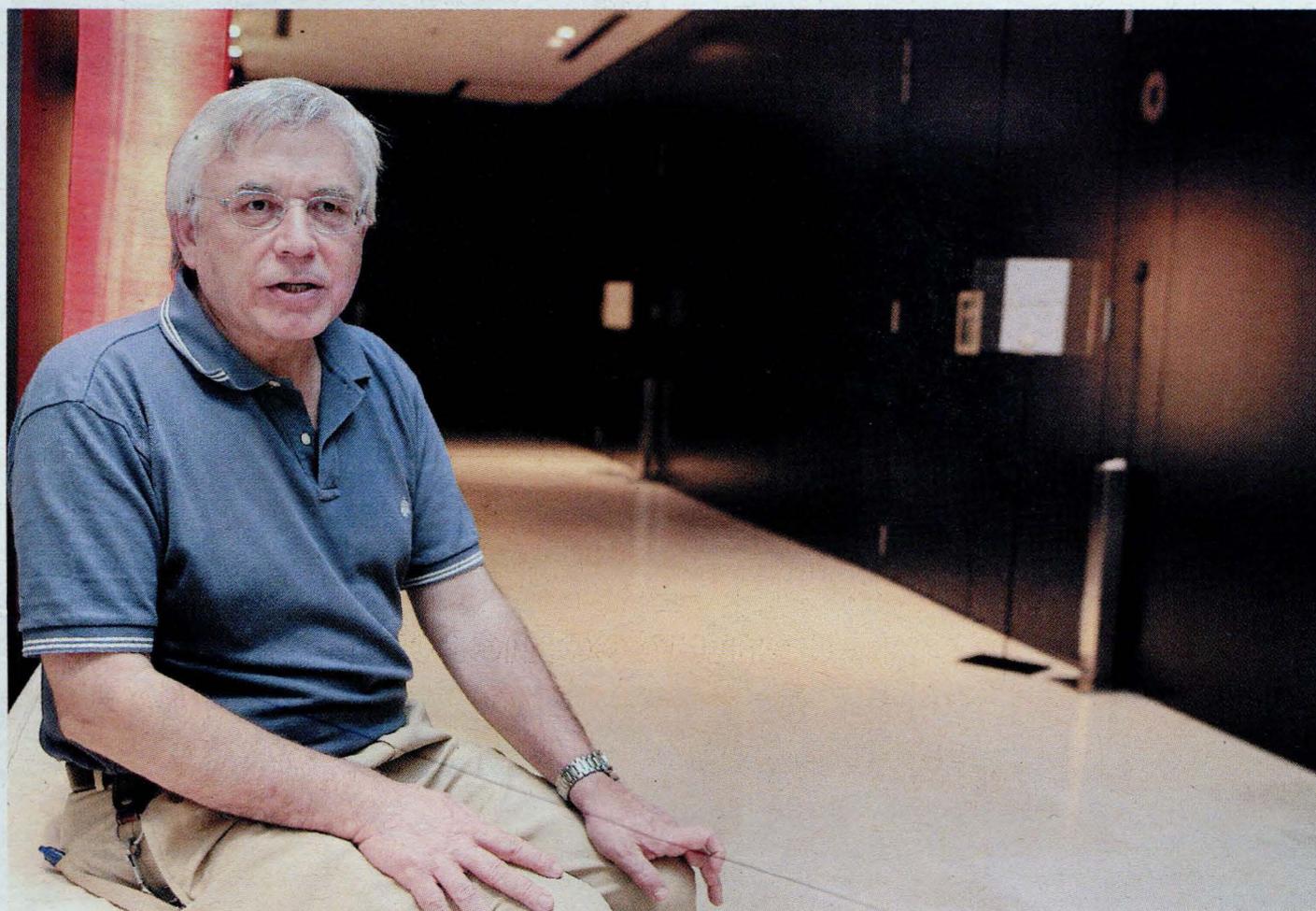
— El cambio climático es una obviedad y está relacionado con las variaciones de los parámetros del clima. Esas variaciones ocurren continuamente.

— **¿Por qué, entonces, ese interés ahora por este fenómeno?**

— Lo que pasa ahora es que se ha tomado conciencia de los efectos que tienen estas variaciones en ámbitos como el social, el económico y el cultural. No se insiste en el cambio climático por su magnitud, sino por la repercusión que puede tener y va a tener en otros ámbitos. Lo que tenemos que hacer ahora es aprovechar las oportunidades que nos ofrece este cambio.

— **¿Qué puede haber de positivo en este calentamiento?**

— Atendiendo a la historia de la Tierra, con más de 4.000 millones de años, vemos que ha habido muchas crisis que se han superado con imaginación y dando pasos siempre hacia adelante. Ahora estamos en uno de esos momentos para seguir avanzando en la búsqueda



El catedrático de Ecología de la Universidad de La Laguna, Juan Pedro de Nicolás. | JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

“En la Tierra se han producido muchas crisis que se han superado siempre”

de soluciones a los problemas que nos rodean.

— **¿Hay que huir del alarmismo al hablar del calentamiento del planeta?**

— El alarmismo es por los efectos no deseados de este cambio, pero podríamos corregir esos efectos adelantándonos en la búsqueda de soluciones. Eso va a ser difícil porque en los ambientes políticos se cree que asumir un problema es legislar y no es así. Para re-

solver las crisis hace falta un mayor desarrollo tecnológico y más inversiones. Con el cambio climático, lo necesario es cambiar la forma de pensar y ver que tenemos un problema, un reto y una oportunidad.

— **¿Qué quiere decir cuando alude a cambiar la forma de pensar?**

— Para resolver los problemas que plantea el cambio climático hay que adoptar un conocimiento más global. Los

“El protagonismo que tiene ahora el cambio climático ha rayado a veces en la frivolidad”

problemas son complejos y asistimos a una globalización económica con un conflicto entre los grandes bloques ideológicos, religiosos o culturales. Hay que atender a las migraciones o a algo tan importante como es la gestión de las ciudades. Todo esto lleva a añadir nuevas formas de pensamiento.

— **¿A qué cree que se debe el protagonismo que ha adquirido en los últimos años el**

cambio climático?

— La verdad es que su protagonismo ha rayado en algunos momentos en la frivolidad. Ha habido un grupo que desde hace años ha insistido en todo lo relacionado con este fenómeno y al final se ha llevado el gato al agua tras conseguir tocar a Al Gore. El panel intergubernamental de cambio climático llevaba tiempo trabajando en este asunto, pero el Nobel de la Paz lo han conseguido gracias a Al Gore y a los Oscar que recibió el documental del ex vicepresidente de Estados Unidos para concienciar sobre este calentamiento. Los surfistas y hippies ya hablaban en 1960 de algo parecido al cambio climático. Aparece en esas fechas una preocupación

ambiental que se escapaba de esa creencia de que la Tierra iba a abastecernos eternamente con sus recursos y de que iba a asimilar todos los recursos.

— **Plantea usted una revolución para atajar los efectos de este fenómeno.**

— Exactamente. La revolución no sólo tiene que producirse en la Universidad, sino que tiene que ser similar a la del siglo XVI con el desarrollo de la ciencia. Ahora nos regimos por una ciencia analítica y unidisciplinar que nos hace perder la visión del conjunto. Está claro que siempre que se nos plantea un problema aparece una oportunidad. La Universidad necesita complementar su esquema, aunque no creo que lo pueda hacer por su propia inercia. La historia demuestra que estas revoluciones surgirán de organismos paralelos a las instituciones ya establecidas.

— **Lo que es ya un paso hacia adelante es que existan**

cargos públicos dedicados al medio ambiente.

— Es hora de pasar de las palabras a los hechos. El problema medioambiental no se ha entendido aún en su verdadera dimensión. Es cierto que cada vez hay más concejales de medio ambiente, pero no suelen ser los más cualificados, a pesar de que éste es uno de nuestros retos más importantes. A esto hay que añadir el hecho de que exista una incomunicación total de las ciencias. Tenemos que cambiar de paradigmas.

— **Le noto algo pesimista respecto al futuro de nuestro planeta.**

— La vida no es una máquina, sino un fenómeno poco probable. La vida no hay manera de echarla de ninguna parte. La Tierra tiene más de 4.300 millones de años y ha estado totalmente helada en dos ocasiones. Después de los deshielos siguieron apareciendo organismos vivos. Con esto quiero decir que el cambio cli-



El efecto en Canarias del calentamiento será menor que el de una subida de tipos de interés

mático actual es insignificante si se compara a esas transformaciones de hace millones de años. El impacto será más notorio en el ámbito social y económico.

— **¿Y en Canarias tampoco se notará ese calentamiento?**

— El efecto de cambio climático en Canarias será mucho menor que una subida de los tipos de interés.

— **Afectarán, sin embargo, esos cambios sociales y económicos.**

— Tendremos que adaptarnos a una nueva realidad. Si el resto de Europa es más cálido repercutirá en el sector turístico canario porque vendrá menos gente. Todo cambio está vinculado a un coste económico porque las inversiones se desajustarán. Peores consecuencias tendrá una crisis del petróleo, que veo más inmediata. Aún pensamos que siempre habrá alguien que nos suministre petróleo.

centro comercial

LA BALLENA

El centro de todo
eres tú

Cuidar el medio ambiente depende de todos.
El Centro Comercial la Ballena lo hace... ¿Y tú?

cambio climático y medio ambiente

El Hierro, totalmente renovable

■ La isla del Meridiano será capaz en 2010 de autoabastecerse energéticamente ■ El sistema ideado para este fin combina los recursos eólicos e hidrológicos



La central hidroeléctrica de El Hierro aprovechará los recursos eólicos e hidrológicos de la isla. | LA PROVINCIA/DLP

Natalia Vaquero

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

El Hierro se convertirá en 2010 en la única isla del mundo capaz de autoabastecerse energéticamente gracias a un proyecto que combina las posibilidades eólicas e hidrológicas de este territorio. "Es una iniciativa pionera que requiere además de una apuesta muy fuerte por la ingeniería", resalta el director de I+D del Instituto Tecnológico de Canarias, Gonzalo Piernavieja.

El invento, a pesar de su complejidad, puede ser exportado a más de 100 islas de todo el mundo para suplir la dependencia energética que estas áreas tienen del exterior. El proyecto cuenta con un presupuesto superior a los 54 millones de euros, que gestiona la empresa Gorona del Viento. Esta promotora de reciente constitución está participada por el Cabildo de El Hierro, Endesa y el propio Instituto Tecnológico de Canarias.

La Isla del Meridiano no deja de ser un enclave idóneo para poner a prueba este complejo sistema para el autoabastecimiento energético. Reserva Mundial de la Biosfera desde 2001, El Hierro surge de las aguas del océano Atlántico y alcanza los 1.500 metros de altitud. A estas características se suma el viento que azota todo el año este territorio de 278 kilómetros cuadrados.

El sistema ideado por el Instituto Tecnológico de Canarias incluye la creación de dos depósitos de agua. El inferior tendrá una capacidad para 225.000 metros cúbicos. El superior no tendrá que construirse. Una caldera volcánica natural servirá para almacenar medio millón de metros cúbicos de agua.

El parque eólico contará con

cinco aerogeneradores y se levantará una central hidroeléctrica con un salto neto de 682 metros y una central de bombeo. El proyecto prevé el uso en casos de emergencia de una central ya existente de motores diésel. Este dispositivo sólo funcionará cuando no haya ni agua ni viento suficiente como para cubrir las demandas energéticas de los poco más de 10.000 habitantes de El Hierro.

"Llevamos más de 20 años apostando por un desarrollo sostenible de nuestra isla", resalta el presidente del Cabildo herreño, Tomás Padrón, quien celebró el compromiso en firme del Gobierno de José Luis Rodríguez Zapatero para financiar parte de este proyecto. De

La central hidroeléctrica costará 54,3 millones, de los que 35 procederán del Estado

hecho, en los Presupuestos Generales del Estado aparecen partidas para esta central hidroeléctrica por valor de 35 millones de euros. Las transferencias se harán desde el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). Durante el presente ejercicio, Gorona del Viento ya ha recibido en subvenciones 15 millones, a los que se sumarán, entre 2008 y 2009, 20 millones. El presupuesto total del proyecto supera los 54,3 millones de euros.

"Sin el apoyo público, este tipo de apuestas por un desarrollo sostenible son impensables", insiste Tomás Padrón,

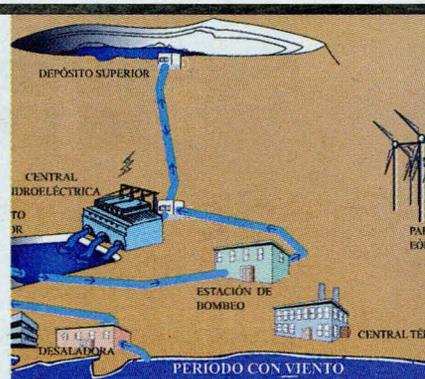
Una isla idónea para este tipo de proyectos

El Hierro es un lugar idóneo para probar este tipo de proyectos que promueven el uso de las energías renovables. Cuenta con un terreno de 268 kilómetros cuadrados y con una población de poco más de 10.000 personas. Con estas cifras, la Isla se ha convertido en un espacio privilegiado para la innovación y los planes piloto.



Los primeros pasos hacia la sostenibilidad

El 22 de enero de 2000, El Hierro fue declarada por la Unesco como Reserva de la Biosfera. Sin embargo, las autoridades insulares habían apostado ya desde 1997 por un plan de desarrollo sostenible para la isla. Dentro de los criterios de este plan destacaba la necesidad de fomentar y proteger el sector primario.



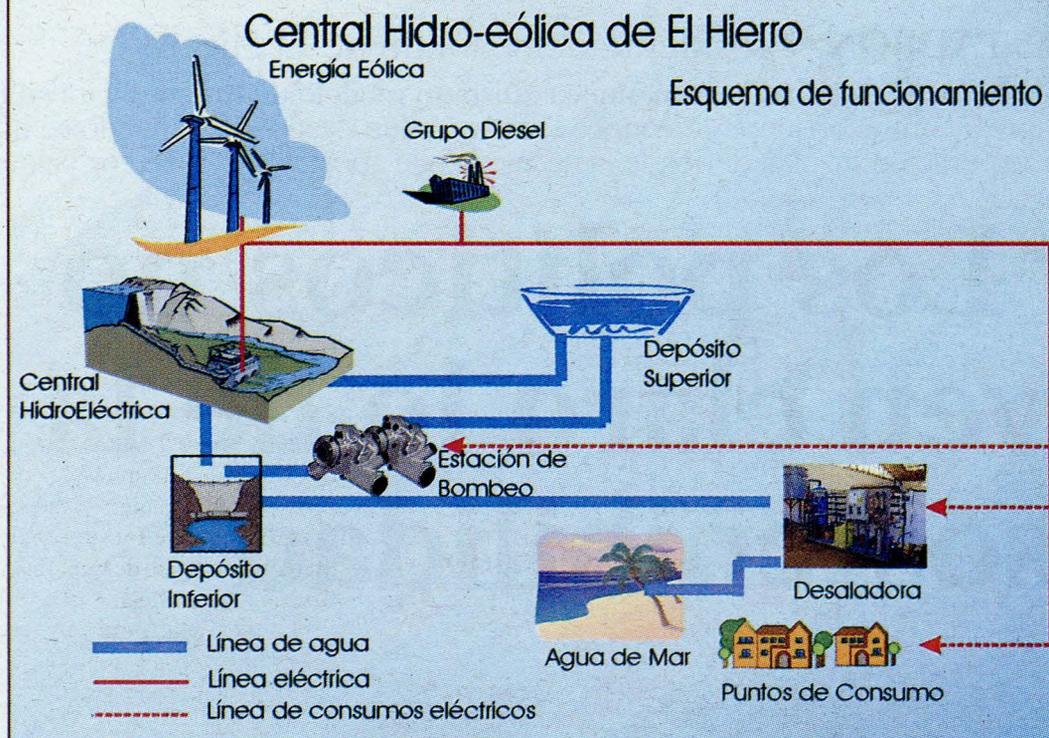
quien además considera que este proyecto traerá a la Isla a un turismo científico que ya ha puesto sus ojos en la iniciativa.

“Ha pasado de ser una utopía a convertirse en una apuesta pionera en el mundo”, reitera, al tiempo que asegura que el sistema ha provocado el interés en Corea, Alemania, Suiza y en la Isla de Pascua.

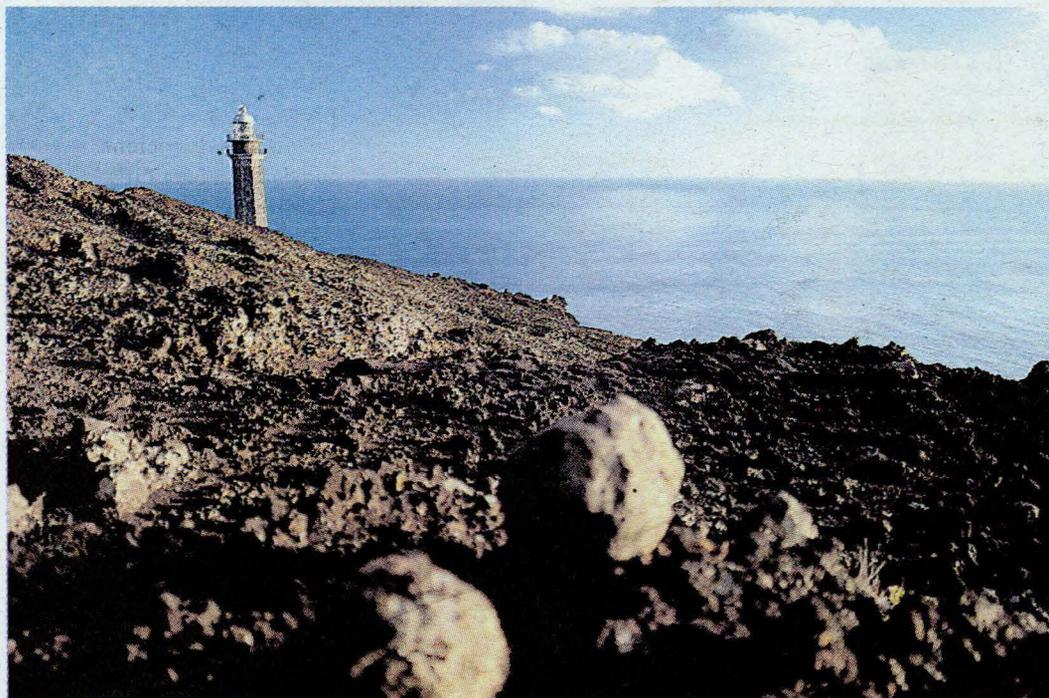
Los beneficios de esta central hidroeléctrica son muchos. Según los promotores del proyecto, su entrada en funcionamiento evi-

El sistema evitará el consumo anual de más de 6.000 toneladas de diésel

tará el consumo anual de 6.000 toneladas de diésel, lo que equivale a 40.000 barriles de petróleo. Este crudo tendría además que llegar importado a la Isla en barcos, lo que supondría un desembolso al año de 1,8 millones de euros. Además, se dejarán de emitir a la atmósfera 18.700 toneladas al año de CO₂, principal causante del efecto invernadero. También se frenarán en 100 toneladas anuales las emisiones de dióxido de azufre y de 400 toneladas de óxidos de



La central hidroeléctrica transformará la energía del viento en un suministro controlado de electricidad. | LP/DLP



El faro de Orchilla, en El Hierro. | LA PROVINCIA/DLP

nitrógeno.

Este innovador sistema hidroeléctrico transformará una fuente de energía intermitente en un suministro controlado y constante de electricidad. “Vamos a crear un almacenamiento masivo de energía renovable”, subraya el director de I+D del Instituto Tecnológico de Canarias, al tiempo que celebra que este proyecto reduzca el consumo de combustibles fósiles al garantizar el aprovechamiento de la energía eólica.

La mayor parte de la energía vertida a la red de distri-

Se dejarán de emitir al año 18.700 toneladas de CO₂ causantes del efecto invernadero

bución de la Isla provendrá de la central hidroeléctrica. La energía eólica servirá para alimentar el sistema de bombeo. De esta forma, el excedente de energía eólica queda almacenado en forma de energía potencial en el depósito superior y garantiza así la estabilidad de la red de distribución. Este excedente se verterá a la red y servirá para la desalación de agua en las dos plantas que tiene la Isla.



Paga menos por ser ecológico, desde hoy.

A partir del 1 de enero de 2008 todos los coches con bajas emisiones pagarán menos impuesto de Matriculación.

EN RENAULT TE ANTICIPAMOS ESTE AHORRO AHORA*. Para que pagues menos por ser ecológico, desde hoy.

Adaptar a tu concesionario, y descubrir la gama ecológica y económica de Renault. Renault eco². Ecológica al alcance de todos.



902 333 500
www.renault.es

* Ahorro calculado en función de la reducción del Impuesto de Matriculación que se aplicaría a partir del 1 de enero de 2008 tras el anuncio del Consejo de Ministros de 20 de julio de 2007. Oferta aplicable a particulares, autónomos y empresas no flotistas que adquieran un máximo de 2 vehículos hasta el 31/12/07.



JUAN TOLEDO
Ctra. San Bartolomé, Km 2
TIF: 928 801 110
ARRICIFE
LANZAROTE

ACROMOTOR
C/. Alcalde Enrique Jorge, 2
TIF: 928 777 800
SAN FERNANDO - MASPALOMAS
GRAN CANARIA

RAFAEL AFONSO
C/. Diego Vega Sarmiento, 13
TIF: 928 418 799
MILLER BAJO
GRAN CANARIA

MOTOR ARISA
C/. Cuzco, 1
TIF: 928 488 950
EL SEBADAL
GRAN CANARIA

CIAL IGARA
Polg. Ind. Guaza, 2
TIF: 922 169 306
GUAZA - ARONA
TENERIFE

J.A. CORONADO
Polg. Ind. San Jerónimo, 51
TIF: 922 322 300
LA OROTAVA
TENERIFE

TINVESTA
Atpta. Sta Cruz. La Laguna Km 6,5
TIF: 922 821 439
POLG. IND. LOS MAJUELOS
TENERIFE

cambio climático y medio ambiente

ENTREVISTA TOMÁS PADRÓN | Presidente del Cabildo de El Hierro

El presidente del Cabildo de El Hierro, Tomás Padrón, nunca quiso un modelo de turismo para su isla basado en la masificación. "He ido siempre a contracorriente", reconoce Padrón, quien desde 1979, cuando se hizo por primera vez con el bastón de mando de la Corporación insular, defiende la necesidad de apostar por el sector primario y la sostenibilidad.

"Los políticos no ven claro lo de la sostenibilidad"

Natalia Vaquero
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

— ¿Qué reacciones encontraba en la década de 1980 cuando se negó a participar en el modelo de desarrollo turístico que impulsó Canarias?

— El Hierro es la isla administrativa más pequeña del Archipiélago y en ella reside poca gente. La apuesta desde que entré en el Cabildo, en 1979, pasaba por huir de ese modelo que planteaba ya el Gobierno de Canarias y que estaba centrado en el turismo masificado.

— ¿Se ve como un pionero del desarrollo sostenible?

— No. Lo que vi claramente es que ese modelo no convenía a El Hierro porque teníamos todas las de perder. Esta Isla es la más alejada de todas y el turista que buscara masificación iría a cualquier otra antes que a ésta, donde además tendría que abonar un precio de billete añadido.

— Fue entonces cuando dirigió su mirada al sector primario.

— Sí y fue contra viento y marea. Nos atrevimos entonces a defender el desarrollo del sector primario, sin olvidarnos de las dificultades que ha sufrido este sector por la presión de las multinacionales. La globalización y la necesidad de importar casi todo también hizo mella en este sector tan desprotegido. El Gobierno tiene que lograr un pacto entre el sector turístico, que mueve a 12 millones de personas al año, y el primario para obligar a consumir un porcentaje mínimo de las explotaciones agrarias isleñas.

— ¿No hubo quien pensó que era usted un iluso?



El presidente del Cabildo herreño, Tomás Padrón, siempre ha apostado por la sostenibilidad. | LA PROVINCIA / DLP

Aquí siempre se habla mucho y se actúa poco y un ejemplo son las directrices

El tiempo me ha dado la razón. Otras islas no pueden dar ahora marcha atrás

— Ha costado mucho que los gobiernos entiendan nuestras ideas y cuando pedimos ayudas a las administraciones todo se complica. No entiendo por qué en Canarias sólo se apuesta por un modelo de turismo. Lo que hace falta es más diversificación.

— Parece que ahora es cuando el Gobierno se da cuenta de la necesidad de apostar por el desarrollo sostenible.

— Aquí siempre se habla mucho y se actúa poco, un ejemplo son las directrices. Se crearon, pero parece que su aplicación no es tan fácil como fue su redacción. En Canarias no se cree en lo que se legisla y el desarrollo sostenible no es posible porque los políticos no ven claro al ser los resultados a largo plazo. Para un plan de reforestación, por ejemplo, hacen falta más de los cuatro años de una legislatura. Un pino no crece en cuatro años y no se puede ir a inaugurar o a cortar su cinta antes de las elecciones.

— ¿No se ha planteado usted la posibilidad de que haya frenado el desarrollo económico de su isla al no fomentar más el turismo?

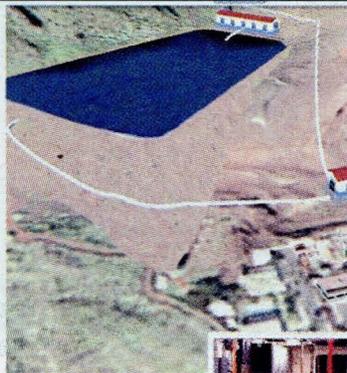
— Nosotros también apostamos por el turismo, pero adaptado a nuestra realidad, que tiene como características la tranquilidad, la ecología y la cercanía de la gente.

— Vamos, que no se arrepiente de la apuesta que hizo en 1979.

— En absoluto. El tiempo me ha dado la razón. Otras islas ahora quieren dar marcha atrás y acabar con los desastres que se hicieron. En seis meses podemos llenar El Hierro de rascacielos. Lo difícil es derribar.

Una caldera volcánica para almacenamiento

El sistema ideado para el autoabastecimiento energético de El Hierro por el Instituto Tecnológico de Canarias incluye la creación de dos depósitos de agua. El inferior tendrá una capacidad para 225.000 metros cúbicos. El superior no tendrá que construirse. Una caldera volcánica natural almacenará medio millón de metros cúbicos de agua.



Apoyo de los Reyes a las medidas de ahorro

Los Reyes de España respaldaron la apuesta por las energías renovables de las autoridades herreñas. Aparte de impulsar la central hidroeléctrica de autoabastecimiento energético, la Isla realiza campañas de ahorro entre la población, subvenciona las placas solares y defiende el hidrógeno como propulsor del transporte público.



al servicio de la Ciudad Compromiso con el Medio Ambiente



emalsa

Empresa Mixta de Aguas de Las Palmas S.A.
Gestión del Ciclo Integral del Agua
Plaza de la Constitución, nº 2. 35003
Tfno. 902 361 740 Web: www.emalsa.es

cambio climático y medio ambiente



Espectacular vista del glaciar del Cho Oyu (Tíbet, 8.201 metros). Se aprecia con claridad la desaparición del hielo, que pocos años atrás cubría totalmente la cuenca. | J. CRUZ

La agonía alpina

■ El retroceso y desaparición de los glaciares que adornan los grandes macizos del planeta es ya un hecho tan galopante como innegable. Los montañeros lo padecen con tristeza e impotencia

Javier Cruz

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Siempre hemos considerado a las montañas como la obra de arte más poderosa que la naturaleza jamás haya creado. Desde hace unos veinte años, hemos tratado de conocerlas cada día un poco más, intentando introducirnos en sus indescifrables misterios. Con sus sobrecogedoras siluetas nos muestran una primera imagen de cuerpo inerte, lugar inhóspito y a unos pocos, atracción incontrolable. Los que en ellas un día nos adentramos y a los que con su magnetismo han hecho imposible que evitemos el regreso, sabemos que tras esa fachada se esconde un mundo lleno de vida, de libertad, de naturaleza en estado puro. Un mundo simple. Mientras más acudimos a ella, más insignificante y vulnerable nos consideramos y después de vivir in situ algunos de sus naturales comportamientos, siempre hemos pensado lo mismo: "El alpinista y por consecuencia el ser humano, siempre estará a merced de semejante bestialidad natural".

RECESO DEL HIELO. "Nunca supondremos la más mínima amenaza ante estas tempestades petrificadas. Estas maravillosas furias heladas". ¡Qué equivocados estábamos! Durante estos años hemos tenido la fortuna de poder disfrutar de ellas en las más dispares e imponentes cordilleras montañosas de nuestro pequeño y frágil planeta (Pirineos, Atlas, Alpes, Andes, Himalaya...), y a su vez hemos tenido la desgracia de

El hielo derretido en las altas cumbres se convertirá en una bestia indomable

poder comprobar la agonía en la que están inmersas en estos últimos tiempos.

Estuvimos recientemente por las montañas bolivianas. Allá por el otro lado del mundo.

Allá por el otro hemisferio. El espectáculo visual, paisajes rodeados de cumbres, pueblos que habitan sus laderas es maravilloso, como en otras cordilleras. La situación actual de las mismas, sin embargo, es preocupante, como en otros macizos. El retroceso de los glaciares que las adornan es galopante, como en otros países. Y es que las insaciables ansias de consumismo de la mayor de las lacras que puebla esta bola azul, esta termita humana en la que nos hemos convertido con las descabelladas talas en nuestros mayores bosques, con las descontroladas emisiones de CO₂ a la atmósfera, realmente están haciendo mella en nuestras cumbres.

ERA VERDAD. Durante algún tiempo pensamos que toda esta parafernalia que se ha puesto de moda con el asunto del calentamiento global, no era más que una maniobra política con fines muy distintos a los que nos tratan de transmitir. Pensamos que el aumento de la temperatura sería tan pausado y de tan pocos grados, que las es-

pecies se adaptarían sin problemas. De hecho, estamos totalmente convencidos de que muchos de los que nos gobiernan

Los desprendimientos de rocas recientes han causado la muerte a muchos alpinistas

o aspiran a ello, aprovechando sin escrúpulos la sensibilidad del ciudadano, lo utilizan para adornar sus campañas electorales con hipotéticas acciones que nunca se llevarán a cabo.

LAS GRANDES MONTAÑAS.

Esos gigantes dormidos que no sabemos muy bien para qué sirven. Ese punto de partida de donde nace tanta vida. Esas, las que desde niño siempre han poblado nuestros sueños, esas por las que cada año recorremos más de medio mundo. Ellas se desangran lentamente, derritiendo su alma helada

en forma de glaciares. Incapaces de contener su creciente torrente de lágrimas que se pierde valle abajo. Nos llega a asustar el analizar sus consecuencias ya tangibles. Tan sólo se habla de los casquetes polares como la mayor de las amenazas, debido a la elevación del nivel de los océanos. Pero llegamos a la conclusión que el problema de las montañas es tan grave como éste y sus consecuencias podrían ser tan devastadoras como las de los polos.

Los glaciares que albergan nuestras montañas constituyen la mayor de las reservas de agua dulce del planeta y durante la historia han sido el termómetro que ha marcado las pautas de la vida para la mayoría de las especies, incluida la humanidad, emitiendo cantidades controladas de líquido elemento en épocas de sequía y absorbiéndolo en periodos de precipitaciones. Hoy en día millones de personas viven o dependen directamente de las montañas, ya que todas sus cosechas, sus ganados y en definitiva sus vidas, giran en torno a riberas de ríos y va-

Javier Cruz Matías, testigo del deterioro desde las alturas

El montañismo en Canarias está totalmente vinculado al nombre de Javier Cruz Matías (Las Palmas de Gran Canaria, 19 de mayo de 1971). Senderista, primero, luego escalador y aventurero del planeta, Cruz ha podido comprobar en primera persona cómo

se ha ido degradado el medio natural en la alta montaña. Se convirtió en el primer gran canario en hacer cima en el mítico Cho-Oyu, la Diosa Turquesa de Nepal (8.201 metros de altitud), formando equipo junto al tinerfeño Juan Diego Amador en una titánica as-



cenación a 25 grados bajo cero. Ambos atacaron también la cumbre el techo del Mundo, el Everest, para exhibir allí la bandera canaria por primera vez. Cruz quedó a trescientos metros de la cima tras un esfuerzo agotador. Pero Javier también ha estado en la cima de Aconcagua (6.962), Sajama (6.542), Parinacota (6.391), Chacaltaya (5.400) y otros, superando el listón desde los 3.000 a los 8.000 metros.

lles frondosos, bañados por aguas que allá arriba, en su nacimiento, partieron de los glaciares. Partieron de las montañas.

VÍCTIMAS EN PRIMERA LÍNEA.

Tanto en un extremo como en otro del planeta se repite el mismo caso y es que los habitantes de las grandes montañas suelen ser pueblos muy pobres y humildes: Perú, Bolivia, Ecuador, India, Tíbet, Nepal, Pakistán, etc., que además se han adaptado a unas condiciones de vida durísimas.

Para muchas de estas "razas de altura" la supervivencia a las inclemencias de la naturaleza es su habitual forma de vida. No podemos dejar de pensar en esa noble gente de la que tanta humanidad hemos aprendido. Son los que más caro pagarán nuestra avaricia. Los que más sufrirán nuestra indiferencia a este problema. Mientras nosotros giramos la cabeza hacia el lado contrario, ellos están condenados a devastadores cambios.

Esos glaciares se derretirán cada vez más rápido, con lo que se alterarán los depósitos naturales de agua a lo largo de los valles. Incluso se formarán nuevos y gigantes lagos en las partes más altas (ya está ocurriendo en la cordillera del Himalaya) que algún día no podrán soportar la cantidad de agua acumulada y podrían reventar arrojando miles de metros cúbicos que arrasarán pueblos enteros, desapareciendo para siempre. Si todo va como se pronostica, el peligro alcanzaría a las generaciones que tengan la suerte de contarlos que se enfrentarán posteriormente al efecto contrario. A la desaparición de esos ríos con lo que su única opción será la del desplazamiento a zonas donde "la vida aún esté permitida". Por lo general en cotas más bajas.

Quienes practicamos el mon-

tañismo, le damos mucha importancia a la convivencia con los lugareños. En nuestra última expedición, tenemos en recuerdo un atardecer imborrable en mitad de la mayor extensión de sal que contiene este planeta: el Salar de Uyuni, en Los Andes. Mientras contemplábamos este espectáculo junto a un buen amigo boliviano, comentó una frase que se nos quedó grabada: "Ya ni las nubes quieren parar

aquí", dijo con tono resignado mientras unos altísimos cirros avanzaban lentamente rumbo al océano pacífico. Tenía razón.

El aumento de la temperatura en nuestra atmósfera ha provocado que las capas de aire más frío, se encuentren ahora a mayor altitud que antes. Son estas capas las que hacen de "techo imaginario" para diferentes formaciones de nubes. Una de las consecuencias que tiene el que este punto por el

que navegan las nubes se encuentre a mayor altura, es que ahora ya no chocan contra muchas de las cordilleras, sino que pasan por encima de ellas sin detenerse, con lo que no vierten sus precipitaciones sobre las montañas, evitando así que sus glaciares se alimenten, por lo que ahora pierden mucho más de lo que absorben.

Esto nos hace ver que son ciertas todas esas estadísticas a las que ya estamos tan acostumbrados que nos dicen que a este ritmo, éste o aquel glaciar en diez años ya no existirá, o lo que es peor, los que ya han dejado de existir.

LA PESADILLA. El calentamiento global ha hecho que el vocabulario del alpinista aumente en al menos un término. Permafrost. Esta palabra define a la mezcla de tierra y agua o especie de barro que se encuentra entre las grietas o fisuras existentes en las zonas rocosas de las montañas. Esta mezcla, perennemente helada, actúa como soldadura entre los grandes bloques rocosos que forman las aristas, coronas rocosas, etc. y que suelen ser pasos obligatorios para muchos de los que habitualmente aspiramos a encaramarnos por unos segundos a lo más alto de ellas.

En los cinco últimos años se ha incrementado el número de accidentes mortales en las montañas. Hasta ahora los considerados "por causas naturales" habían sido por desprendimientos de masas de nieve, lo que conocemos por avalanchas o aludes, pero en estos años se han repetido con frecuencia los producidos por desprendimientos de grandes bloques de roca o avalanchas de piedras, incluso en zonas consideradas como bastante seguras. Esto ha hecho que las investigaciones concluyan en que la principal causa sea el aumento de la tempera-

tura media incluso en las zonas más altas, con lo que este hielo que hasta ahora ha actuado de perfecto soldador, pierda consistencia y permita la caída de esas rocas. Montañas míticas como el Eiger en Suiza, el Petit Dru en Francia o el deseado Cervino, han sufrido impresionantes desprendimientos de roca recientemente, que han desfigurado para siempre sus hasta ahora conocidas caras, llevándose consigo

Permafrost: 'helado' de tierra y agua. Era el aliado del montañero. Ahora, el peor enemigo

parte de la historia del alpinismo.

Y no hay que irse a los lejanos Himalayas o montañas andinas para detectar este fenómeno. En nuestros cercanos Picos de Europa, en nuestros Pirineos, en nuestras montañas, recientemente han perdido la vida ya demasiadas personas debido a este preocupante, nuevo y silencioso enemigo.

Sabemos sobradamente que las posibles soluciones a este problema escapan de nuestras manos, de las manos del ciudadano de a pie. Se imponen urgentes y tajantes medidas gubernamentales. Aún así, creo que existen sencillas medidas a nuestro alcance que todos deberíamos asumir como rutina diaria, como por ejemplo: Reciclar, evitar innecesarios consumos eléctricos, uso razonado de agua, utilización de los transportes públicos en detrimento de vehículos particulares...

Es hora de que el ser humano también empiece a cambiar.

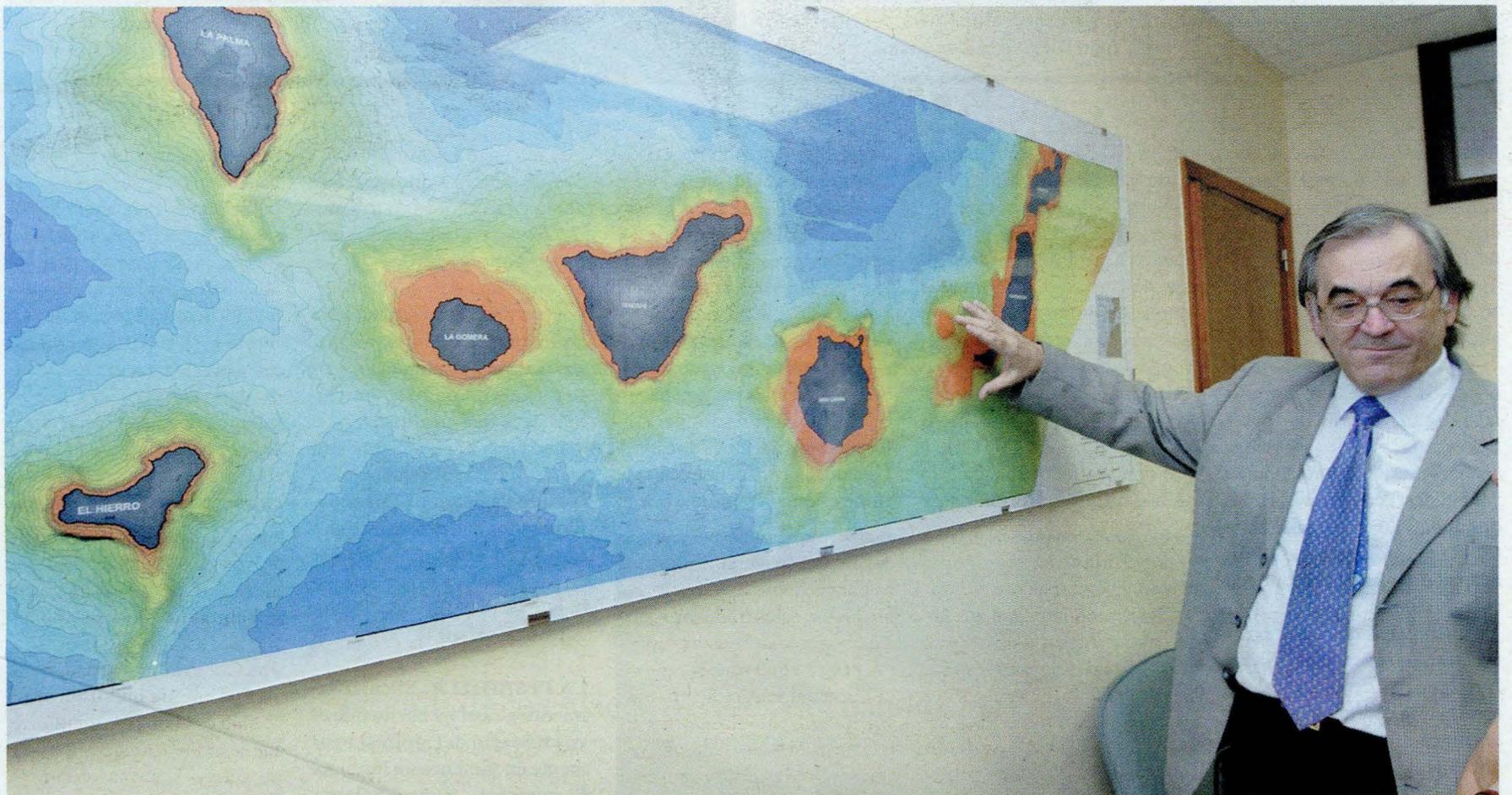


Arriba, el desplome reciente de una montaña en los Dolomitas. Se observa su espectacular nube de polvo. En medio, una avalancha de nieve en la ascensión al Aconcagua. Debajo, un campamento de montañeros a las faldas del Everest. A mediados del siglo XX era una cuenca cubierta totalmente por la nieve que hoy ya no está. | LP/JC

cambio climático y medio ambiente

Con vistas al mar

■ El viejo centro pesquero de Taliarte es uno de los núcleos de investigación más interesantes de Canarias ■ El actual Instituto de Ciencias Marinas se embarca ahora en la Plataforma Oceánica



El director del Instituto Canario de Ciencias Marinas, Octavio Llinás, en uno de los despachos de la sede del centro en Taliarte, en el municipio grancanario de Telde. | JUAN GREGORIO

Antonio Cacereño
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Los grupos de investigación aplicada que en la actualidad se aglutinan en torno al Instituto Canario de Ciencias Marinas se perfilan como uno de los más interesantes del Archipiélago. El centro funciona en la práctica como una plataforma integradora de investigadores del medio marino en la que se dan cita profesionales del ICCM y de universidades -fundamentalmente de la de Las Palmas de Gran Canaria y de La Laguna- y organismos, no sólo canarios, sino

La iniciativa de crear un centro de tecnología pesquera surgió en los años sesenta

también de ámbito nacional e internacional. Tal vez es esa concepción del Instituto Canario de Ciencias Marinas como centro abierto una de las principales causas del importante desarrollo que ha registrado el viejo Centro Tecnológico Pesquero de Taliarte, ubicado en el municipio grancanario de Telde.

La iniciativa de contar con un núcleo de tecnología pesquera en Gran Canaria surgió a comienzos de los años sesenta y no fue hasta finales de esa década cuando se terminaron de construir sus instalaciones.

La idea había partido del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y del Cabildo de Gran Canaria, que a la postre tendría que asumir en solitario el proyecto. Era un tiempo en el que España explotaba el banco pesquero canario-sahariano, uno de los principales del mundo, y el objetivo del por entonces nuevo establecimiento no era otro que el de prestar apoyo a la importante actividad pesquera que en esa zona se desarrollaba.

Pero el proceso de descolonización del Sahara y el abandono del banco pesquero

pone en cuestión el enfoque que se había pretendido darle. Eso, sumado al hecho de que el Consejo Superior no pudo atender sus compromisos financieros por la crisis presupuestaria que le supuso la desaparición de los planes de desarrollo, provocó que la institución insular redefiniera la orientación del Centro Tecnológico Pesquero de Taliarte hacia la pesca artesanal, la acuicultura de aguas templadas y el medio marino del entorno de Canarias.

Con el paso del tiempo, en el transcurso de la década de

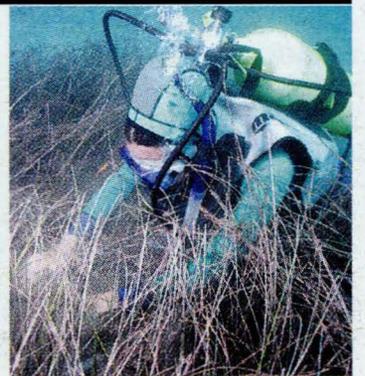
Las pesquerías de camarones profundos

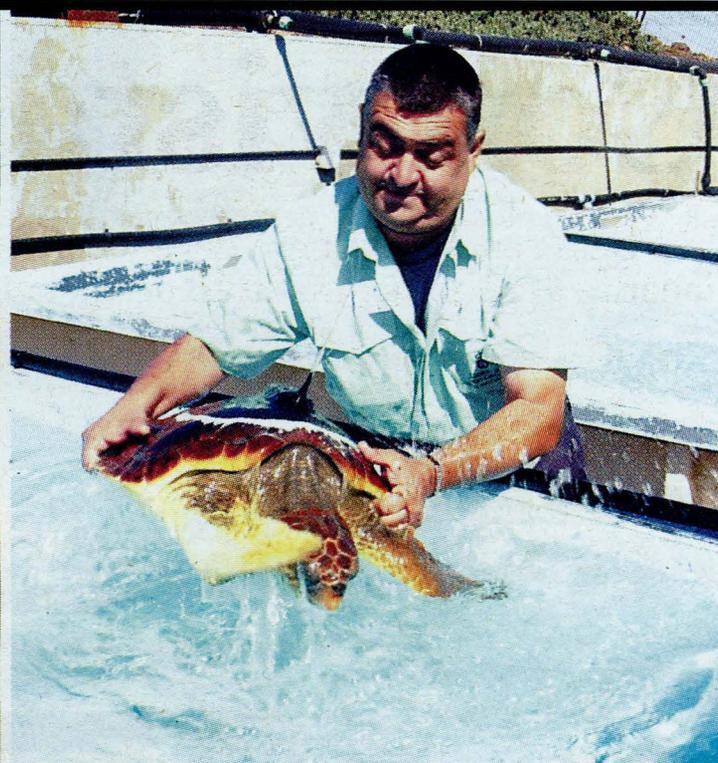
La actividad sobre la pesquería de camarones profundos ha permitido cuantificar los recursos y desarrollar una metodología de pesca selectiva -una nasa sólo para camarones-. El conocimiento se ha transferido a la flota artesanal. Se ha hallado un recurso nuevo y se han dado todos los pasos hasta su puesta en el mercado.



La reproducción de los sebadales

Se reproducen los sebadales de forma eficiente y con un tecnología muy depurada hecha por investigadores del Instituto de Ciencias Marinas y de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Se recogen las semillas en el mar, se siembran, se reproducen y se sacan adelante. Ya se está ensayando la posibilidad de reintroducirlas.





A la izquierda, el Instituto de Ciencias marinas ha logrado reproducir en cautividad caballitos de mar. A la derecha, el programa de recuperación de las tortugas bobas. | SANTI BLANCO

los ochenta, se pone de manifiesto cierta sobredimensión para lo que son las estrictas necesidades de la isla de Gran Canaria. Los estudios y trabajos que se llevan a cabo, en realidad, sirven para el conjunto del Archipiélago, de manera que el ámbito de la actividad supera ya al que se pretendía para el Centro Tecnológico Pesquero de Taliarte. Por ello, se transfiere a mitad de los años noventa al Gobierno de Canarias, bajo cuya tutela se encuentra en estos momentos, integrado ahora en la recién creada Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información.

Desde 1996, ya como Instituto Canario de Ciencias Ma-

rinas, el centro se ha dedicado fundamentalmente a dar soporte a las necesidades isleñas sobre pesca, costas, acuicultura y fondos marinos.

En materia de pesca, y ya que las aguas canarias no tienen la misma productividad que las del caladero canario-sahariano, la actividad del centro se ha volcado en la búsqueda de oportunidades para los artesanales. Por un lado, tratando de racionalizar las capturas para garantizar el desarrollo de una pesca sostenible, esto es, ajustar las cantidades que se cogen a las que el ecosistema puede soportar. Por otro, intentando poner en valor recursos pesqueros tradicionalmente poco o nada explotados. Es el caso de los camarones y los

cangrejos de profundidad, que se han convertido en un nuevo recurso para las pesquerías canarias. En definitiva, se han desarrollado líneas de trabajo destinadas a diversificar la pesca para reducir su impacto sobre las especies tradicionales y a dar valor a las nuevas capturas propiciando que lo que se obtiene del mar tenga un mayor aprecio entre los potenciales consumidores. Además, estas actividades, con el apoyo de la UE, se están trasladando en los últimos años al ámbito de la Macaronesia: Madeira, Azores y Cabo Verde.

En lo que se refiere al medio costero, el centro impulsa varias líneas de trabajo encaminadas a intentar entender y valorar las presiones de la socie-

Al diversificar y dar valor a las nuevas capturas baja la presión a las especies tradicionales

dad hacia el mar e impulsar actuaciones para resolverlas. Con el objeto de propiciar una gestión integrada de las zonas costeras se busca aportar conocimiento científico para que se tenga en cuenta lo que sucede en el medio marino y desarrollar actuaciones para su recuperación o reparación en caso de deterioro. El Instituto Cana-

rio de Ciencias Marinas ya reproduce en cautividad animales y vegetales en peligro de extinción como la oreja de mar, los caballitos de mar, los bocineros y los sebaales. El objetivo es introducirlos luego en su hábitat natural, un trabajo que se está comenzando a abordar en la actualidad.

Otro bloque importante de trabajo es el de la acuicultura, que se ha desarrollado en el Archipiélago de forma importante. A esta tarea el centro ha contribuido de forma significativa. La producción isleña rondará este año las 10.000 toneladas y esa cifra son muchos peces y, además, con un valor importante en el mercado. Se trata de una actividad económica creciente y sostenible. Pa-

Ayuntamiento de Arona
Concejalía de Medio Ambiente

...trabajamos por un municipio sostenible.

cambio climático y medio ambiente



Aspecto de la Plataforma Oceánica de Canarias, que se ubicará cerca de Taliarte. | LP/DLP

ra su desarrollo, se investiga sobre nuevas especies, dietas para que engorden sanos y en condiciones adecuadas, nuevas técnicas de cultivo...

OCEANOGRAFÍA. En lo que tiene que ver con el medio ma-

rino, esto es, la oceanografía, el entendimiento del océano como un todo, se comenzó con la oceanografía descriptiva -el acercamiento a los fenómenos del entorno: las características de las aguas, cuáles son sus variaciones, por qué varían...- y se

ha pasado ya a la oceanografía operacional. Se trata de medir en tiempo casi real lo que sucede en el océano para poder predecir y tomar decisiones respecto a lo que pasa. En esta línea de trabajo se han realizado desarrollos tecnológicos

muy importantes, ya que para llevar a cabo la tarea son necesarios instrumentos complejos. El Instituto Canario de Ciencias Marinas ha construido instrumentos propios que incluso se han patentado y están en explotación.

En los próximos años el centro pretende convertirse en un lugar en el que la ciencia marina tome valor. Esto quiere decir que el compromiso del Instituto Canario de Ciencias Marinas es el de hacer investigación de la mayor calidad posible sin perder de vista que sus trabajos tengan efectos socioeconómicos para Canarias. Se trata de que la actividad científica genere valor.

Ahora, el centro está implicado en un nuevo reto que tiene que ver con el acuerdo entre el Estado y las comunidades autónomas para

La Plataforma impulsará desarrollos tecnológicos para las actividades en el océano

crear infraestructuras científico-tecnológicas singulares. En la práctica un plan para crear equipamientos especiales. Se trata de paliar la situación actual de España, que se caracteriza por tener mucha investigación de pequeño y mediano tamaño y poca que mueva grandes recursos. El proyecto del Instituto de Ciencias Marinas, que ha sido seleccionado y es uno de los que van más avanzados, es el de Plataforma Oceánica.

Para los próximos años cuenta ya con más de 40 millones de euros y se espera que se puedan incorporar en el futuro inversiones europeas y empresariales por un importe similar. Es un proyecto que está ligado a la necesidad de impulsar desarrollos tecnológicos para actividades en el océano.

La acuicultura como actividad sostenible

En colaboración con la empresa privada se logró confirmar que las jaulas para acuicultura eran utilizables en Canarias y se verificó que el diferencial de crecimiento de las especies en las islas hace de la acuicultura una actividad sostenible: la distancia con los mercados se ve compensada porque los peces crecen más deprisa.



Seguimiento del mar en tiempo real

Se ha desarrollado una red de observación en tiempo real formada por instrumentos que están en el océano y por satélites. Se puede seguir la temperatura, la dirección de las corrientes, los vientos... Todo en tiempo prácticamente real, no a tiempo pasado. Es una visión que nunca se había tenido en Canarias.



SEGURIDAD INTEGRAL CANARIA

SEGURIDAD EFICAZ



- planificación y asesoramiento en seguridad
- servicios de vigilancia y seguridad
- servicio de escoltas privados
- servicio de patrullas
- guardas particulares del campo
- transporte de fondos y valores
- custodia, clasificación y recuento de valores
- central receptora de alarmas
- custodia de llaves y acuda de alarmas
- alarmas para hogar/negocio
- circuito cerrado de televisión
- centro de formación

OFICINA PRINCIPAL
GRAN CANARIA
 C/ Alfred Nobel, 27
 35013 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
 Tlf: 902 226 047 - Fax: 928 226 008
 laspalmas@seguridadintegralcanaria.com

ZONA SUR
GRAN CANARIA
 Edificio Mercurio-Torre 1-4ª planta E
 Avda. Tirajana, 37
 35100 San Bartolomé de Tirajana
 Tlf: 928 720 176 - Fax: 928 772 214
 surgc@seguridadintegralcanaria.com

TENERIFE
 C/ Subida a El Mayorazgo, 15
 38009 SANTA CRUZ DE TENERIFE
 Tlf: 922 236 030 - Fax: 922 211 048
 tenerife@seguridadintegralcanaria.com

ZONA SUR
TENERIFE
 C/ Arquitecto Gómez Cuesta, 12 L-5
 Edificio Hotel Oro Blanco
 38660 Playa de Las Américas
 Tlf: 922 106 910 - Fax: 922 106 911
 tenerifesur@seguridadintegralcanaria.com

LANZAROTE
 C/ Martín Montañés, 35 bajo
 35530 ARRECIFE DE LANZAROTE
 Tlf: 928 817 791 - Fax: 928 817 902
 lanzarote@seguridadintegralcanaria.com

LA PALMA
 C/ Sebastián Arocena, 22 bajo
 38700 SANTA CRUZ DE LA PALMA
 Tlf: 922 425 119 - Fax: 922 425 120
 lapalma@seguridadintegralcanaria.com

FUERTEVENTURA
 C/ Ebro, 9 (Los Pozos)
 35600 PTO. DEL ROSARIO, FUERTEVENTURA
 Tlf: 928 861 092 - Fax: 928 861 132
 fuerteventura@seguridadintegralcanaria.com

MADRID
 Avda. Galaxia, 23
 28023 ARAVACA, MADRID
 Tlf: 913 573 000 - Fax: 913 071 699
 madrid@seguridadintegralcanaria.com

VALLADOLID
 Avda. de Gijón, Km 195,500
 47610 ZARATÁN, VALLADOLID
 Tlf: 983 345 846 - Fax: 983 343 596
 valladolid@seguridadintegralcanaria.com

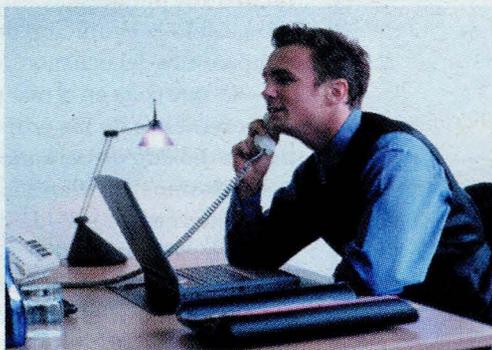
www.seguridadintegralcanaria.com



Ofrecemos
servicios integrales

DIVISIÓN LIMPIEZA

- Edificios y Locales
- Industrial
- Hospitalaria



DIVISIÓN SERVICIOS GENERALES

SERVICIOS AUXILIARES

- Atención e información al usuario en aeropuertos, estaciones, etc
- Recepcionistas y telefonistas
- Azafatas, auxiliares y conserjes



alarmas

formamos parte de tu
calidad de vida

450 €

INSTALACIÓN
GRATUITA

PANEL DE CONTROL >>>

Comunicación directa con la
central receptora
Módulo de comunicación
Teclado
Display LCD, habla/escucha
Centro familiar de mensajes de voz
Protección antisabotaje



PowerSIC
SEGURIDAD INTEGRAL CANARIA

OFERTA KIT PRINCIPAL



24H A SU SERVICIO 902 226 047

cambio climático y medio ambiente

ENTREVISTA MELCHOR GONZÁLEZ DÁVILA | Catedrático y profesor de Ciencias del Mar

El catedrático de Química y profesor titular de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Melchor González Dávila forma parte del Grupo de Química Marina (Quima) de esta institución académica, un grupo que estudia el impacto de las emisiones de dióxido de carbono en el océano Atlántico.

“El océano de Canarias actúa de sumidero de dióxido de carbono”



El catedrático de Química Melchor González Dávila, durante la entrevista. | SANTI BLANCO

Antonio Cacereño

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

— **¿Estamos ante acontecimientos que propician lo que se llama cambio climático?**

— Lo que está claro es que las emisiones de dióxido de carbono, entre otros gases de efecto invernadero, están aumentando en la atmósfera y ese incremento está relacionado con el aumento en la temperatura de la atmósfera y del océano. Existen series bastante largas de años con registros que se realizan en el hielo que demuestran que a lo largo del tiempo ha habido cambios en la temperatura. Lo que ocurre es que en los últimos años ese cambio se está produciendo a una velocidad mucho mayor.

— **En el caso del mar, ¿cómo se detectan estos cambios?**

— Existen series en las que se ha seguido desde hace 40 ó 50 años la evolución de la temperatura del agua, pero también se siguen registros en determinados organismos cuyos huesos (otolitos) tienen unas características que están relacionadas con la temperatura en la que se desarrollaron. Sabiendo las características de esos huesos, actúan como termómetros y se puede saber así cómo ha sido la evolución de la temperatura del océano.

— **¿Y qué pasa en el mar por el incremento de las emisiones de dióxido de carbono?**

— Estamos emitiendo importantes cantidades de dióxido de carbono a la atmósfera por el crecimiento de la actividad industrial y humana en general. Y ese dióxido de carbono que está en la atmósfera atraviesa el océano y es capturado y entra a formar parte de un equilibrio, el equilibrio del carbonato, y como consecuencia aumenta su concentración y produce una disminución en el pH. Así, además de los procesos de incremento de las temperaturas superficiales o la disminución del contenido salino en unas regiones y el aumento en otras, desde el punto de vista químico el incremento de los gases produce en el

océano un proceso por el que éste se acidifica y, como consecuencia, el carbonato cálcico se disuelve. Y el carbonato cálcico es la base de los caparzones de todos los crustáceos, es la base de la formación de corales... Una de las consecuencias del calentamiento global es lo que hemos denominado la acidificación oceánica, que preocupa a la comunidad científica internacional y, en particular, a la europea.

— **¿Se sabe qué impactos socioeconómicos está produciendo ese fenómeno?**

— A nivel turístico imagine-se el impacto sobre los campos de corales, ya no sólo por la contaminación, por la falta de luminosidad o de claridad en las aguas, sino porque, si además esas aguas son más ácidas, los corales se resentirán y eso afectará al turismo que se mueve en torno a ellos. Desde el punto de vista de la pesca puede afectar porque tal vez haya especies que no se puedan adaptar a cambios de pH importantes en periodos de tiempo no muy largos. Todo es cuestión de estudiar la adaptabilidad ante esos cambios, y ya se está empezando a hacer.

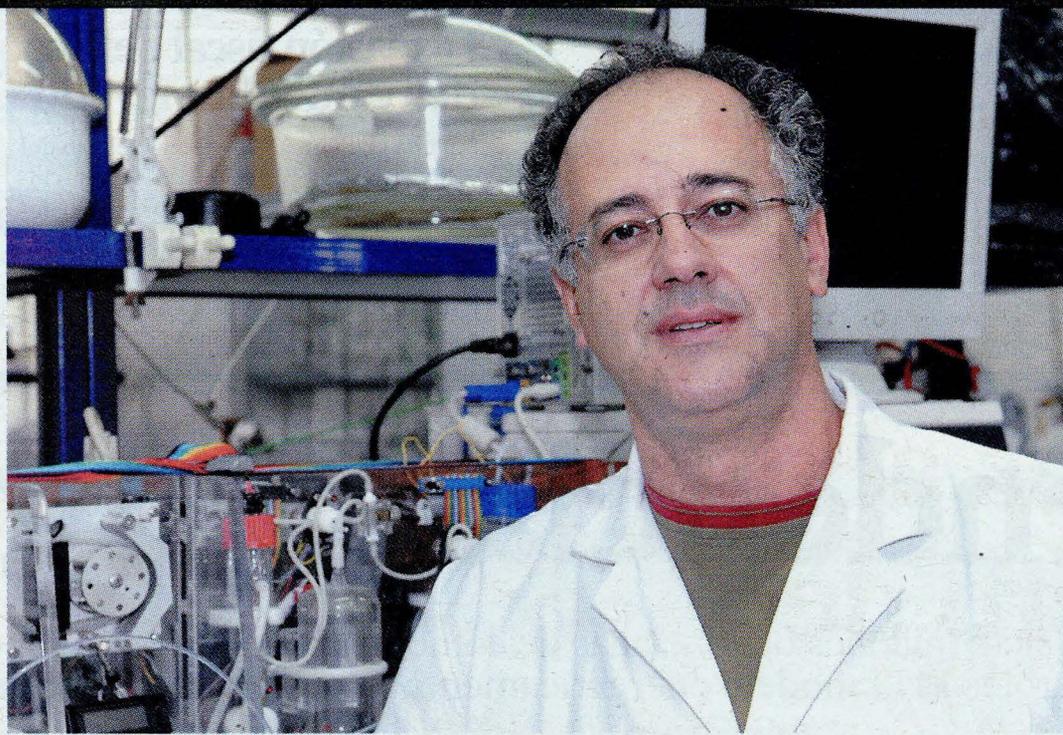
— **¿Qué estudios aporta Canarias al conocimiento de todo esto?**

— Tenemos una estación de series temporales en Canarias que trabaja junto a otras dos -una en Hawai y otra en Bermudas- y hemos detectado que lo que aumenta el dióxido de carbono en la atmósfera aumenta también en el agua porque se alcanza con el tiempo un equilibrio. A nivel global el incremento del dióxido de carbono en el agua es de 1,5 a 1,6 microatmósferas al año. Y eso lleva consigo una disminución en el pH de cerca de dos milésimas por año. Eso no se debe considerar poco, ya que en una década son dos centésimas. Y nosotros hemos encontrado esa disminución en las aguas canarias. Dos centésimas en una década. Si esta velocidad se mantiene hasta finales de siglo estaríamos hablando

de dos décimas. Pero está claro que el contenido de dióxido de carbono que hay en la atmósfera va a seguir incrementándose. Si sigue como ahora, puede disminuir el pH del Atlántico y el Pacífico un mínimo de dos décimas. Y los organismos tienen que adaptarse a ese nivel. ¿Se podrán adaptar? En eso queremos profundizar.

— **¿Qué más se hace?**

— Estamos haciendo esas mediciones de los niveles de dióxido de carbono en un punto del océano, por un lado, y, por otro, estamos utilizando barcos portacontenedores que surcan el océano e incluyendo en ellos aparatos de medidas. De esa forma, con el tiempo, tendremos evoluciones de los valores de dióxido de carbono en las aguas superficiales en distintos puntos del océano, porque hasta ahora una de las críticas es: ¿qué representativo es ese punto que yo he medido del océano con respecto a lo que ocurre en todo el océa-



Melchor González Dávila, en uno de los laboratorios de la Facultad de Ciencias del Mar. | SANTI BLANCO

Detectamos que el dióxido de carbono aumenta lo mismo en la atmósfera que en el agua

Estamos haciendo mediciones en un punto del Atlántico y con barcos portacontenedores

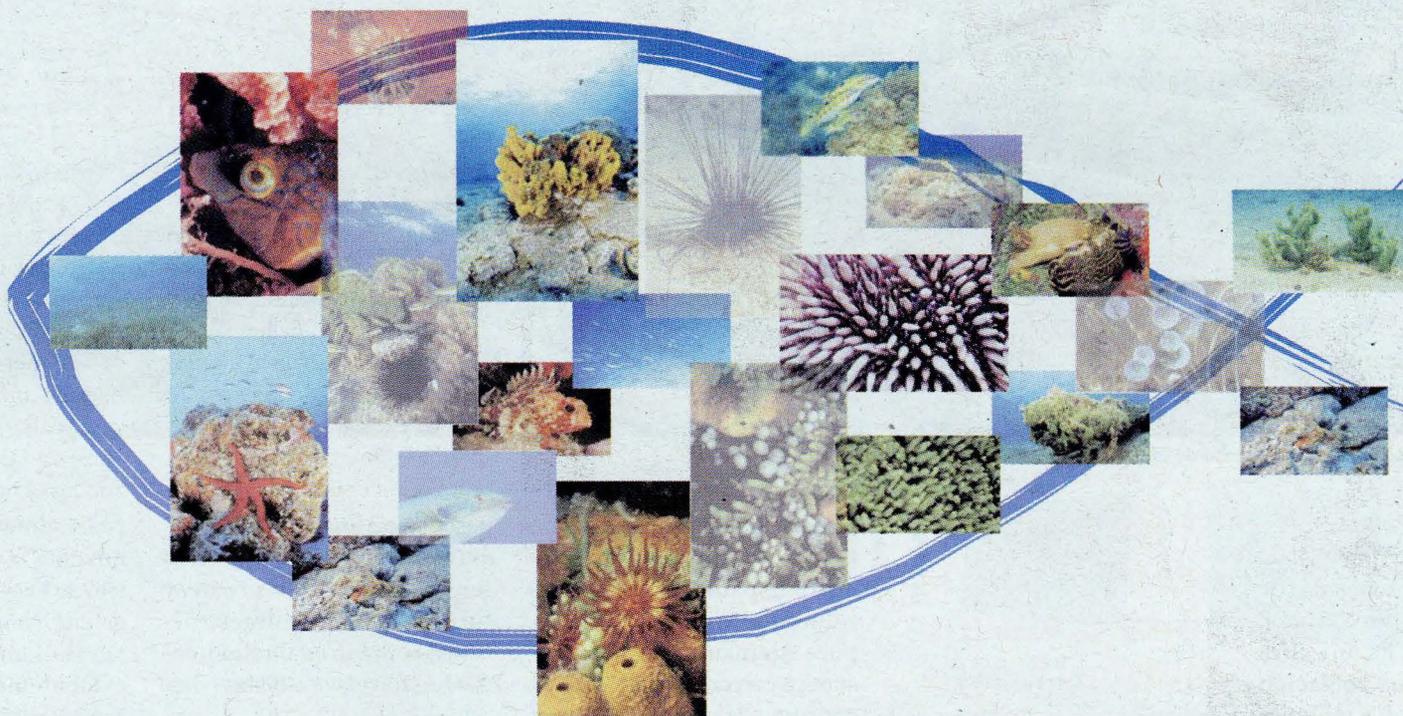
no? Por eso son necesarios estudios con mayor resolución para ver la evolución día a día, mes a mes, estación a estación, año a año y década a década.

— **¿Cómo concluiría?**

— El océano es el sumidero del dióxido de carbono de la atmósfera a escala global. A lo largo del año, en unos meses actúa como fuente y en otros como sumidero, pero el océano incorpora dos gigatoneladas de dióxido de carbono al año. En el caso de Canarias nuestro océano actúa como un ligero sumidero, tomando una pequeña parte de ese total. Todo el dióxido de carbono entrará en el océano, pero es un proceso muy lento y por mucho que cortemos ahora las emisiones hay una respuesta retardada. Debemos eliminarlo de la atmósfera y no acelerar su incorporación (estudios de adición de hierro al mar). Por eso hay que empezar a reducir las emisiones y su eliminación de la atmósfera desde ya.



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ARRECIFE



**LA MARINA DE ARRECIFE
POR LA CONSERVACIÓN DE UNA BIODIVERSIDAD ÚNICA
Detengamos el cambio climático**

Concejalía de medio ambiente

www.arrecife.es

cambio climático y medio ambiente

A la espera de un cambio de rumbo

La creación por el Gobierno canario (CC-PP) de la Agencia Canaria por el Desarrollo Sostenible y contra el Cambio Climático, así como la de una Concejalía de Desarrollo Sostenible por parte del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria (PSOE), parece indicar un cambio de rumbo. Todo está por ver.



Disuasión fiscal del uso del vehículo privado

Sin una clara disuasión fiscal del uso del vehículo privado, un freno a las grandes infraestructuras viarias y una gran transferencia de recursos a los sistemas convencionales o bien alternativos de transporte público, cualquier política de desarrollo sostenible pinchará en hueso en Canarias.



Dependencia energética

■ Canarias consume siete millones de toneladas de combustible importado, del cual el 95 por ciento son derivados del petróleo ■ El modelo energéticamente intensivo de las Islas es hoy insostenible



Depósitos de queroseno en el aeropuerto de Fuerteventura. | MÓNCHO GIL

Antonio G. González
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Siete millones de toneladas de combustibles fósiles consume Canarias al año. Es una cifra muy alta, para una población que no llega a los dos millones de habitantes, incluyendo la rotación media de los casi doce millones de turistas. Y de esos siete millones de toneladas, los distintos derivados del petróleo representan nada menos que el noventa y cinco por ciento. Es decir, todo petróleo, lo que eleva a su máximo umbral los índices de la dependencia energética de

El transporte aéreo y marítimo consume la mitad; otra cuarta parte corresponde al coche privado.

Canarias. Con todo, no se trata sólo de que sea mucho combustible para una región que tiene que importarlo todo, pues Alemania, por ejemplo, superó con creces las ratios de consumo de combustibles por habitante en los años sesenta, la década de su gran despegue económico. Sino de que hoy en día, casi medio siglo después, el escenario es muy distinto, es radicalmente otro, hasta el punto de que se han vuelto completamente insostenibles los modelos económicos y estrategias de desarrollo energéticamente intensivos,

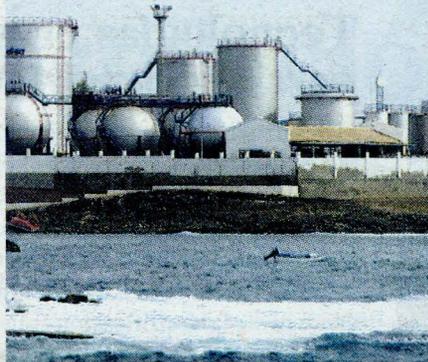
basados en una preponderancia radical de lo cuantitativo (en la construcción urbana y turística y en las infraestructuras) sobre lo cualitativo, como ha sido el caso de las Islas.

EL FIN DE UNA ERA. La era de *petróleo barato*, que ha durado casi cien años, está tocando a su fin. Y, aun así, no es sólo una cuestión de precios. El petróleo se ha vuelto hoy en día sinónimo inevitable de inestabilidad geopolítica. Y de hecho, a la vista están los efectos devastadores sobre la seguridad internacional que ha

representado desde los años noventa la pugna por el control de los yacimientos de crudo en Oriente Medio, cuya expresión más desquiciada es evidentemente el actual Irak. Siendo así, obviamente las nuevas zonas extractivas, en particular, África Occidental, han adquirido nuevos auge, en ningún caso podrán mejorar más que quizás coyunturalmente las condiciones extremadamente negativas que a todos los efectos ha pasado a suponer la dependencia del petróleo. Y, a todo ello hay que añadir el gravísimo pro-

La música de un doble discurso en los hechos

El Plan Energético de Canarias prevé un ambicioso objetivo: que el 25 % de la generación de electricidad sea a través de fuentes renovables en 2015. Sin embargo, Unelco tiene ya concedido un aumento de 1.000 megavatios de potencia eléctrica (un 55 % más) para sus centrales térmicas.



Volver a producir lo más cerca posible

Primar la producción de bienes y servicios que incorporen el menor gasto de transporte en el recorrido producción-consumo es una medida en consonancia con las más recientes orientaciones europeas en materia energética, que tienen en la primera página de la agenda producir lo más cerca posible.



blema de contaminación atmosférica (calentamiento global, cambio climático) que supone la liberación de dióxido de carbono a la atmósfera en los procesos de quema de combustibles fósiles para producción eléctrica, transporte (aéreo, marítimo y terrestre) o la desalación de agua.

En este contexto, el desglose básico del consumo de las Islas da buena cuenta de la insostenibilidad energética del modelo canario. De los siete millones de toneladas consumidas, aproximadamente la mitad lo consumen los aviones y barcos en tránsito. Esto



Planta de energía fotovoltaica en Guía de Isora (Tenerife). | EFE

da cuenta de tres claves de la Canarias actual: el primero es su papel como *hub* de la redistribución internacional marítima de mercancías en el Atlántico Oriental; el segundo es su condición de nodo de la malla turística global (actividad -el turismo- por lo demás muy intensiva en combustibles también). Y, en tercer lugar, está su rol como estación de consumo intensamente importadora de una producción globalizada (y muy contaminante por el inmenso consumo de transporte que supone el juego de productos de todos lados, ensamblados en otros y



ASEPEYO

Expertos en la salud de su empresa

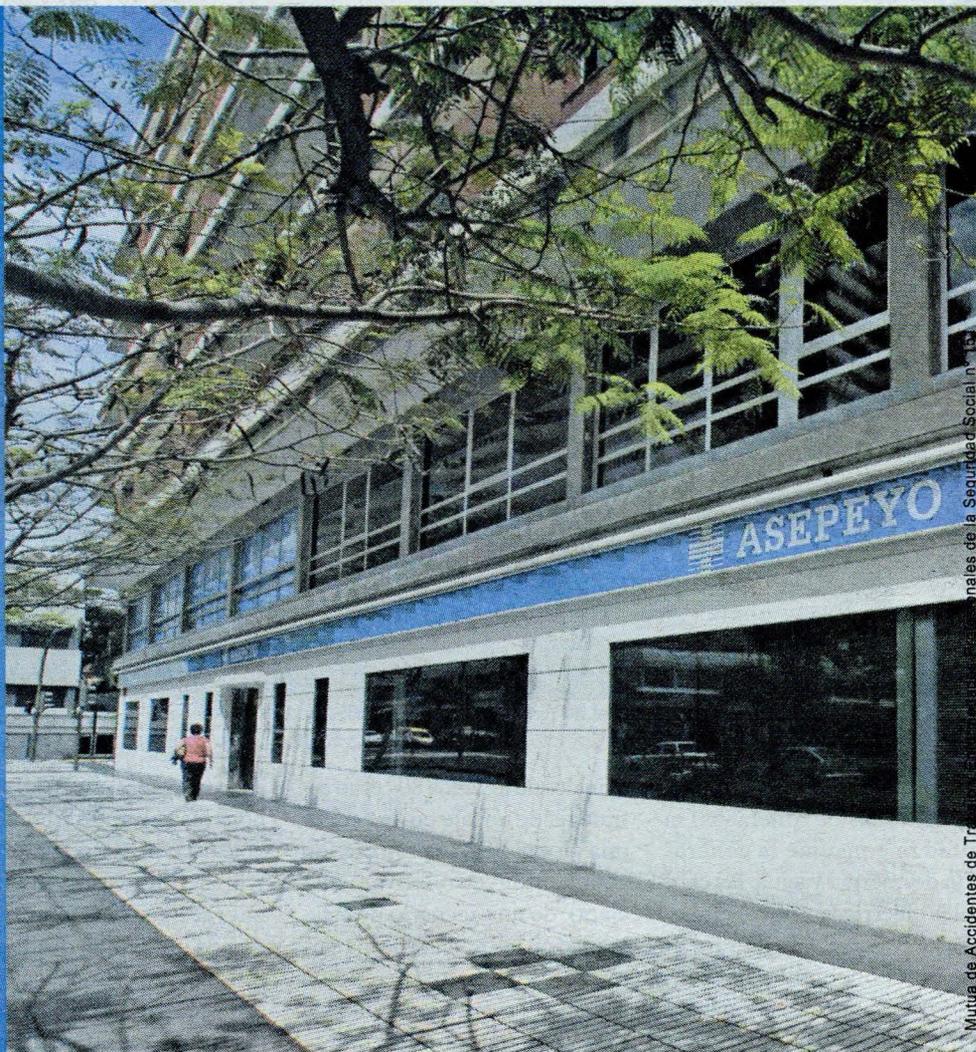
GRAN CANARIA SUR
Centro asistencial
Ctra. General del Sur, Km. 53
Edificio Eurocenter
35100 Playa del Inglés (Las Palmas)
Tel. 928 776 387

LANZAROTE
Centro asistencial
Canalejas, 23
35500 Arrecife (Las Palmas)
Tel. 928 802 910

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Centro asistencial
Av. Juan XXIII, 8
35004 Las Palmas de Gran Canaria
Tel. 928 290 316 / 76

PUERTO DE LA LUZ
Centro asistencial auxiliar
Av. de las Petrolíferas, s/n
35008 Puerto de la Luz
Tel. 928 476 620

TELDE
Centro asistencial
Av. de la Constitución, 2, bajos
35200 Telde
Tel. 928 697 157



www.asepeyo.es



cambio climático y medio ambiente

Mezcla de pasividad e iniciativas brillantes

Mientras Canarias ha eludido hasta ahora afrontar en serio el desafío del ahorro energético (el principal frente de lucha contra la dependencia energética y el cambio climático), pone en marcha hitos ambientales diseminados como la central hidroeléctrica de El Hierro, que puede ser una referencia mundial.



Tecnologías propias para ser exportadas

El desarrollo de un campo tecnológico propio en el marco de las energías renovables, como es su producción y almacenaje en sistemas aislados, tiene enorme potencial como exportación tanto a otros sistemas insulares como a África Occidental, siendo alternativa a la electrificación convencional.



colocados en todos lados).

AGUA, ENERGÍA, COCHES.

La otra mitad es el consumo interior de la población residente al que, si se le suma una rotación de 300.000 turistas de media diaria (que duplican además, el consumo de un residente), se estaría hablando de hecho de una población de 2,6 millones. Pues bien, de es-

inmensa mayoría) que aumenta desbocadamente a lomos de un constante incremento de infraestructuras de carreteras que se han vuelto un paradigma de ineficiencia en un escenario de ahorro y reducción de la dependencia energética al que obliga el estado del mundo. Son, en fin, trazos de ese modelo de crecimiento económico intensivo diseñado

Es aquí donde Canarias hasta ahora falla estrepitosamente (como falla España en su conjunto). Con unas tasas de crecimiento interanual de consumo de energía desbocadas (en algunas islas del nueve por ciento cuando la media europea no rebasa el IPC), una casi nula política de ahorro frente a la intensidad extrema del primer sector económico, la

La opción del gas, un 30 por ciento menos contaminante, ha estado bloqueada por un lío político

ra poder producir en ciclos combinados (gas/fuel) energía y desalar agua ha estado bloqueada por una disputa política de órdago en los últimos años a causa del interés del Gobierno canario por colocar en el puerto de Arinaga la planta regasificadora. El último episodio ha sido la decisión del Cabildo de ubicarla mar adentro, a dos kilómetros



Molinos de viento en el Polígono industrial de Arinaga (Gran Canaria) | YAIZA SOCORRO

ta cifra de consumo interior (3,5 millones de toneladas) la mitad lo consume la generación de energía y agua: las centrales eléctricas convencionales y unas desaladoras movidas por combustibles fósiles que ya producen más de la mitad del consumo de agua local son ingentes consumidoras de carburantes (y también contaminadoras). Y otro cuarenta por ciento se lo lleva el consumo de un transporte viario (vehículos privados, en su

a finales de los años 80 como estrategia de encaje en la economía global bajo la premisa (en aquel entonces relativamente clara) de un escenario de estabilidad en los precios de los carburantes para los próximos treinta años. Pero la realidad la está impugnando velozmente desde que la geopolítica del petróleo se dislocase en Oriente Medio, y el cambio climático emergiese como evidencia científica y esté expandiéndose en la conciencia social mundial.

electrificación avanzada de los hogares con todo tipo de nuevos dispositivos consumidores y, en definitiva, una intensidad energética (energía producida por unidad de producto interior bruto), Canarias se halla hoy recorriendo el camino (ascendente) contrario al que apunta una mínima prudencia.

DIVERSAS ALTERNATIVAS.

La introducción del gas (un treinta por ciento menos contaminante que el petróleo) pa-

Las energías limpias tienen inmensas perspectivas; Las Islas podrían ser referencia internacional

de la costa en un lugar por determinar. Las energías renovables (eólica, solar y fotovoltaica) son la otra alternativa partiendo de que su umbral técnico está aún en un cuarenta por ciento del consumo energético. Se trata de producir una red territorial de cestas variables de fuentes energéticas frente al modelo centralizado. Es más, Canarias tiene condiciones para que su producción intensiva se convierta incluso en una referencia internacional.

Primera instalación con módulos fotovoltaicos de Siliken en Canarias

La empresa valenciana de energías renovables abrirá una planta de módulos en Tenerife



Instalación doméstica integrada.



Instalación solar fotovoltaica en la cubierta de un edificio.



A la izquierda, primera instalación con módulos Siliken, realizada sobre la cubierta de una estación de servicio.



La primera instalación de energía solar fotovoltaica realizada con módulos de la empresa valenciana de energías renovables Siliken se ha puesto en marcha en Los Realejos (Tenerife) recientemente.

La instalación se ha realizado sobre una estación de servicio. Está compuesta por 24 módulos fotovoltaicos Siliken de 221 Wp y se ha conectado a la red para vender la energía producida a la empresa Unelco. Ofrece una potencia de 5 kwn y cuenta con un sistema completo de monitorización para contabilizar parámetros tales como producciones y rendimientos de la instalación, radiación solar incidente, temperatura, viento, etc, pues se trata también de una planta experimental que permitirá a la empresa donde se ubica evaluar la posibilidad de instalar más instalaciones similares en otras estaciones de servicio.

Por su potencia, en un año será capaz de ahorrar 7 toneladas de emisiones de CO₂ a la atmósfera y de producir unos 9.000 kw/h, que se conectarán a la red

y que a la tarifa actual supondrían unos 3.800 euros al año. De esta manera, además de producir energía eléctrica limpia que se inyecta en la red, la instalación fotovoltaica se amortiza con la producción que genera y después se obtienen beneficios. Este tipo de instalaciones con módulos estándar para cubiertas y huertos solares son cada vez más habituales, aunque además Siliken fabrica módulos vidrio-vidrio que se utilizan para integración arquitectónica en fachadas, terrazas y lucernarios de edificios de todo tipo.

Esta instalación se ha realizado sobre la cubierta de una estación de servicio de la cadena Pcan -Petrolera Canaria-, ubicada en la carretera general Los Barros. Toda la instalación y conexión de los módulos y resto de equipos la ha realizado Luis González, de la empresa EOSS Instalaciones Eléctricas Solares, cliente de Siliken.

PLANTA DE FABRICACIÓN EN TENERIFE. Esta instalación es la primera que se realiza en Canarias con módulos Siliken, don-

de la empresa valenciana pondrá en marcha próximamente una planta de fabricación de módulos fotovoltaicos, concretamente en Tenerife. Cuando se inaugure esta planta en enero del próximo año, será la primera fábrica de estas característi-

cas en Canarias, mercado en el que la empresa de energías renovables, especializada en energía solar, es optimista con respecto a su potencial y posibilidades de desarrollo.

Según los estudios de mercado realizados por Siliken, las

Premios a la mejor iniciativa y trayectoria empresarial

Siliken (www.siliken.com) es un grupo de empresas dedicado al sector de las energías renovables cuya actividad principal es la fabricación de módulos solares fotovoltaicos e inversores para instalaciones autónomas o de conexión a la red.

Constituido en 2001, proporciona empleo directo a más de 500 personas y su plantilla crece constantemente. Por sus logros Siliken ha sido galardonada varias veces: el reconocimiento más importante han sido los dos premios Impiva-CEEI Valencia a la Mejor Iniciativa Empresarial de 2001, los galardones a la Mejor Trayectoria Empresarial de Valencia en 2004 y de la Comunidad Valenciana en 2005 y el premio nacional Ances a la mejor trayectoria empresarial de EIBT en 2007.

El equipo de Siliken apuesta por plantas de producción sin contaminación para el medio ambiente y por la perseverante inversión en calidad y en I+D para desarrollar nuevos productos en el sector de las energías renovables.

Islas Canarias albergan un mercado con excelentes expectativas, debido entre otros motivos, a que el archipiélago se encuentra en una zona 5 de radiación (sobre una clasificación del 1 al 5 en el mapa de irradiación confeccionado por el IDAE), y goza a su vez de una latitud más favorable que la península, lo que permite un mayor aprovechamiento de las superficies en las instalaciones fotovoltaicas. Asimismo, debido a los vientos característicos de esta zona, los módulos no alcanzan temperaturas elevadas, lo que se traduce en una mayor eficiencia de las instalaciones. Pese a que se trata todavía de un mercado incipiente, su enorme potencialidad ha animado a Siliken -que ya suministraba módulos a diferentes empresas instaladoras de energía solar de las Islas- a abrir nuevas líneas de producción en el Archipiélago, donde espera aumentar su volumen de negocio manteniendo su política comercial de venta directa a los profesionales del sector y su servicio de asesoramiento técnico e ingeniería.

cambio climático y medio ambiente

Los alisios se convierten en electricidad

■ Canarias, por sus vientos, es una zona privilegiada a nivel mundial para los parques eólicos ■ La inestabilidad política ha retrasado la ampliación de esta industria



Instalación de aerogeneradores en la urbanización industrial de Arinaga (Gran Canaria). | YAIZA SOCORRO

Raúl Gil

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Junto con el sol, el viento es otro de los recursos naturales de los que disponen en abundancia las Islas Canarias, y desde hace 20 años se le saca provecho por medio de los aerogeneradores, que convierten ese viento en energía eléctrica. De hecho, el Archipiélago está considerado uno de los mejores lugares del mundo en aprovechamiento eólico ya que los vientos alisios, por su constancia y potencia, se convierten en el mejor motor de los aerogeneradores.

Según recoge la web *Fisicanet.com*, dedicada a la divulgación de conocimientos científicos, la utilización de la energía eólica para la generación de electricidad presenta nula incidencia sobre las características fisicoquímicas del suelo o su erosionabilidad, ya que no se produce ningún contaminante que incida sobre este medio, ni tampoco vertidos o grandes movimientos de tierras. Al contrario de lo que puede ocurrir con las energías convencionales, la energía eólica no produce ningún tipo de alteración sobre los acuíferos ni por consumo, ni por contaminación por residuos o vertidos.

LIMPIA. La generación de electricidad a partir del viento no produce gases tóxicos, ni contribuye al efecto invernadero, ni a la lluvia ácida. No origina productos secundarios peligrosos ni residuos contaminantes. En Canarias, sólo el 4% de la energía eléctrica que se produce proviene de aerogeneradores, el resto se ha de generar en las centrales que consumen enormes cantidades de petróleo, con la consiguiente polución que eso conlleva.

Según los datos de *Fisicanet*.

com, cada kilovatio (Kw) por hora de electricidad, generada por energía eólica en lugar de carbón, otra de las modalidades más habituales en las centrales eléctricas, evita verter a la atmósfera 0,6 kilos de dióxido de carbono, 1,33 gramos de dióxido de azufre y 1,67 gramos de óxido de nitrógeno.

La electricidad producida por un aerogenerador evita que se quemen diariamente miles de kilogramos de lignito negro en una central térmica. Ese mismo generador produce idéntica cantidad de energía que la obtenida por quemar diariamente 1.000 litros de petróleo. Al no quemarse esos litros de petróleo, se evita la emisión de 4.109 kilos de dióxido de carbono, lográndose un efecto si-

Una planta de eólica de 10 Mw genera la misma energía que 2.447 toneladas de petróleo

milar al producido por 200 árboles. Se impide la emisión de 66 kilos de dióxido de azufre y de 10 kilos de óxido de nitrógeno, principales causantes de la lluvia ácida.

Entre otras ventajas, un parque de 10 megavatios (Mw) evita soltar a la atmósfera 28.480 toneladas de dióxido de carbono al año, sustituye las 2.447 toneladas de petróleo que harían falta para generar la misma electricidad, y proporciona energía eléctrica para 11.000 familias.

Canarias tiene ante sí un gran potencial energético que actualmente explota a menos de la mitad de su capacidad. Para au-

Los primeros aerogeneradores

Los primeros aerogeneradores modernos instalados en Canarias fueron dos GA-145, de 55 Kw, uno instalado en Tenerife y otro en Gran Canaria. El instalado en Gran Canaria (en la imagen de la derecha), en la granja experimental de los Moriscos, fue acoplado en 1984 a una planta desaladora por electrodiálisis.



De cómo el viento pasa a ser energía

Los rotores de los aerogeneradores transforman la energía del viento en energía mecánica de rotación que es a su vez transformada en energía eléctrica por medio de los generadores que llevan acoplados. La energía eléctrica es generada a una tensión de 690 V. Esta tensión se incrementa hasta 20 Kv gracias a transformadores 0.69/20 Kv.





Parque eólico de Granadilla, en Tenerife, uno de los primeros que se instalaron en Canarias, a mediados de los años 80. | LA OPINIÓN DE TENERIFE

mentar los rendimientos de la energía eólica en todas las Islas, el Gobierno canario ha sacado a concurso la asignación de potencias en nuevos parques eólicos. Con ello, se pretende triplicar la producción de energía eléctrica mediante este sistema, pasando de los 140 Mw por año actuales, a 440 Mw en los próximos dos años, casi un 12% de la producción eléctrica total. "El objetivo para el año 2015 es muy ambicioso y se pretende que los parques eólicos de Canarias produzcan hasta 1.025 Mw, es decir, que el 25% de la energía eléctrica que se consume en las Islas provenga de los aerogeneradores", explica Gonzalo Piernaveja, director de la División de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Instituto Tecnológico de Canarias (ITC).

RETRASO. Con este concurso, Canarias quiere ponerse al día en cuanto a producción eólica, ya que acumula un retraso de casi diez años, cuando se convocó el anterior concurso de parques eólicos. La inestabilidad

política de la última década en la Consejería de Industria, unido a algunos casos sonados que han acabado en los juzgados, han retrasado la puesta en marcha de una red de parques eólicos de más capacidad y más moderna. "Es una pena desperdiciar nuestro potencial porque Canarias está considerado uno de los mejores parques del mundo gracias a los vientos alisios", explica Piernaveja, "los alisios son unos vientos constantes, potentes y poco racheados, condiciones ideales para el funcionamiento y mantenimiento de los aerogeneradores".

Los mejores meses para generar energía eólica en las Islas son los comprendidos entre abril y octubre, cuando más pegan los alisios. Por zonas geográficas, el sureste y noreste de Gran Canaria, el sureste de Tenerife, el este y oeste de La Gomera, el sur y noreste de La Palma, o la cara oriental de El Hierro, ofrecen condiciones inmejorables por la fuerza con la que sopla el viento. En menor medida, Lanzarote y Fuerteventura son beneficiadas por los alisios, como

muestra el mapa de recursos eólicos de Canarias elaborado por el ITC.

Las nuevas tecnologías permitirán que el incremento de producción de energía eólica previsto con el nuevo concurso no se traduzca en una invasión de hélices en cualquier descampado de las Islas. "Se tiende a que los nuevos parques eólicos cuenten con máquinas mucho más potentes, capaces de generar 2 Mw cada una; actualmente, los aerogeneradores instalados en las Islas tienen capacidad para producir entre 0,2 y 0,8 Mw cada uno, aunque de estos últimos hay muy pocos", afirma Piernaveja. El impacto visual de los aerogeneradores es uno de los inconvenientes que tiene esta forma de energía, como se puede comprobar en parques superpoblados como el de Arinaga (Gran Canaria) o Granadilla (Tenerife). Los grandes espacios que necesitan estas máquinas suponen también un grave problema que los países nórdicos están solventando ya instalando aerogeneradores en el mar, pero cerca de la costa.

El sureste de Gran Canaria y Tenerife son las zonas más rentables para esta industria

El Gobierno pretende que en 2015, el 25% de la electricidad la genere el viento

ISLAS. Los diez años de parón de adjudicaciones de parques eólicos han causado que algunas de las Islas se hayan estancado en la producción de esta energía. Así, La Gomera (con 360 Kw/año), El Hierro (280) y Fuerteventura (11.385) producen actualmente lo mismo que en 1998.

La Palma (5.880) y Lanzarote (14.055) han doblado su producción. Los aumentos más espectaculares se han registrado en las dos islas capitalinas. Gran Canaria pasó de generar 33.100 Kw en 1998 a 76.895 en 2007, mientras que Tenerife, en el mismo periodo, triplicó su producción, pasando de 12.730 a 36.980 Kw anuales.

Las enormes diferencias entre Gran Canaria y Tenerife y el resto de Islas se explican en cuanto a que sus infraestructuras eléctricas son más potentes que las de las islas no capitalinas. "No es un criterio demográfico ni de potencia del viento lo que causa esta diferencia, lo que pasa es que es necesario que las líneas sean más robustas para soportar una posible sobrecarga por sobreproducción de electricidad de la energía eólica, por eso los cupos en Gran Canaria y Tenerife son mayores que en el resto", señala el director de Investigación del ITC.

Toda esta energía eléctrica que se produce actualmente en Canarias, y la que se producirá con el nuevo concurso, se vende a la red eléctrica convencional que en el caso de las Islas depende de Unelco. Esta compañía está obligada a comprar esa energía gracias a una política de primas que rentabilizan la producción eólica. De hecho, una pequeña parte de la factura de la luz que pagan los ciudadanos cada dos meses a Unelco se destina a amortizar la compra de esta energía limpia.

Con la potenciación de la energía eólica, y de otros combustibles limpios, se pretende reducir la dependencia energética exterior del Archipiélago, que actualmente depende del petróleo que llega en barco a las Islas.

Parques eólicos en medio del mar

La falta de suelo y la gran envergadura de los nuevos aerogeneradores han llevado a algunos países a crear parques en medio del mar. Por ahora sólo se ha puesto en marcha en el Mar del Norte (imagen), donde hay una plataforma marina poco profunda. En Canarias aún es pronto, ya que los fondos marinos son mucho más abruptos.



El Hierro, campo de pruebas energético

En los futuros planes de ampliación eólica queda fuera El Hierro porque para esta isla se ha diseñado un proyecto singular. Se quiere probar en la isla del meridiano que es perfectamente capaz de ser autosuficiente con energías limpias, de ahí que se cree un complejo hidroeólico, que combinará viento y agua para producir electricidad.



cambio climático y medio ambiente

La energía ilimitada

■ Canarias goza de unas condiciones naturales óptimas para convertirse en una potencia mundial en la producción solar ■ Casi una quinta parte de la población tendrá en 2015 luz de los paneles



Un hombre asoma la cabeza entre los paneles solares instalados por una empresa en California, Estados Unidos. | REUTERS

Javier Bolaños
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

La principal fuente económica de Canarias es el turismo. Y el Archipiélago es uno de los principales destinos turísticos mundiales de sol y playa. Teniendo en cuenta ambas premisas, las Islas deben estar en disposición de convertirse en una gran central generadora de energía aprovechando las ra-

Las Islas multiplicarán su producción térmica y fotovoltaica con los planes ya en marcha

daciones solares. Las condiciones no le faltan, aunque aún requiere el empujón que necesita para ocupar el escalón internacional que le sugieren sus características naturales.

El director de la División de Investigación y Desarrollo (I+D) Tecnológico del Instituto Tecnológico de Canarias

(ITC), Gonzalo Piernavieja, prevé que la nueva legislación de reciente aprobación permitirá en el marco del año 2015 multiplicar casi por cinco la superficie de instalaciones solares térmicas para calentar el agua en las viviendas e industrias, así como la colocación de unos 160 megavatios de paneles solares que abastecerá de energía a cerca de 160.000 personas, lo que supone casi a un 15% de la población residente y de turistas.

Pero, de forma práctica, ¿qué aplicaciones se pueden obtener con la energía solar? Recogiendo de forma adecuada la radiación solar, podemos obtener calor y electricidad.

Por un lado, el calor se obtiene mediante colectores térmicos. Y, por otro, la electricidad a través de los módulos fotovoltaicos. Ambos procesos nada tienen que ver entre sí, pero ambos se aprovechan de la misma fuente energética, esto es, el Sol.

La nueva legislación que afecta a la construcción y rehabilitación de viviendas (a través del Código Técnico de la Edifica-

Hecho en Canarias



Canarias cuenta ya con tres empresas que fabrican placas solares para calentar el agua. La más antigua está en Tenerife, y recientemente se han abierto otras dos, una de ellas en Gran Canaria y la otra en Tenerife. Estas empresas aportan tecnología propia y valor añadido a la industria local.



Múltiples aplicaciones prácticas

La energía solar tiene múltiples aplicaciones prácticas. Una de ellas es el desarrollo de vehículos que se alimentan de esta fuente energética para su movilidad. Muchos países han puesto mucho empeño en su progreso.

ción) supondrá un gran avance para la energía solar térmica, y para el aprovechamiento del Sol para el calentamiento doméstico e industrial del agua. Si bien hasta ahora eran obligatorias las preinstalaciones en los inmuebles, ahora se exige su completa colocación.

Gonzalo Piernavieja apunta que el Plan Energético de Canarias (Pecan), el documento reciente aprobado que planifica la energía en las Islas, estima que en 2015 se habrá instalado una superficie aproximada de 460.000 metros cuadrados de colectores solares térmicos, teniendo en cuenta su nueva obligatoriedad. Aunque ahora se desconoce realmente el espacio público y privado colocado, Piernavieja calcula que puede estar rondando los 100.000 metros cuadrados.

Los datos sobre la previsible evolución de los sistemas térmicos suponen casi multiplicar por cinco la superficie instalada en los próximos ocho años. Aun así, son datos a la baja, ya que se espera que las cantidades sean más importantes.

“Éste es un reto”, admite el

responsable de Investigación y Desarrollo del ITC, la empresa pública dependiente de la Consejería de Industria del Gobierno de Canarias encargada de investigar y aplicar las nuevas alternativas.

Un elemento específico de la energía solar térmica que la diferencia de otras fuentes de energía tanto convencionales como renovables, es que se genera directamente en los puntos de consumo, por lo que no requiere transporte ni creación de infraestructuras. Piernavieja valora que la nueva normativa estatal sobre construcciones permitirá que la instalación de estos sistemas pase de ser "una cosa rara a ser algo cotidiano", y que la energía renovable se transforme en una fuente diaria.

En estos momentos, entre 0,7 y 1 metros cuadrados de superficie es suficiente para abastecer la demanda de agua caliente de un individuo medio. Es decir, si se cumplen las expectativas, una quinta parte de la población local y turística recibirá agua calentada por energía solar a mediados de la próxima década.

"Hay mucho camino por delante, pero ahora está en ebullición por el debate sobre el cambio climático", añade el experto, que resalta el creciente grado de sensibilización mostrado por los hoteleros, que se han dado cuenta de las enormes ventajas que su aprovechamiento genera en la propia contabilidad de la empresa.

Hasta el momento, el Procasol había sido el plan de ayuda institucional de Canarias para incentivar su instalación en las viviendas de las Islas, aunque su continuidad tiene los días contados, ya que este año concluyen sus aportaciones. De momento se está a la espera de una nueva línea de ayudas para proyectos de grandes dimensiones en colaboración con el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y cofinanciado por el Gobierno de Canarias. A pesar de todo, aún se desconoce de qué forma puede tener continuidad.

Mientras, dentro de este campo se están estudiando nuevas aplicaciones, como son las instalaciones frías con energía so-



Vista del primer árbol solar, un cuerpo lumínico con forma vegetal que funciona con placas fotovoltaicas junto al MAK de Viena. | EFE



Cartel de tráfico que se abastece de energía solar en Lanzarote. | HERNÁNDEZ

lar térmica, que está en una fase precomercial.

EUROPA. Si tomamos una visión más amplia, España es el cuarto país europeo en el aprovechamiento de la energía solar térmica, por delante de países como Italia, Francia o Gran Bretaña, según datos del Ministerio de Industria, con un 6% del total del mercado europeo, nuestro país ha alcanzado la madu-

rez tecnológica y comercial tras más de 20 años de experiencia, señala el mismo informe.

Por otro lado, España es, junto a Alemania, una de las grandes potencias europeas en el campo de la energía fotovoltaica, esto es, los paneles solares destinados a la producción de energía con la que se abastece la red eléctrica.

Hasta el momento, este sistema de producción energética ha

estado ligado especialmente al sistema de primas, esto es, las compañías eléctricas se ven obligadas a comprar la totalidad de la energía que se genera a un precio superior al de las tarifas que se exigen por el consumo eléctrico por tener las luces encendidas o por el uso de la nevera y la lavadora. Esta medida ha tratado de incentivar su instalación, ya que económicamente resulta rentable.

Si bien en sus comienzos su

Su aplicación pasará de ser 'noticia' a formar parte de la vida cotidiana en las viviendas

aplicación se centró en el abastecimiento de luz para las zonas aisladas, aprovechando para ello las pequeñas baterías, ahora se han desarrollado nuevos sistemas para la producción energética solar. Las previsiones del Pecan hablan de que en el año 2015 se habrán instalado unos 160 megavatios, aunque se espera incrementarlo.

Uno de los problemas que deberá sortear es el retraso que sufren los planes territoriales de los cabildos insulares para fijar el suelo rústico susceptible para la instalación de los llamados huertos solares, que permitirá colocar paneles solares en fincas agrícolas. Gonzalo Piernavieja resalta que ya se han

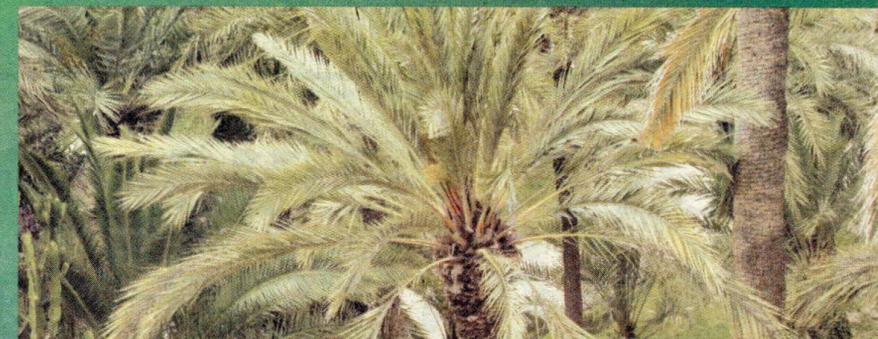
aprobado una serie de grandes proyectos de huertos solares en las Islas. En el caso de Gran Canaria se localizarán en el norte y en el sureste, y en Tenerife, que son los más importantes, en el sureste.

Si se cumplen esas expectativas de planificación energética para 2015, Canarias deberá tener capacidad para garantizar el suministro eléctrico a través de la energía solar a unas 160.000 personas. Mientras tanto, se desconoce si la Administración mantendrá el sistema de primas señalado con anterioridad, ya que todo dependerá también del grado de producción y abastecimiento.

Las perspectivas de crecimiento van en paralelo a las condiciones naturales de Andalucía y Canarias, que son las comunidades españolas con mayor número de horas de sol anuales, cifrada entre 2100 y casi 2900 en ambas provincias, según datos del IDAE, aunque su aprovechamiento sigue siendo muy escaso en relación a las condiciones naturales, por lo cual las perspectivas de crecimiento son notables.

Como curiosidad, los valores máximos de radiación solar en el mundo, esto es, la zona de nuestro planeta donde es posible sacar mayor provecho de la energía térmica es el desierto del Sahara, el desierto arábigo y el de California. En ambas regiones se obtienen valores de soleamiento en torno a las 4.000 horas de sol al año y una incidencia de los rayos del Sol especialmente intensa.

POLITICA MEDIOAMBIENTAL DE ENDESA



ENDESA considera la excelencia medioambiental como un valor fundamental de su cultura empresarial. Por ello, realiza sus actividades de manera respetuosa con el medio ambiente y conforme a los principios del desarrollo sostenible, y está firmemente comprometida con la conservación y el uso eficiente de los recursos que emplea.

En el cumplimiento de sus compromisos medioambientales, ENDESA aplica los siguientes principios básicos, que constituyen los fundamentos de su política medioambiental:



1 Integrar la gestión ambiental y el concepto de desarrollo sostenible en la estrategia corporativa de la Compañía, utilizando criterios medioambientales documentados en los procesos de planificación y toma de decisiones.

3 Mantener en todos sus centros un control permanente del cumplimiento de la legislación vigente y revisar de manera periódica el comportamiento medioambiental y la seguridad de sus instalaciones, comunicando los resultados obtenidos.

5 Aplicar en sus instalaciones las tecnologías más limpias y eficaces disponibles, económicamente viables, y potenciar la investigación tecnológica y el desarrollo de las energías renovables.

7 Requerir a sus contratistas y proveedores la implantación de políticas medioambientales basadas en estos mismos principios.

Utilizar racionalmente los recursos y minimizar los impactos ambientales, así como la generación de residuos, emisiones y vertidos, mediante la aplicación de programas de mejora continua y el establecimiento de objetivos y metas medioambientales, haciendo que las instalaciones y actividades de ENDESA sean cada día más respetuosas con el entorno.

2

Conservar el entorno natural de sus instalaciones mediante la adopción de medidas para proteger las especies de fauna y flora y sus hábitats.

4

Promover la sensibilización y concienciación respecto de la protección ambiental, realizando acciones de formación externa e interna y colaborando con las autoridades, las instituciones y las asociaciones ciudadanas de los entornos en los que desarrolla actividad.

6

Fomentar entre sus clientes, y en la sociedad en general, el ahorro energético y el uso racional y equilibrado de las diversas fuentes de energía.

8

cambio climático y medio ambiente

La revolución del hidrógeno verde avanza

Teresa García
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

¿Se imaginan un mundo en el que los coches se alimenten de hidrógeno y en lugar de CO₂ y otros gases contaminantes expulsaran vapor de agua? Parece ciencia ficción, pero los expertos calculan que entre 2015 y 2020 aterrizará en el mercado la primera generación de vehículos propulsados por hidrógeno.

El hidrógeno se perfila cada vez más como una de las grandes alternativas energéticas a los combustibles fósiles. Las posibilidades de este elemento son conocidas desde hace un siglo, pero la investigación no se aceleró hasta principios de esta centuria. Los expertos se refieren a él como el gran combustible del futuro por dos razones: no contamina y no se agota. Es el elemento que más abunda en

El ITC trabaja en la transformación de hidrógeno en combustible con la fuerza del viento

nuestro planeta. En la balanza de los inconvenientes pesa todavía mucho el gran coste económico que genera su conversión en combustible. Hoy por hoy, la mayor parte de las investigaciones están enfocadas a su utilización en el transporte.

Canarias no se ha quedado, por esta vez, al margen de la investigación que se está realizando en todo el mundo y está desarrollando desde hace varios años proyectos punteros

■ Este elemento se perfila como una de las grandes alternativas energéticas al petróleo ■ Obtenido con energías alternativas, no contamina y es inagotable



Placas fotovoltaicas del prototipo Hydrohybrid, en las instalaciones de Pozo Izquierdo. | ITC

en relación con la obtención del hidrógeno a partir de las energías limpias.

El Instituto Tecnológico de Canarias (ITC) lidera desde el año 2000, en colaboración con la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), una serie de trabajos que están centrados en la producción de este combustible en combinación con las energías solar y eólica.

Las jornadas que tuvieron lugar a finales de octubre, a las que asistieron más de 60 expertos de todo el mundo y en las que se inauguraron las primeras plantas de almacenamiento de *hidrógeno verde*, reflejan el alto nivel de las investigaciones que se están desarrollando en Canarias y que sitúan a esta región a la vanguardia científica. "Prendemos investigar y desarrollar nosotros nuestra propia tecnología aplicada a nuestras características insulares, en lugar de esperar a que vengan a vendérsela en un futuro de fuera", explica Gonzalo Piernaveja, director de división de I+D del Departamento de Energías Renovables del ITC.

PROCESO LIMPIO. Las singulares características del hidrógeno explican que haya tardado tanto la investigación de su desarrollo como combustible. Y es que el hidrógeno no es una fuente de energía en sí mismo. Se trata de un vector y es preciso invertir energía para transformarlo en combustible. Se puede obtener a través de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas natural) o de las energías del sol y del viento. El ITC ha apostado por las energías solar y eólica porque son inagotables, son limpias (no se produce

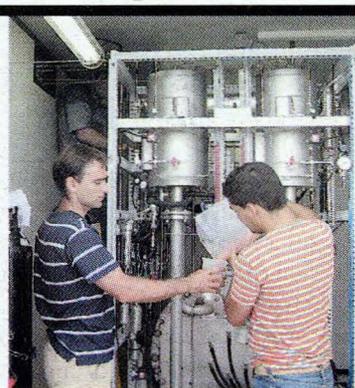
La transformación del hidrógeno

El hidrógeno se transforma en combustible a través de un proceso que se denomina electrólisis del agua, que consiste en separar el hidrógeno (H₂) del oxígeno (O) en la molécula de agua, mediante la electricidad producida por la energía solar o eólica. El exceso de energía de los parques eólicos se puede usar para producir hidrógeno.



50 millones de toneladas al año

La producción mundial de H₂ está en torno a 0,55 billones de Nm³H₂/año (aproximadamente 50 millones de toneladas). Actualmente la mayor parte se produce a partir de reformado de gas natural y su aplicación está orientada a la industria. Se utiliza para refrigerar procesos en la industria petroquímica y producir fertilizantes.



contaminación en ninguna parte del proceso de producción) y están disponibles en grandes cantidades en el Archipiélago. Para transformar el hidrógeno en combustible sólo se necesita una de estas energías renovables y agua.

Las investigaciones desarrolladas por el ITC hasta ahora se han centrado en desarrollar la enorme capacidad para almacenar energías renovables que presenta el hidrógeno. "Hay momentos del día", explica Piernavieja, "en que la oferta de energías renovables no coincide con la demanda. El hidrógeno nos permite almacenar esa energía cuando se produce un exceso y aprovecharla luego en un sistema de producción de electricidad (para hacer frente a un pico de demanda en una hora punta, por ejemplo) o para alimentar un vehículo".

El almacenamiento del hidrógeno en pilas tiene un gran interés para su aplicación al transporte, sobre todo en Canarias, donde la dependencia del vehículo es muy fuerte y constituye una de las mayores fuentes de contaminación.

La sustitución de los combustibles fósiles por el hidrógeno en los coches contribuiría en gran manera a la sostenibilidad porque reduciría muchísimo la contaminación.

Piernavieja calcula que primero se produciría una transición hacia el gas natural y el biodiésel y admite que los cambios serán lentos porque "los sistemas energéticos tienen unas inercias enormes. Se han tenido que producir crisis energéticas para que los gobiernos impulsen las energías alternativas".

"No habrá coches en el mercado que funcionen con hidrógeno hasta que haya hidrogeneras [plantas de producción, almacenamiento y distribución

de hidrógeno] y la industria y los gobiernos no se pongan de acuerdo. Un hipotético disparo de los precios del petróleo", señala el técnico del ITC, "podría contribuir a acelerar la investigación".

En cualquier caso, hasta 2015 no se prevé que lleguen al mercado los primeros coches de hidrógeno.

Las investigaciones del ITC sobre el hidrógeno se iniciaron

de hidrógeno] y la industria y los gobiernos no se pongan de acuerdo. Un hipotético disparo de los precios del petróleo", señala el técnico del ITC, "podría contribuir a acelerar la investigación".

El segundo proyecto en el

Los expertos calculan que a partir de 2015 llegarán al mercado los primeros autos con H₂

mina RE2H2 y en él participan la UPLGC, Unelco-Endesa, el INTA, Gascan y otras ocho entidades europeas. Tiene como finalidad comprobar la viabilidad de la producción industrial de hidrógeno a través de la energía del viento en una planta a gran escala. El proyecto integra además un sistema de desalación y trata de ofrecer una solución global a los problemas de suministro



Plantas de hidrógeno del proyecto RE2H2. | ITC

en 2000 con simulaciones, prospecciones y estudios de sistemas eléctricos insulares. Actualmente están en marcha tres proyectos, que se complementan entre sí.

GUAGUAS DE HIDRÓGENO.

En 2003, el instituto entró en el proyecto europeo Hydrobus, en el que se investigó la viabi-

lidad técnica y económica de la utilización del combustible en el transporte público. El proyecto contempla el diseño de las infraestructuras necesarias para producir hidrógeno, la instalación de hidrogeneras y la compra de las guaguas. El centro está en conversaciones con una empresa para que fabrique el vehículo y concluir la última fase del experimento.

El tercer proyecto se denomina Hydrohybrid. Consiste en el diseño e instalación de un sistema de producción de hidrógeno a pequeña escala, para su posterior utilización como combustible de automoción y generar energía eléctrica. El sistema consta de un aerogenerador de 10 kilov-

atios y un campo fotovoltaico de tres kilovatios, que alimentan un electrolizador. Los técnicos pretenden producir dos kilos de hidrógeno al día. El sistema está instalado desde hace tres años y ya produce hidrógeno. Ahora sólo falta que llegue la guagua para alimentarla con hidrógeno.

El tercer proyecto se deno-

Guaguas que echan vapor de agua

En Barcelona y Madrid funcionan ya guaguas con hidrógeno. Hydrobus pondrán en marcha dentro de poco varias guaguas en Tenerife, El Hierro y Gran Canaria. Con la potencia eólica prevista en 2015, el Archipiélago podría producir hidrógeno, con la energía sobrante, para alimentar una flota de cien guaguas o 5.000 coches.



Continuar la vida más allá del petróleo

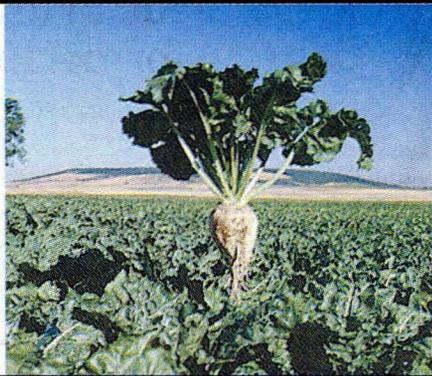
Los proyectos Hydrohybrid y RES2H2 son los primeros pasos para producir energía en un horizonte en el que el petróleo ya no esté. Ello permitirán abordar en el futuro la introducción en Canarias de un transporte público basado en hidrógeno producido a partir de los excedentes eólicos. A la derecha, pilas de hidrógeno.



cambio climático y medio ambiente

1. Una extensión de tierras suficiente

El negocio de los agrocombustibles está enfocándose hacia el consumo masivo. Por lo tanto, las empresas productoras habrán de disponer de unas grandes extensiones de tierra fértil para convertir los productos de la huerta en *gasolina* para los motores de nuestros vehículos.



2. El momento de recoger la cosecha

Como en cualquier proceso agrícola, lo principal es que la cosecha salga como estaba previsto en número y calidad. Las plantaciones de remolacha y trigo (en las imágenes) ofrecen posibilidades como materia prima que luego habrá de utilizarse para la creación de agroenergía.



El negocio que viene

■ Los agrocombustibles se posicionan hoy en día como una de las apuestas de mayor auge dentro de la industria energética ■ Se presentan como una alternativa 'verde' a los hidrocarburos



Ejemplo de alianza económica norte-sur: Lula da Silva, presidente de Brasil, y George Bush, de EE UU, visitan la terminal de Petrobras dedicada a la producción de biodiésel y etanol. | LP/DLP

Carlos Guerra Soria
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

El pasado mes de mayo, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) publicó un amplio estudio sobre agrocombustibles, elaborado por un amplio grupo de expertos de diferentes organizaciones y programas de la ONU.

“No es ni una panacea ni un diablo, es algo que, depende de dónde y cuándo, puede dar beneficios enormes. Pero hay que tener cuidado que no vayan a producir efectos negativos como el impacto en la seguridad

Brasil, uno de los mayores productores agrícolas, aspira a liderar el mercado mundial

alimentaria, los precios de los alimentos o la disponibilidad de los alimentos”, aspectos cruciales que fueron señalados entonces por Gustavo Best, coordinador de energía de la FAO.

Al contrario de lo que sucede con otras fuentes energéticas como la eólica o solar, con un impacto escaso sobre el medio ambiente, esta industria conlleva también una serie de repercusiones que conviene tener en cuenta.

Porque no son únicamente los alimentos; otros factores como el transporte de estos agrocombustibles y sus materias

primas –generador siempre de gases contaminantes– o la deforestación de selvas tropicales –auténticos sumideros de CO₂– para dedicarlas a los monocultivos, tienen a los ecologistas con la mosca detrás de la oreja.

EL PLAN BRASILEÑO. Uno de los países que han apostado más fuerte por los agrocombustibles es Brasil. Su Plan Nacional de Agroenergía contempla un desarrollo inicial de esta tecnología entre los años 2006-2011, con especial énfasis en el etanol y biodiésel.

En el documento se dice cla-

ramente que Brasil “tiene una serie de ventajas que le cualifican para liderar la agricultura de energía y el mercado de agroenergía –el agromercado– a escala mundial.” El primer punto, por tanto, es la pertinencia económica del proyecto.

Por otro lado, se explica la principal posibilidad: “Dedicar nuevas tierras a la agricultura de la energía, sin necesidad de reducir el área utilizada a la agricultura de alimentos y con impactos ambientales circunscritos a lo socialmente aceptado”.

Aquí es donde entran algu-

3. Transporte del futuro combustible

En la cadena de la industria de los agrocombustibles, el transporte del producto agrícola para su posterior conversión, sea caña o cualquier otro, requiere también de energía. Su traslado se realizará posiblemente en barco o tren, pero es poco probable que sea transformado in situ.



4. Llegando al lugar de transformación

El producto agrícola llega a su fin, al lugar donde será convertido. Los procesos más usuales son: combustión para generación eléctrica y térmica; bioetanol y biodiésel, mediante transformación; y biogás, mediante fermentaciones de residuos. En la imagen, una planta de biodiésel.



nas de las principales críticas de los medioambientalistas. Por un lado, se teme que la entrada de empresas multinacionales provoque una sumisión de los agricultores. Frente a ello, el documento propone el concepto de "sostenibilidad y autonomía energética comunitaria", referido a la capacidad de los agricultores de disponer de su propia energía al margen de la comercialización externa. Ello dependería, lógicamente, de que fueran los propios trabajadores los propietarios de sus tierras.

De otra parte, ante la amenaza de deforestación de selvas como el Amazonas, el susodicho plan advierte de que se va

La capital grancanaria albergará una planta de biodiésel con 60.000 Tm. de capacidad

a priorizar el aprovechamiento de zonas donde ya el hombre ha actuado, desestimando la expansión injustificada de la frontera agrícola y su avance sobre sistemas sensibles o protegidos.

Todo esto, sin duda, puede contener un lenguaje muy técnico, pero es un buen ejemplo para comprender por dónde pueden ir los tiros en próximos años en el negocio de agrocombustibles.

LOS PLANES CANARIOS. Centrándonos ya en las Islas, Gran Canaria y Tenerife han apostado por sus propias plantas de agroenergía. Todo hace pensar que la primera será instalada en el puerto de Las Palmas de Gran Canaria, en zona ZEC, sometida a un régimen fiscal privilegiado.

Se trata de una planta de biodiésel que mantendrá una pro-

ducción de 60.000 toneladas al año. Está previsto que entre en funcionamiento en la segunda mitad de 2008. Su creadora es Biodiésel Canarias, SL, asociación formada por un grupo inversor argentino e IBQ, SA, empresa de ingeniería especializada en estos procesos. Se espera que la planta cree dieciocho puestos de trabajo directos y doscientos ochenta indirectos.

El proceso de trabajo será continuo desde su puesta en marcha, y se utilizarán aceites de soja, colza, girasol, palma, jatropha y algas.

La segunda de estas plantas podría ser ubicada en el puerto de Granadilla, en Tenerife, donde la empresa Disa espera ubicarla en un futuro cercano. El proyecto fue presentado en septiembre del pasado año con una buena aceptación inicial por parte del Gobierno de Canarias, previendo que para 2009 estuviera lista.

LA OTRA PARTE. Pero no todo son voces favorables. Una de ellas es la de Hartmut Michel, químico alemán y Premio Nobel en 1988. Junto a dos colegas más, determinó en una bacteria el funcionamiento en detalle de la fotosíntesis, la reacción más importante del mundo, según el jurado.

En una reunión celebrada este verano en Lindau (Alemania), Michel habló de los agrocombustibles, explicando que no son una buena opción contra el cambio climático y oponiéndose a la medida de la UE de que en 2020, un 10% de la energía producida provenga de vegetales.

"Para producir algunos bioenergéticos, como el etanol, hace falta invertir mucha energía en forma de fertilizante, transporte, y también en el destilado del alcohol. Para eso hay que emplear casi tanta energía como la que hay en el etanol. Y si obtienes esa energía de combustibles fósiles, acabas

emitiendo más CO₂ de lo que emitirías usando gasolina en el coche", según explicó.

El químico estima que los paneles solares son un sistema mucho más eficiente cuando se trata de producir electricidad. "En comparación, las células fotovoltaicas son entre 50 y 100 veces más eficientes en lo que respecta a convertir la energía solar en eléctrica, y necesitan de mucho menos suelo", comenta.

A este respecto, Michel recuerda un problema en los países del sur: "Los agrocombustibles están fomentando la pérdida de selva tropical en Indonesia, Malasia, algunas zonas de África y en Brasil. En Brasil es la soja: cada vez se cultiva más y más soja en la selva. Y quemar selva para producir soja libera una cantidad enorme de dióxido de carbono a la atmósfera", comenta el experto.

No obstante, el Nobel se



El aceite de girasol es otra de las materias primas del biodiésel. | LP / DLP

Países del Tercer Mundo se están deforestando para producir planta aceitera

En cambio, son muchas las críticas que está recibiendo esta forma de energía

muestra favorable en determinadas circunstancias. "Si el bioenergético se produce a partir de la caña de azúcar en los países en que este cultivo crece como si fuera hierba, sin fertilizante, como Brasil, sí puede ser un proceso rentable. En Brasil se exprime la caña y los restos de la planta se usan para destilar el alcohol. Pero en Europa, con trigo o remolacha, no es rentable. Aquí no se da la caña de azúcar."

LOS ECOLOGISTAS. Tom Kucharz es coordinador del Área de Agroecología y Soberanía Alimentaria de Ecologistas en Acción. Para Kucharz, los impactos negativos de la industria agroenergética son muy altos y se producen en el origen de la cadena.

"Tenemos que vincular la producción de agrocombustibles con la destrucción de ecosistemas, el desplazamiento forzado de campesinos, la violación del derecho a la alimentación, las violaciones de derechos y las fumigaciones masivas. Ello ha llevado a la contaminación del aire, el agua y el suelo en comunidades campesinas donde, incluso, han muerto niños", explica.

Uno de los aspectos más dramáticos, según este responsable de Ecologistas en Acción, es Indonesia, donde debido a la deforestación "se drenan los territorios y las turberas, que son masas vegetales que estaban cubiertas por agua y, al quedar al descubierto, emiten todo el CO₂ que habían acumulado durante años (...). Ahora mismo estamos viendo que el Gobierno indonesio quiere deforestar en los próximos años más de 20 millones de hectáreas de selvas tropicales. Sólo en 2005, han emitido por el drenaje de las turberas 800 millones de toneladas de CO₂ y por la quema de los bosques, 1.200 millones de toneladas. Eso hizo que Indonesia ocupara el tercer lugar entre los países más emisores de gases de efecto invernadero", relata.

El objetivo de toda esta macrodeforestación, según Ecologistas en Acción, es dedicar las tierras a los monocultivos de palma aceitera. Como materia prima, el aceite de palma se emplea en multitud de productos de consumo, y de prosperar el negocio de los agrocombustibles -como todo hace indicar-, haría falta una producción muy superior a la existente.

La clave para frenar el proceso, según Kucharz: "Tenemos que frenar las importaciones de materia prima para la producción de agrocombustibles, como hace España; no sólo porque los países de origen están en peligro, sino porque la deforestación provoca más calentamiento global".

cambio climático y medio ambiente

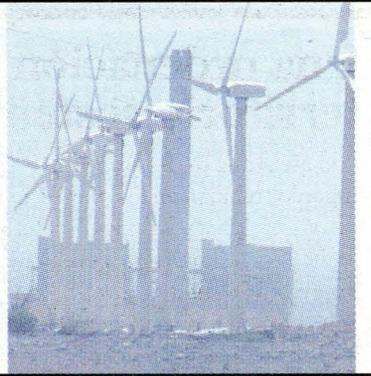
Un imperio de viento y sol todo el año

La Mancomunidad del Sureste quiere aprovechar al máximo los recursos naturales que tiene la comarca con tres parques eólicos y solares. El viento sopla con una velocidad media anual superior a los 7 m/s y la incidencia del sol está por encima de los 1.200 w/m² por día.



El campus verde y sus infraestructuras

El Plan de Desarrollo Sostenible del Sureste también contempla la construcción de un complejo medioambiental con espacios para el diseño, la investigación, el ocio, la cultura, el turismo, la agricultura y la interpretación, entre otras actividades relacionadas con las energías renovables.



Sin toneladas de CO₂

■ El Sureste incorpora a su Plan Sostenible una propuesta que resuelve el problema energético de Gran Canaria ■ Los parques eólicos y solares proyectados producirían el 68 % de la electricidad



Exteriores de la desaladora de Pozo Izquierdo. | LP/DLP

M. Reyes

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Si hay una entidad de origen local en Gran Canaria que está comprometida con el medio ambiente y la amenaza del cambio climático es la Mancomunidad del Sureste. La integran los municipios de Santa Lucía, Agüimes e Ingenio, que se unieron en 1990 para aplicar un mismo modelo de gestión a toda la comarca. Ahora, ese trabajo conjunto se concentra en un ambicioso plan que aspira a implantar el desarrollo sostenible en toda la Isla, gracias a la explota-

Los expertos apuestan por convertir la comarca en una central de energías renovables

ción masiva de energías renovables procedentes del sol y el viento.

El proyecto comenzó su andadura a finales de 2005 y tiene un horizonte de resultados que se agota en 2015, una década de actuaciones programadas para intentar convertir el Sureste en una central energética de recursos renovables capaz de suministrar electricidad a casi toda Gran Canaria. De hecho, el último de los estudios incorporados al plan cuantifica la potencia de energía no contaminante que se puede instalar en la Isla.

Se trata de una propuesta para elaborar un plan parcial de desarrollo sostenible en toda la geografía insular, que considera viable la construcción de un parque eólico y solar en cada uno de los tres municipios de la mancomunidad. El programa plantea colocar en ellos 628 megavatios (Mw) de potencia, que producirán una cantidad de energía equivalente al 68 % de la electricidad consumida en Gran Canaria durante el pasado año 2005, unos 2.206.675 Mwh.

Sin embargo, desde un punto de vista estrictamente me-

dioambiental, hay un dato todavía más relevante en el estudio realizado por Roque Calero Pérez, que es doctor en Ingeniería Industrial por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y director del Plan de Desarrollo Sostenible del Sureste. La instalación de esas tres grandes plataformas eólicas y solares evitaría la emisión a la atmósfera de 1.341.590 toneladas de CO₂, además de contribuir al ahorro de 521.684 toneladas en combustibles fósiles.

En cualquier caso, para emplear esa energía, el Plan del

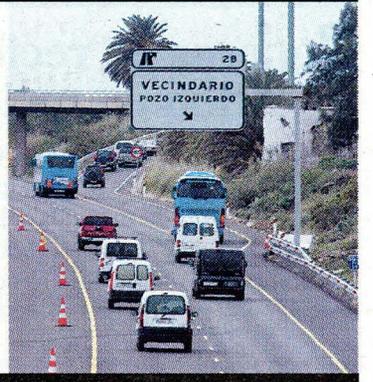
Una ordenación del territorio sostenible

Los alcaldes de Santa Lucía, Agüimes e Ingenio trabajan en los planes generales de sus municipios para hacer realidad el desarrollo de la comarca. Quieren encontrar los lugares adecuados para construir unos ocho edificios, que acogerán desde parques bioindustriales hasta centros cívicos.



El transporte como asignatura pendiente

El Sureste presenta uno de los índices de motorización más elevados de España. De ahí que aspire en 2015 a que el 20 % de la movilidad de las personas se realice sobre sistemas accionados por energías renovables. La empresa Fiat ya se ha interesado por ese parque de coches eléctricos.



Sureste propone cuatro destinos, pues se trata de una "cantidad enorme" que no puede ser introducida en la red eléctrica insular. Esas posibilidades consisten en bombear agua entre los embalses de Soria y Chira (150 Mw); en desalar de manera aislada a la red el agua de mar (50 Mw); en accionar varios sistemas de suministro de agua para la climatización de los invernaderos y la conservación de los alimentos, entre otros usos y siempre bajo un régimen de gestión de la demanda (20 Mw); en recargar baterías para vehículos eléctricos de diferentes capacidades, cuyo uso estará condicionado al transporte público y privado (200 Mw que darían cobertura a unas 50.000 unidades), y en producir hidrógeno por electrólisis del agua también para el transporte (200 Mw).

Según Calero, con esa especie de complejo industrial ecológico, donde se intercalarán invernaderos y zonas azules dedicadas a la acuicultura, se puede resolver el problema energético isleño en los próximos años, cuyo escenario



Una instalación de placas solares. | LP / DLP

vendrá determinado por una crisis internacional provocada por la escasez y la subida de los precios del petróleo, en la que los efectos del calentamiento global del planeta también formarán parte de la problemática que está por venir. La repercusión más previsible será el encarecimiento de los servicios básicos en sus diferentes variantes públicas y privadas, entre otros motivos porque se incrementará el coste en la producción de la energía y el agua.

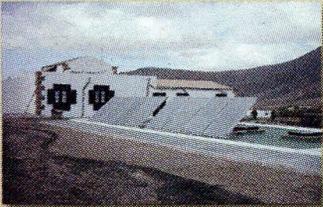
De ahí que el Sureste abogue por lograr en 2015 un ejemplo mundial de comarca sostenible, que, entre sus principales beneficios, cuente con una autonomía energética máxima y la capacidad plena de gestionar agua potable con independencia del régimen de lluvias, mediante la desalación de agua de mar con el único concurso de las energías renovables. Ello redundará en el sostenimiento de los recursos hídricos del resto de Gran Canaria, según recoge el plan de actuación diseñado.

En ese documento se le da


ahorro energético

CLIMATIZACIÓN DE PISCINAS
Utilice su piscina todo el año sin pasar frío

FOTOVOLTAICA
Llegamos a donde la red eléctrica no puede llegar.

CUBIERTA NAVE INDUSTRIAL



GESTIONAMOS LA DOCUMENTACIÓN PARA SUBVENCIONES Y FINANCIACIÓN
 PIDA PRESUPUESTO SIN COMPROMISO, LE ATENDEREMOS EN
 C/ MAESTRO FALLA, 22 35600 PUERTO DEL ROSARIO T FNO/FAX 928.53.25.25
 C/ CAMPO Y TAMAYO, 58BAJO 38320 LA CUESTA-LA LAGUNA TFNO: 928 03 53 53 FAX: 928 03 53 54



CALEFACCION
Apoyo a sistemas convencionales de calefacción de baja Temperatura

AGUA CALIENTE SANITARIA
Para todo tipo de edificaciones (hospitales, hoteles, Comunidades de vecinos, etc.)



CONEXIÓN A RED
Se puede hacer productor de energía eléctrica limpia, colabora con el medio ambiente y a la vez sácale rendimiento a tu terreno.

Distribuidores exclusivos:

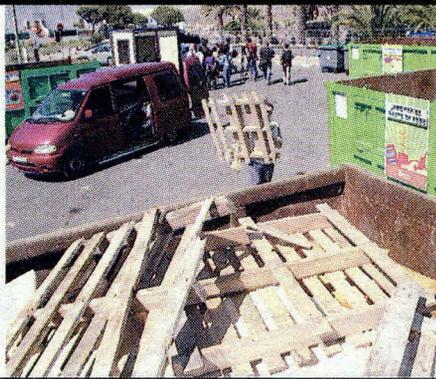


Sistema de ahorro de agua y energía.

cambio climático y medio ambiente

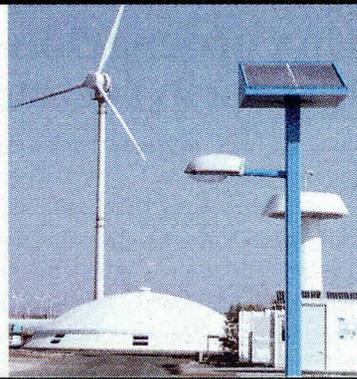
Pioneros en reciclaje y gestión de residuos

Los municipios del sureste de Gran Canaria fueron de los primeros que instalaron un sistema de recogida selectiva de residuos. Ocurrió en 2001 y ahora lideran las estadísticas regionales en reciclaje de envases ligeros y papel, con 9 y 20 kg al año por habitante, respectivamente.



Proyectos piloto que ya ahorran petróleo

El programa para lograr el desarrollo sostenible comenzó a aplicarse en 2005 y se espera que los objetivos se cumplan en diez años. Pero hay instalaciones como la depuradora que funcionan desde hace años con un aerogenerador. Esto supone el ahorro anual de unas 35 toneladas de petróleo.



una importancia vital al ahorro masivo de energía eléctrica, así como a la potenciación de fuentes alternativas de producción como el viento y el sol. Las previsiones señalan que con la acción combinada de ambos presupuestos "se superará el 300 % de la demanda energética de la co-

marca y se contribuirá, de forma destacada, a la autonomía de toda la Isla y al cumplimiento, con creces, de las exigencias medioambientales impuestas por el Protocolo de Kioto".

En datos, el ahorro al año de electricidad en la comarca será de 155.969 Mwh, un 35 %

menos del consumo actual. Y algo similar ocurrirá con la gestión del agua, pues se dejarán de gastar 2.770.350 metros cúbicos y se reducirá en un 30 % el consumo convencional. Gracias a esa disminución del gasto, se bajará la producción industrial del líquido para satisfacer una de-

manda mayor de ciudadanos (125.000 personas frente a las 110.000 actuales), además de incrementar los caudales depurados y potabilizados.

La potencia eólica colocada en estos momentos es de 300 Mw, y la energía anual que genera de 900.000 Mwh, lo que supone cerca de un 30 % de lo que consume hoy Gran Canaria. Sin embargo, tal como se expone al principio, el proyecto va más allá, porque ambiciona aumentar la capacidad y reubicar en cada municipio la infraestructura actual. En conjunto se quieren instalar 264 aerogeneradores, que irán acompañados a pie de campo por 454.000 paneles solares fotovoltaicos, repartidos por esas tres plataformas a construir en Santa Lucía, Agüimes e Ingenio.

Así, todo el excedente producido después de satisfacer los consumos domésticos, comerciales e industriales de la comarca se incorporaría a la red eléctrica, mientras que la política de ahorro estará determinada por el uso a gran escala de luminarias de bajo gasto, agua caliente por energía solar y mejoras en las edificaciones para aprovechar con mayor eficiencia los recursos naturales.

La Mancomunidad ya ha puesto en marcha varias iniciativas piloto, cuyos resultados demuestran que el proyecto "no es ninguna utopía", sostiene el gerente de la entidad, Rafael Sánchez. Esas experiencias exitosas se resumen en la inauguración en 1994 de la primera depuradora de Canarias que funciona con energía eólica; la colocación de una planta fotovoltaica en la desaladora del Sureste; la implantación de placas solares en tres colegios de la comarca que suministran el alumbrado, al igual que en los ayuntamientos respectivos y en otras tres delegaciones municipales; la instala-

ción de tres pequeños aerogeneradores en las estaciones para bombear las aguas residuales y, finalmente, el uso en 50 viviendas de equipos de ahorro de agua (grifería) que reducen el consumo en un 30 %.

También se ha convocado un concurso para que el turismo rural y las instalaciones públicas ubicadas a más de 300 metros de altura dispongan de estos sistemas que economizan la administración del agua, e incluso se ha aprobado una normativa municipal más estricta que la nacional para la energía térmica, que obliga a instalar en los edificios placas o pequeñas estructuras fotovoltaicas. "Uno de los principales problemas que nos hemos encontrado es que la legislación no está adaptada a las exigencias del cambio climático", reco-

Con simples grifos de bajo consumo se ha logrado ahorrar en 50 casas el 30% del agua

noce Rafael Sánchez.

Y es que los ejes de actuación de esa trama tienen su motor en las energías limpias, pero van más allá de las bondades del sol y del viento que imperan entre el barranco de Tirajana y el aeropuerto de Gando. Se trata de acciones concretas que también abarcan campos como la agricultura, la residencia, el medio ambiente, la industria, la investigación, la formación, la cultura, el ocio y el deporte, el turismo, el comercio, la colaboración al desarrollo y el transporte. Los alcaldes ya trabajan en sus planes generales para hacer realidad el proyecto.



Visitantes en las instalaciones de la depuradora de Arinaga, en el sureste. | LP / DLP

Neumáticos reciclados para las carreteras

Rubén Acosta

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

El polvo de caucho que genera el reciclaje de los neumáticos en desuso podrá ser utilizado en la fabricación de las mezclas bituminosas con las que se asfaltan las carreteras canarias para una doble utilidad: por un lado, eliminar los residuos de este material altamente contaminante para el medio ambiente y, por otro, mejorar ostensiblemente el estado del firme de las vías, que ganarán en calidad y seguridad a través de este procedimiento de reciclaje.

El Ministerio de Medio Ambiente ha elaborado un plan para los neumáticos fuera de uso en el que se cita a la obra pública como una de sus aplicaciones más interesantes y rentables, especialmente para la fabricación de mezclas bituminosas para carreteras. El pol-

Las ruedas en desuso están generando un elevado volumen de residuos

vo de caucho es un producto que supone mejoras importantes en las mezclas bituminosas, es más económico que otros modificadores alternativos que se ponen a estas mezclas y permite reciclar gran cantidad de residuos, que se han elevado hasta las 300.000 toneladas al año a nivel nacional, como consecuencia también del significativo incremento del parque automovilístico.

La aplicación de la medida puesta en marcha por Medio

■ El polvo de caucho mejora las propiedades del asfalto que se utiliza para las vías ■ El Gobierno canario pide a las empresas que incorporen este material a las obras



Cola de vehículos en la Circunvalación de la capital grancanaria. | LA PROVINCIA/DLP

Ambiente está ya siendo aplicada por el Ministerio de Fomento a través del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), en el que se especifica el empleo prioritario del polvo de caucho siempre que sea técnica y económicamente viable. En Canarias no

se es ajeno a esta realidad y los responsables y técnicos del Área de Carreteras de la Consejería de Obras Públicas del Gobierno autonómico, encabezados por Julio Molo, promovieron recientemente una visita, junto con técnicos del Ministerio de Fomento, de la Generalitat de Valencia y de los

laboratorios más importantes de España, a las obras que en Alicante y Murcia están llevando a cabo empresas pioneras en el empleo de los neumáticos fuera de uso para el asfaltado de las nuevas vías valencianas.

Tras la citada visita, Molo considera que las Islas se encuentran en el momento oportuno

para que las empresas de obras públicas introduzcan en sus plantas de aglomerado las instalaciones y maquinarias necesarias para trocear e incorporar el polvo de caucho en las mezclas bituminosas que producen. El ingeniero jefe de Carreteras del Gobierno regional estima que el reducido coste que supone incorporar este proceso se verá rápidamente amortizado y compensado por una serie de mejoras de tipo ecológico y medioambiental evidentes, ya que se reciclan los neumáticos en desuso y suponen más seguridad y durabilidad a las carreteras y al asfalto que se utiliza para las mismas. Según las pruebas que se han realizado en Valencia, la utilización del polvo de caucho en el material que se utiliza para el asfaltado de las vías supone mayor adhesividad del árido con el ligante, mayor resistencia al envejecimiento, mayor resistencia mecánica, mayor cohesión interna y una reducción del nivel sonoro en el contacto entre la rueda y el pavimento.

La Consejería de Obras Públicas va a proponer la ejecución de un tramo de ensayo en algunas de las obras actualmente en marcha en Canarias para comprobar su idoneidad aplicación en la Comunidad Autónoma. Asimismo, se introducirá en los pliegos técnicos la opción de utilizar polvo de caucho en las mezclas bituminosas, dando más puntuación a las empresas que utilicen este sistema en la valoración final del proyecto de obra. Molo considera que Canarias no puede quedarse atrás en este tipo de medidas que redundan en la mejora medioambiental de las obras públicas.

Los neumáticos no se quedan en Canarias

La mayor parte de los neumáticos en desuso que se generan en Canarias son recogidos por empresas especializadas que los trasladan a plantas de reciclaje en la Península. La opción de reutilizarlos aquí para las nuevas carreteras ahorraría los costes que supone este transporte y mejoraría la gestión medioambiental.



Optimizar las técnicas para la reutilización

Julio Molo apuesta por introducir en las Islas la técnica llamada de vía seca, por la cual el polvo de caucho se integra directamente en el mezclador de la central de fabricación de mezclas bituminosas, junto con el betún y los áridos. De esta manera, se aprovecharían los neumáticos que se generan aquí y no habría que comprar el betún.



cambio climático y medio ambiente

Los cultivos frenan la desertización

■ Uno de los papeles clave que juega la agricultura en la lucha contra el calentamiento global es el de “sumidero de dióxido de carbono”, según destacó García Márquez



Empleados de la granja de Juan Hernández trabajando la tierra. | ANDRÉS CRUZ

María Jesús Hernández
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

La agricultura juega tres papeles fundamentales en la lucha contra el cambio climático, sobre todo en Canarias, según afirmó Faustino García Márquez, director de la Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y de Lucha contra el Cambio Climático.

Por un lado, García Márquez destaca el papel de sostenibilidad, “de lo que significa como paisaje, de lo que significa como cultura, y de los que significa atar gente al territorio y evitar el proceso de despoblación que se sufrió en el campo canario a principio de los años 60 y de sustitución y de empobrecimiento de la agricultura como medio económico”.

En segundo lugar citó la importancia estratégica de la agricultura frente al cambio climático como capacidad de autoabastecimiento. “Evidentemente, las islas por la población y la superficie cultivable que tenemos, no va a tener capacidad de autoabastecimiento pleno, pero evidentemente, toda manzana que seamos capaces de bajar de San Mateo a Las Palmas en vez de traerla de Chile a Las Palmas, es una contribución a la lucha contra el cambio climático”.

A este respecto García Márquez hizo hincapié en que no es un problema sólo de supervivencia, “sino también de evitar transportes inútiles, de evitar consumos inútiles de recursos, al tiempo que propiciamos que esa agricultura haga una labor social e incluso cultural, de identidad, porque en cualquiera de las manifestaciones de la identidad canaria siempre la agricultura está presente y también de paisajes”, subrayó.

En tercer lugar, el director de la Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y de Lucha contra el Cambio Climático del Gobierno canario citó la función de la agricultura como “sumidero de dióxido de carbono, mientras más superficies tengamos cultivadas menos desertización hay”, subrayó.

No obstante los expertos ven, tanto en la agricultura como en la ganadería, un arma de doble filo: “Por un lado van a verse afectadas de una manera directa por el cambio climático y son, a su vez, una de las causas principales que lo provocan”.

Se calcula que el 15% de las emisiones de gases de efecto invernadero tienen su origen en las actividades agrarias; un porcentaje que podría llegar hasta

La deforestación y quema de biomasa produce el 25% del gas que provoca el efecto invernadero

el 18% si se incluyen otros procesos asociados.

Los expertos aseguran que cerca de un tercio del calentamiento de la atmósfera y el cambio climático obedece a la agricultura. En general se reconoce que alrededor del 25% del principal gas que produce el efecto de invernadero, el bióxido de carbono, procede de la agricultura, sobre todo de la deforestación y la quema de biomasa. Los rumiantes domésticos, los incendios forestales, el cultivo de arroz en los humedales y los productos de desecho producen la mayor parte del metano que hay en la atmósfera, a la vez

Principales variables climáticas

Las principales variables climáticas que afectan a las cosechas son la temperatura, la radiación solar, la disponibilidad del agua y la concentración de CO₂. Las alteraciones que provoca el cambio del clima sobre la flora se convierten en afectaciones graves sobre la producción de alimentos, principalmente en agricultura de temporada.



Consecuencias de la pérdida de suelo

Un estudio de un consorcio internacional asegura que la erosión agrícola no constituye una fuente importante de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera. “La pérdida de suelo por erosión conlleva la movilización de CO₂, lo que hace que la superficie actúe como fuente de emisiones a la atmósfera o como responsable del “efecto sumidero”.



que la labranza convencional y la utilización de fertilizantes generan el 70% de los óxidos nitrosos.

Como consecuencia de todo esto, las zonas agrícolas se verán redistribuidas. El uso de agua, fertilizantes, herbicidas y pesticidas acompañarán este cambio. Se incrementará el conflicto por el uso del agua entre su uso para irrigación y para consumo doméstico, sobre todo en las zonas del Sur.

La modificación potencial de la producción se trasladará de una forma compleja sobre los ingresos de los agricultores y los precios de los alimentos. El resultado final dependerá de factores como el tecnológico, la adaptación de los agricultores, de la situación del resto de los mercados mundiales y de las políticas agrícolas.

Por lo tanto, el cambio climático a largo plazo, en particular el calentamiento del planeta, podría afectar a la agricultura en diversas formas, y casi todas son un riesgo para la seguridad alimentaria de las personas más vulnerables del mundo. Este cambio tendrá unos efectos directos sobre las cosechas, los suelos, los insectos, las plagas, las malas hierbas y las enfermedades.

Los cambios en los patrones de las lluvias obligará a variar las temporadas de siembra y cosechas, alterando la oferta en los mercados y la disponibilidad de



Plantación de papas en Tenerife. | LA PROVINCIA / DLP

los alimentos. Por lo general, cuanto más rápido cambia el clima mayor es el riesgo de que se produzcan daños.

Según un estudio realizado por el Ministerio de Medio Ambiente entre los posibles efectos sobre la agricultura que tendrá el cambio climático figura el incremento de las temperaturas, la concentración de CO₂, así como los cambios en las precipitaciones estacionales. No obstante, estos efectos serán contrapuestos y no uniformes en las regiones españolas. Mien-

Los cambios en los patrones de lluvias obligarán a variar las temporadas de siembra y cosechas

tras que en algunas zonas se valoran efectos básicamente negativos, en otras pueden detectarse posibles consecuencias positivas.

También las demandas de agua aumentarán al tiempo que disminuirán los recursos disponibles, un aspecto que en Canarias quedará cubierto por el alto consumo de agua desalada, cuya tecnología es puntera en el territorio nacional.

En esta línea, se ha confirmado que la agricultura ecológica



Excmo. Cabildo Insular de La Gomera apostamos por las energías limpias y el ahorro Energético Cuidemos de Nuestro Medioambiente



cambio climático y medio ambiente



Taller de empleo de agricultura ecológica en la granja experimental del Cabildo de Lanzarote. Abajo, plantación de tomateros en los invernaderos de la Cooperativa San Rafael. | YAIZA SOCORRO

contribuye a equilibrar el ciclo de carbono de diversas formas: cerrando los ciclos de nutrientes (incluyendo la ganadería en sistemas agrícolas), autoabasteciendo de recursos y utilizando recursos locales; manteniendo las características físico-químicas de los suelos; reduciendo la erosión gracias a la utilización de cubiertas vegetales y setos; utilizando un mayor porcentaje de fuentes energéticas renovables y un menor consumo directo de combustible fósil (maquinaria y mano de obra) e indirecto (evita usar productos que requieren alto coste energético en su fabricación, como fertilizantes de síntesis, herbicidas, pesticidas, piensos y alimentos para animales...); estas características la convierten en un sector potencial para mitigar el impacto negativo del cambio climático.

PROGRAMAS. Existen programas institucionales como *Cul-*



tiva tu clima subvencionado por el Ministerio de Medio Ambiente dirigidos a modificar actitudes y comportamientos de los agentes sociales implicados en la cadena agroalimentaria a favor de la agricultura ecológica.

Pero una de las claves de esta tendencia está, según coinciden los expertos, en formar y sen-

La agricultura ecológica será una de las claves que mitiguen las amenazas a la biodiversidad

sibilizar a los responsables de las asociaciones de consumidores sobre la necesidad de introducir el concepto de "consumo responsable", en una economía de mercado como la canaria, donde los cambios en los hábitos de los ciudadanos son un elemento fundamental para la promoción de la agricultura ecológica.

"Si los consumidores solicitan progresivamente productos y alimentos ecológicos, producidos de manera respetuosa con el entorno, los mercados de estos alimentos irán aumentando, por lo que las economías de escala resultantes harán que la compra de productos ecológicos sea una práctica fácil y habitual, de modo que más agricultores ecológicos se orienten a esta producción, y como consecuencia, se mitigue el impacto sobre el cambio climático y se luche contra las amenazas a la biodiversidad".

En la Comunidad Autónoma de Canarias, tan sólo un 1,99% de la superficie total cultivada se dedica a la agricultura ecológica. De las 50.195,39 hectáreas que están cultivadas, 996,41 corresponden a plantaciones ecológicas, poseyendo la provincia de Santa Cruz de Tenerife un mayor porcentaje de superficie cultivada que la provincia de Las Palmas.

Fincas experimentales

En la lucha contra las plagas existen proyectos como el de la finca experimental en La Aldea que pone a prueba 25 variedades de tomate con resistencia al virus del Torrado, que el pasado año destruyó cerca del 20 % de las plantaciones de tomate de La Aldea de San Nicolás, provocando una crisis importante en el sector agrícola.



Efectos de la tormenta Delta

La introducción de virus y la tormenta Delta que sufrieron el pasado año las Islas pasaron factura a los dos productos que más se venden fuera de las Islas: plátanos y tomates. Canarias exportó el año pasado un total de 318.185.977 kilos de plátanos, consecuencia de los efectos devastadores que tuvo en las plantaciones la tormenta.





Una comarca con futuro



Mancomunidad
del **Sureste**
Gran Canaria

www.surestegc.org

cambio climático y medio ambiente

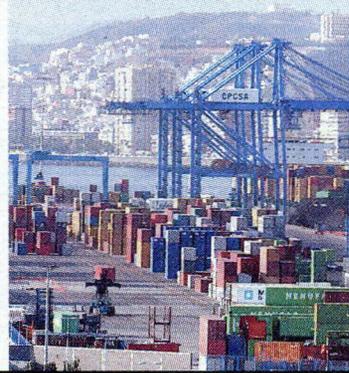
El frente litoral será el 'pistoletazo' de salida

La ordenación del frente litoral de Las Palmas de Gran Canaria ha sido programada por el Ayuntamiento capitalino como la base de partida del nuevo Plan General, al cual pretende darse una fuerte orientación en términos de sostenibilidad. A la espera está de la 'lluvia de ideas' convocada para 2008.



Reducir el transporte interior, la gran clave

Las estrategias contra el calentamiento global remiten en Canarias a la reducción de la dependencia energética, un objetivo en sí mismo, por lo demás muy vinculado a la intensidad del transporte. Reducir tal intensidad será más fácil en el transporte interior. Y por tanto, es una cuestión urbana.



El protagonismo urbano

■ Las ciudades son el dispositivo central contra el cambio climático por su capacidad para el ahorro energético ■ El urbanismo y la arquitectura tienen el gran desafío de una perspectiva bioclimática



Una de las nuevas autovías canarias, realizadas con cargo al Convenio de Carreteras entre la Administración del Estado y el Gobierno autónomo con fondos europeos. | LP/DLP

Antonio G. González
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Es básicamente un asunto urbano. Tanto la lucha contra el cambio climático como toda perspectiva real de un desarrollo económico sostenible remiten indefectiblemente a la ciudad. Y ésta es básicamente el agente político en auge en el escenario de la globalización, el campo de batalla entre los grandes intereses financieros y el rol de la gente, entre las corporaciones y los nuevos sectores sociales emergentes, como es la inmigración, en una sociedad ya multicultural. No

sólo porque las ciudades sean las grandes contaminadoras, sino porque también son los espacios donde se juega tanto la descontaminación como el ahorro energético, que es el primer episodio en el campo de acciones del calentamiento global, por ahora incluso por encima de las energías renovables. Y en este sentido el urbanismo, en primer lugar, y la arquitectura, en segundo término, tienen un papel estelar que cumplir en un lugar como las ciudades canarias, por ejemplo, donde la consolidación de una sociedad avanzada de servicios ha sido

socialmente eficaz (aún siéndolo al modo contradictorio e insostenible en que tal consolidación está teniendo lugar en un escenario tardocapitalista).

TRES NUEVAS URBES. En este contexto, Canarias, en realidad, se halla hoy en día transformándose en tres grandes espacios urbanos (Gran Canaria, Lanzarote-Fuerteventura y Tenerife-La Palma), que han adquirido todo el protagonismo económico, social y cultural (seguramente político también) en una época de consolidación del encaje de las Islas

Canarias está organizada en tres conjuntos urbanos. Son claves en toda estrategia de sostenibilidad

en la economía globalizada. De modo que frente a las siete islas geográficas, a las que esta nueva morfología urbana canaria está en gran parte contraviniendo y rebasando, las Islas se presentan ahora ante el capitalismo de redes como una terna de ciudades conectadas entre sí. La isla de Gran Canaria es la principal de ellas en su condición de primera ciudad-isla. Y, de hecho, detenta la posición central (lo que le ofrece, a su vez, una oportunidad de liderazgo que no tuvo en esta dimensión desde el siglo XVI) dentro de un circuito regional

Los beneficios de la dieta mediterránea
aplicados a los productos lácteos

NUEVA!

millac

plus

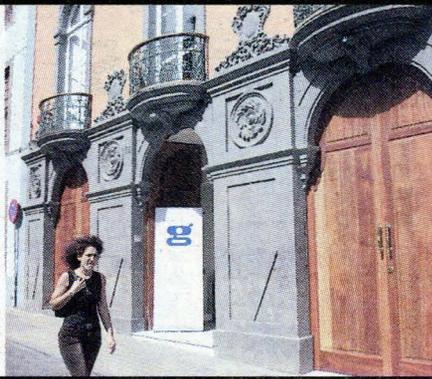


La leche enriquecida más completa

cambio climático y medio ambiente

Luz natural, edificios orientados al norte

La iluminación natural no sólo representa un ahorro energético, sino una mejora de la calidad ambiental. Es un asunto que en arquitectura remite básicamente a la orientación de huecos, siendo más adecuados los orientados hacia los puntos en los que se capte radiación difusa; en general el norte.



El ahorro en agua, un capítulo determinante

El ahorro de agua, sobre todo cuando su depuración y potabilización representan un alto coste social, puede ser muy alto con los electrodomésticos de bajo consumo y unos sanitarios más eficaces, lo que remite al uso, por ejemplo, de atomizadores en los grifos y las cisternas de doble descarga.



de capitales, bienes y servicios de una economía opulenta, propicia ahora para acometer una mayor diversificación económica. Al oeste de la ciudad-isla de Gran Canaria se encuentra el segundo gran espacio urbano canario, en este caso formado por dos islas: Tenerife y La Palma, de las que La Gomera y El Hierro aparecen como apéndices. Es el espacio

urbano más disperso y, justo por ello, potencialmente el menos eficiente. Y por último al este de Gran Canaria se halla el nuevo tándem urbano que están construyendo Lanzarote y Fuerteventura, alianza que a ambas islas les está permitiendo desplegar en su totalidad el salto de escala que alberga su gran potencial económico. Se trata, por lo demás, de un mer-

cado de capitales, bienes y servicios que se organiza sobre la base del papel de Canarias como nodo de la malla turística global, así como estación de tránsito (como plataforma logística del Atlántico Medio Oriental) y de consumo interior de una producción también globalizada. Un modelo de desarrollo sin alternativas claras (otra cosa es que pueda modelarse el ritmo

La diferencia de consumo entre un edificio 'limpio' o no es abismal; y cada vez lo puede ser más

de crecimiento en función del gasto o consumo que se planteen de recursos propios y ajenos) y, al propio tiempo, con un *handicap* terrible, al que no es ajeno el desarrollarse en un ámbito insular: el hecho de ser un modelo muy intensivo en transporte y, por lo tanto, que acrecienta una dependencia energética hoy cada vez más peligrosa.

EL ROL DE LO URBANO. Y en este punto la nueva morfología urbana canaria aparece como el factor determinante de toda política de reducción de la dependencia energética en Canarias. Las ciudades, ciertamente, albergan las condiciones para producir el máximo gasto energético en su condición de máximos concentrados demográficos y productivos. Pero, por lo mismo, también aúnan los dispositivos para generar el máximo ahorro (que es, por lo demás, el principal factor de lucha contra el calentamiento global) en su organización y funcionamiento internos respecto del despilfarro e ineficiencia del sistema generador basado en combustibles fósiles hasta ahora baratos. Y de un modo, además, actualmente mucho más eficaz que lo que podría significar acometer, con esos niveles de intensidad, la misma política en el ámbito de la organización del sistema económico de la Canarias global.

De entrada es una cuestión urbanística: hay que buscar alternativas al coste energético (por intensidad innecesaria de los transportes interiores) de la ciudad laxa y funcionalmente segregada por funciones. Una ciudad en la que de un lado están los barrios residenciales, del otro las áreas comerciales, en determinados márgenes aparecen desplazados los cascos históricos, más allá se hallan las zonas administrativas, más lejos aún las áreas productivas o industriales... Y cuyo signo es la inevitabilidad del desplazamiento permanente. Frente a ello, se



Perspectiva aérea del istmo de Las Palmas de Gran Canaria, con el histórico barrio portuario de La Isleta al fondo. | LP/DLP

CENTRO DE INICIATIVAS NUOVO



* Infografía no contractual, meramente orientativa, por tanto sujeta a modificaciones.

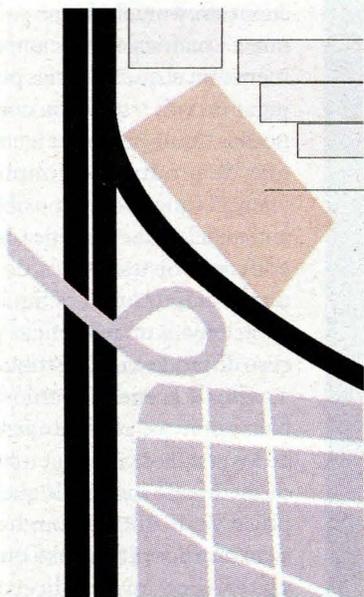
Nace un nuevo espacio neurálgico para el crecimiento de Gran Canaria. 30 mil metros cuadrados de **negocio en estado puro**.

Un lugar emblemático para ser visto. 210 metros de fachada **en primera línea de la Autopista GC-1**.

135.000 conductores cada día. Puro **impacto visual**, cerca de todo y sin alejarse de nada.

Un proyecto singular para apoyar sus **iniciativas** futuras de desarrollo.

Un punto y seguido al progreso.



En el Municipio de Telde.

Junto al **cruce de Melenara**.

A 18 kilómetros de Las Palmas de Gran Canaria.

A 5,2 Kilómetros del centro de la Ciudad de Telde.

A 10 kilómetros del Aeropuerto de Gran Canaria.

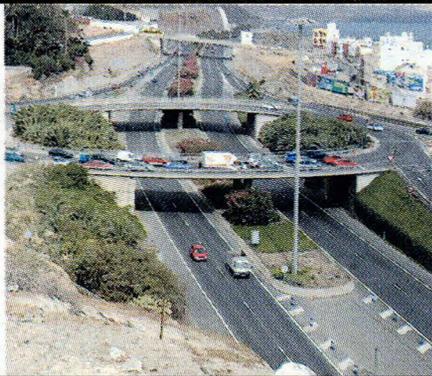
El centro del progreso.



cambio climático y medio ambiente

Un nueva generación de infraestructuras

La reducción del uso del vehículo privado, uno de los elementos más insostenibles del modelo urbano canario, está directamente relacionado con el final de la etapa de las grandes infraestructuras viarias. Es hora de que le tome el relevo una red de pequeñas infraestructuras urbanas ambientales.



Nada sin implicación de los ciudadanos

La proyección urbanística y arquitectónica de una ciudad sostenible no tendrá apenas incidencia real sin la implicación directa de los ciudadanos. Es por lo que la educación ambiental resulta esencial. Y evidenciar la conexión tajante que hay entre sostenibilidad, ahorro familiar y calidad de vida.



impone producir una nueva ciudad compacta, en las que los distintos usos vuelvan a converger a lo largo de todos los tramos de la mancha urbana. Es decir, evitar desplazamientos. Una

ciudad, en fin, que reorganice la cercanía de lo que ha de estar cerca. Y busque alternativas a los flujos de transporte, de modo que reduzcan su intensidad. Hay miles de ideas que ya se ba-

rajan, por ejemplo, entre los técnicos encargados del nuevo Plan General de Las Palmas de Gran Canaria: grandes aparcamientos en las afueras para los no residentes que trabajan en el nú-

cleos capitalino, tranvía e incluso un metro... Y que, por lo demás, sea una ciudad que crezca sobre todo en vertical. Éste es un elemento central de toda gestión sostenible del suelo: justo al

ahorrar tanto suelo haciendo que cien familias puedan vivir en (las distintas alturas de) la misma superficie que antes ocupaban seis casas terreras, se abren posibilidades para nuevos espacios públicos en un momento en el que éstos casi no existen. Y, de hecho, sus funciones socializadoras están siendo relevadas por el centro comercial en una evidente y, sobre todo, muy ineficaz privatización.

ARQUITECTURA Y CLIMA. Y, en segundo término, es un asunto

El ahorro de energía es un negocio; pero exige hoy una nueva ciudad compacta de usos mixtos

to de la arquitectura. La capacidad de ahorro energético de un edificio en la actualidad se ha multiplicado enésimas veces respecto del de hace unos años. Es un asunto que tiene que ver no sólo con las tipologías, emplazamientos y orientaciones de las piezas arquitectónicas (que por supuesto, y mucho), sino con los nuevos materiales (un campo inmenso en el que Canarias puede jugar un rol) y también con las nuevas tipologías de las tecnologías de producción limpia de energía (que hace ya posible la autosuficiencia energética de los edificios). Se trata, pues, de que una arquitectura bioclimática contribuya a un más eficaz proceso de producción, distribución y gasto de la energía como también a una más eficiente gestión de los residuos. Se trata, en suma, de un desafío inevitable que implica, ya de entrada, un beneficio añadido: cada paso que se materialice en esa dirección inaugura nuevos campos de actividad económica. El ahorro se ha vuelto un negocio.



El edificio Woermann al fondo, en Las Palmas de Gran Canaria, visto desde una calle peatonal, de acceso a la avenida de Las Canteras. | LP / DLP

UNA CASA ES... PARA TODA LA VIDA

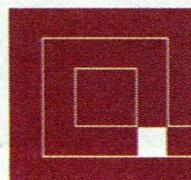
El Arquitecto:

Es el agente de la edificación que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Es el único técnico superior formado globalmente en materias de proyecto, estructura, instalaciones, materiales de construcción, estética y arte. Es el mejor cualificado en Construcción de la Arquitectura y, además, su titulación como Urbanista le capacita para lograr el bien de la ciudad.

Forma parte de la dirección facultativa, y dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales.

Cuando un Arquitecto construye tu casa puedes estar tranquilo, porque velará eficientemente por tus intereses y procurará satisfacer todas tus necesidades.



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CANARIAS

SECRETARÍA

PLAZA ARQUITECTO ALBERTO SARTORIS, Nº 1 - 2º
38001 SANTA CRUZ DE TENERIFE
Tfno: 822 010 223 - Fax: 922 242 014

SECRETARÍA DECANO Y TESORERÍA

LUIS DORESTE SILVA, Nº 2
35002 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Tfno: 928 293 430 - Fax: 928 292 208

cambio climático y medio ambiente

El reto urgente de un turismo más sostenible

Antonio G. González
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Destruir las bellezas naturales de un lugar es destruir su futuro turístico. De modo que belleza paisajística natural (lo que básicamente remite a la conservación según el modelo de parques nacionales o el sistema de espacios naturales de Canarias) o paisaje intervenido por el hombre -en clave contextualista, por ejemplo, como Lanzarote- y negocio turístico se copertenecen en cualquier horizonte de medio y largo plazo. Ya trátase de espacios litorales, en los que la clave es básicamente la categoría y el estado de las playas, de espacios alpinos, en los que la clave es la categoría y estado de las pistas de esquí, ya sean lugares con hitos naturales más específicos (las cataratas de Iguazú, los gorilas de Kenia...), o bien se trate de una combinación de ambos, como

La globalización remarca las relaciones entre singularidad natural de un lugar y su turismo

Canarias (la playa de Maspalomas, los fondos marinos de El Hierro, el parque Nacional de Garajonay, el paisaje de lava de Timanfaya, la *noche loca*...), esto que siempre ha valido como máxima ahora se acentúa radicalmente como contrapeso al plus de uniformización (y de destrucción de los acentos locales) que representa la nueva malla turística global surgida básicamente en la década pasada.

Y con todo, siendo radicalmente cierta e inapelable de he-

■ El desafío de un turismo camino ya de liderar la economía mundial es volverlo dispositivo de la preservación ambiental
■ Reducir su 'cuota' en el cambio climático es la prioridad



Bañistas en la Playa de Maspalomas (Gran Canaria), en las proximidades de la charca homónima. | LP/DLP

cho, esta copertenencia entre la preservación ambiental y el futuro turístico de un lugar no sólo no agota su campo de acción en su formulación clásica, sino que operativamente tal relación apenas se encuentra comenzando ya una nueva etapa.

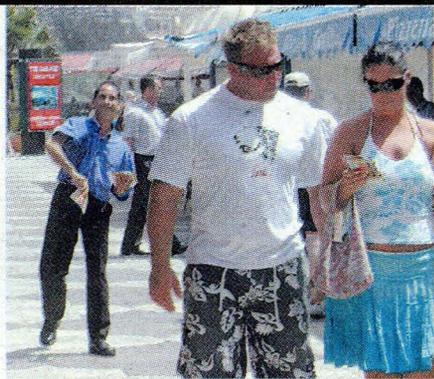
Situados en un escenario en el cual el turismo es una fuente de ingresos insustituible cada vez en más puntos del Planeta (y una de las grandes bazas para los países en desarrollo), lo que está en juego es el desafío de convertir la colonización turística inevitable de cada territorio del mundo en el gran dispositivo de su preservación natural frente a otros modos de invasión territorial (urbana, agrícola o extractiva). Y, de otro lado, se ha puesto igualmente en danza como reto organizar algo que se impone con urgencia: reducir el coste energético intensísimo de una actividad cuya incidencia en el calentamiento global del planeta es enorme. De modo que hay que organizar el turismo para preservar el medio ambiente global, no sólo las bellezas locales.

VIEJA CIUDAD TURÍSTICA.

Por ejemplo, las zonas turísticas ahora más obsoletas, es decir, aquellas construidas en formato de *ciudad turística*, con grandes densidades y alturas en los años sesenta, criticadas como los peores ejemplos (que en su día lo fueron) de colonización salvaje del litoral, hoy en día representan en muchas ocasiones una oportunidad magnífica como motor de un nuevo turismo residencial o de más larga estancia. Sobre todo en los destinos turísticos como Canarias, que cuentan con la baza de ser territorio europeo en términos de conectividad y servicios. Se trataría en suma,

Falsas apariencias en el modelo sostenible

La mayor parte del turismo mundial no es en la actualidad territorialmente sostenible. Y la paradoja es que lo más insostenible es lo que aparenta lo contrario. Mucho menos depredador del territorio es Playa del Inglés, que concentra en unos kilómetros de litoral una densidad urbano/turística alta, que decenas de kilómetros llenos de nuevos chalets y accesos.



Una clave para los países en desarrollo

La globalización ha hecho de la actividad turística una alternativa económica para los países en desarrollo. No sólo destruye menos el espacio natural (al menos potencialmente) que otras actividades como la agricultura y ganadería intensivas o lo extractivo, sino que el turismo está haciendo aparecer la conservación de la naturaleza como negocio.





Vista panorámica del Puerto de la Cruz, en Tenerife. | LP / DLP

La vieja 'ciudad turística' rehecha es el lugar para un turismo residencial o de larga estancia

de un turismo, más sostenible y menos intensivo energéticamente a través de una remodelación integral en términos de funciones y programas, partiendo de la base de que usa menos transporte y de que la

propia densidad es también el gran factor que permite ahora importantes ahorros energéticos en estos núcleos tan concentrados, así como responder a demandas de servicios más especializados. De modo

que la actualización de los viejos asentamientos se ha convertido en un factor estratégico.

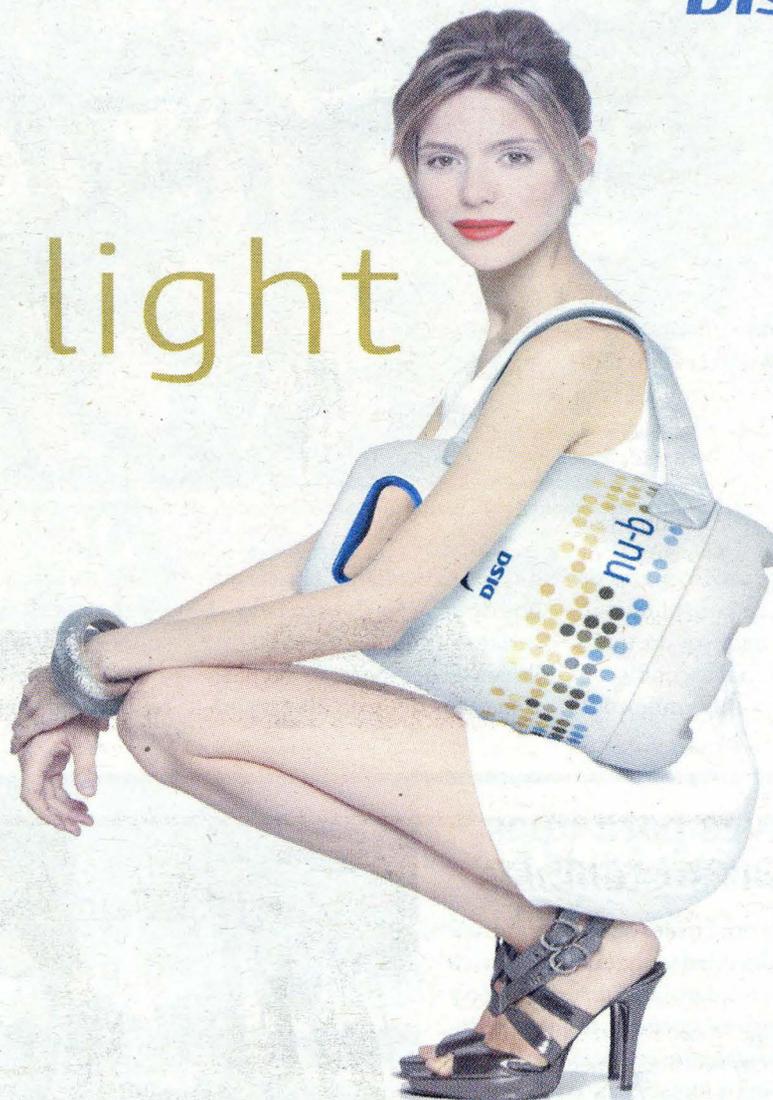
Por el contrario, las más recientes tipologías difusas (el hotel& resorts de gran dimensión, el campo de golf rodea-

do de un semillero de villas, y lo que acaba representando como agente colonizador de sus alrededores...) no sólo no reducen el carácter masivo de un turismo de cada vez más corta estancia, sino que encima son en

todos los casos mucho más consumidoras de territorio. Si, de hecho, tal interdependencia entre turismo y medio ambiente ha alcanzado probablemente el umbral de intensidad en estos diez últimos años se debe



Se lleva lo light



Nueva bombona nu-b: práctica, moderna, ecológica y, por supuesto, muy, muy ligera

+info: 902 280 282

cambio climático y medio ambiente

sobre todo al complejo abánico de sinergias y, a la vez, de contradicciones que, en paralelo, han acabado por representar en la actualidad. Y, sin embargo, esta complejidad creciente entre turismo y medio ambiente no ha hecho más que ir construyendo unos nuevos campos de oportunidad por desplegar.

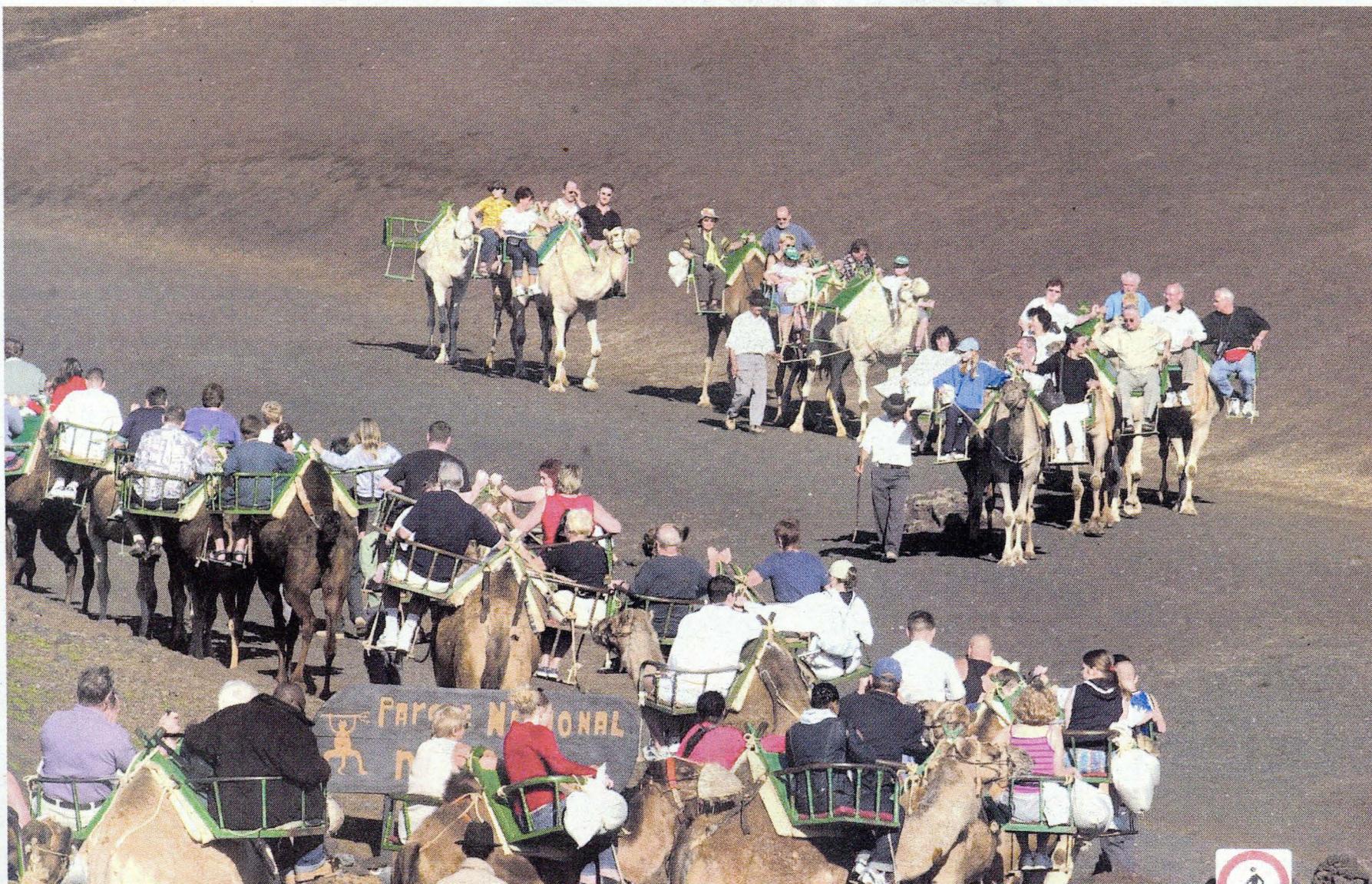
LA GRAN DUALIDAD. Haciendo el recuento global, nos

de dólares, cifra expresada sin incluir los pasajes aéreos. Y en 2010 las previsiones de la OIT es que esa suma aún se triplique, alcanzado los 1.550 millardos de dólares. En esa nueva fecha, por lo demás, se prevé alcanzar la cifra de mil millones de turistas internacionales. Baste con partir de la base de que el número de turistas en 1960 era de 25 millones, pasando a 657 en 2.000 para tener la me-

jadores en el mundo. Y no sólo es uno de los pocos sectores muy intensivos en empleo (frente a la industria, por ejemplo, que se bate en retirada en este campo) donde el cambio tecnológico y la globalización hace estragos en relación con sus ratios de ocupación laboral, sino que, además, es igual de intensivo en todo tipo de empleos: desde los más cualificados a los menos. Con lo cual

El turismo es de las pocas alternativas a la destrucción sin retorno del empleo industrial mundial

por este sector en el mundo a 400 millones de personas. Y, por lo demás, es un sector donde coexisten y tiene visos claros de continuar coexistiendo la gran multinacional y las pequeñas empresas familiares. En términos de producción, a su cargo se halla ya el quince por ciento del producto bruto mundial. Y, por último, en términos de gasto de los usuarios ocupa ya la segunda plaza: el turis-



Un grupo de turistas a lomos de camellos para realizar el ya clásico recorrido turístico por el Parque Nacional de Timanfaya, paradigma de la belleza volcánica de Lanzarote | LP/DLP

hallamos ante un escenario de expansión y de consolidación mundial. Los ingresos del turismo internacional ascendieron hace dos años a 500 millardos

dólares, cifra expresada sin incluir los pasajes aéreos. Y en 2010 las previsiones de la OIT es que esa suma aún se triplique, alcanzado los 1.550 millardos de dólares. En esa nueva fecha, por lo demás, se prevé alcanzar la cifra de mil millones de turistas internacionales. Baste con partir de la base de que el número de turistas en 1960 era de 25 millones, pasando a 657 en 2.000 para tener la me-

jadores en el mundo. Y no sólo es uno de los pocos sectores muy intensivos en empleo (frente a la industria, por ejemplo, que se bate en retirada en este campo) donde el cambio tecnológico y la globalización hace estragos en relación con sus ratios de ocupación laboral, sino que, además, es igual de intensivo en todo tipo de empleos: desde los más cualificados a los menos. Con lo cual

nada laboral. De hecho, la previsión es que en la década en curso se creen 100 millones de empleos turísticos más, lo que colocaría la cifra de empleados

mo representa un quince por ciento del gasto medio familiar europeo, justo detrás del dedicado a la alimentación. Obviamente el aumento del nivel de

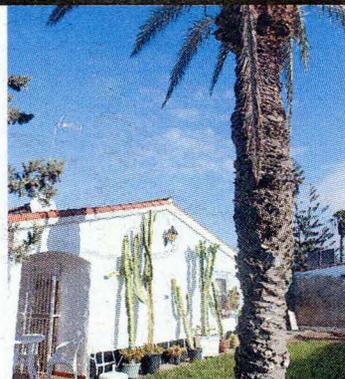
Las claves para unas estancias sostenibles

Los elementos principales que llevan a un europeo de media edad y poder adquisitivo a hacer turismo residencial es un urbanismo y una climatología excepcional, residencias lujosas y confortables, asistencia médica integrada, servicios logísticos y comerciales próximos, seguridad y tranquilidad, oferta de ocio y buenas conexiones con sus ciudades.



Un millón y medio de viviendas turísticas

En España existen casi 1,5 millones de viviendas en manos de extranjeros, europeos fundamentalmente, que las utilizan para pasar largas temporadas, y el resto del tiempo las alquilan a amigos o a compatriotas. Este tipo de turismo residencial, así como el de más larga estancia, resulta energéticamente más barato. Y deja más dinero.



renta sostenido de los grandes bloques de países ricos (EE UU, Europa, Japón, Australia, así como las potencias emergentes como China y Brasil) y del tiempo libre crean las condiciones para que el turismo siga creciendo a medio plazo.

Por lo demás, y especialmente en los países en desarrollo, no sólo representa el turismo una baza para la estabilidad social en esos países al contribuir a generar una clase media, sino que incluso los ingresos por turismo se están convirtiendo en una poderosa razón para conservar importantes ecosistemas en muchos países, siendo la conservación de la Naturaleza más negocio ya que su destrucción a cargo de la agricultura y la ganadería intensivas, hidrovia o actividades extractivas (minería, industria forestal, petróleo, gas), muchísimo más depredadoras del territorio y contaminantes que el turismo.

Ahora bien, del mismo modo el incremento de consumo no



Vista del Parque Nacional de la caldera de Taburiente (La Palma), ejemplos de referencia del 'verde' insular. | LP/DLP

sólo de suelo, sino de agua y energía, la destrucción también de paisajes derivado de la construcción inevitable de nuevas infraestructuras de transporte y de edificios, el aumento de la producción de residuos y la deriva inflacionaria para la población residente y, sobre to-

La penetración del turismo en los países en desarrollo a veces 'salva' sus ecosistemas

do, su alto poder contaminante son el contrapeso de la balanza.

El cambio, pues del modelo turístico hacia patrones de mayor sostenibilidad es, dada la importancia social de esta actividad, uno de los mayores retos a los que se enfrenta la acción contra el cambio climático.

Opel siempre ha estado en la vanguardia de las iniciativas y tecnologías ecológicas. Hoy nuestros coches incorporan algunas de las más innovadoras y avanzadas soluciones para reducir las emisiones. Desde 1997 Opel ha invertido más de 1.000 millones de euros en el desarrollo de vehículos impulsados con pila de combustible y cero emisiones, así como para ofrecerte coches más compatibles con el medio ambiente.



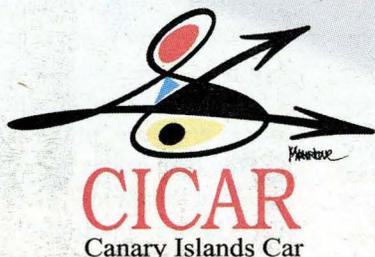
OPEL

Orvecame

Organización Vehículos Cabrera Medina



¿Por qué alquilar un coche inferior,
**cuando uno más ecológico
cuesta lo mismo?**



El Alquiler de coches en Canarias

Con oficinas en todos los aeropuertos y puertos

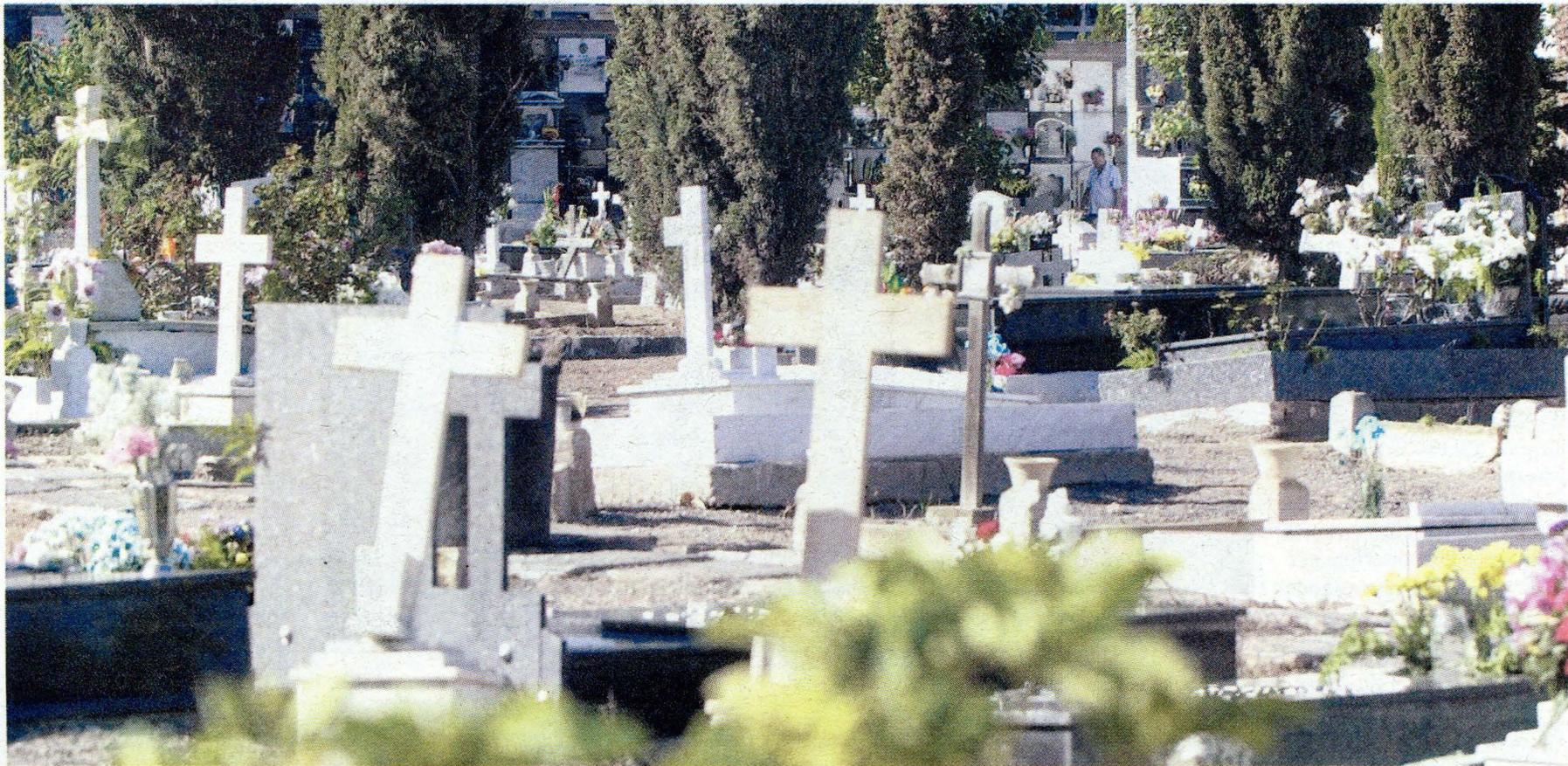
Central de Reservas: 928 82 29 00 www.cicar.com



cambio climático y medio ambiente

Muerte ecológica

■ En Europa se talan anualmente un millón de árboles para fabricar féretros ■ Numerosas empresas empiezan a ofrecer alternativas "limpias" como los ataúdes ecológicos



Cruces funerarias en el cementerio de San Lázaro de la capital grancanaria. | LP/DLP

M. L. Barrera
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Aunque parezca ridículo, morir contamina. Y es que, desde la madera y los metales utilizados para fabricar los ataúdes, a los gases emitidos por las incineradoras o las cenizas arrojadas a las aguas, hacen del proceso de perecer un ejercicio contaminante. Pero ya existen empresas que se

La incineración no se considera un método limpio por la emisión de gases

han puesto a trabajar para ofrecer un numeroso catálogo de alternativas ecológicas para dejar este mundo lo más limpio posible.

Todo el proceso de entierro de un ser humano no está precisamente limpio de residuos: desde la cantidad de madera necesaria para la fabricación de

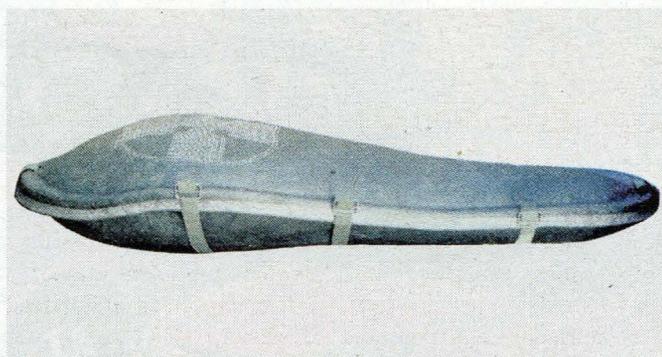
ataúdes (en Europa se talan anualmente un millón de árboles para fabricar féretros), a las lacas que se utilizan para abrillantarlos o el zinc que se usa como protección.

Pero tampoco la incineración es un 'método limpio', debido a las emisiones de gases de las chimeneas de las incineradoras (a causa de los elementos tóxicos usados en la fabricación del ataúd) o a la práctica habitual de arrojar las cenizas (y la urna que las acompaña) al río o al mar.

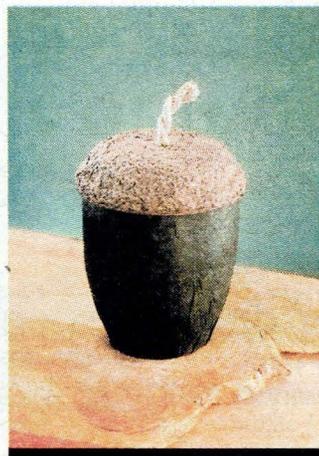
Por este motivo, en países como Francia, Alemania y Austria está prohibido sacar las cenizas del cementerio, debido a problemas ecológicos con las urnas arrojadas a los ríos. De hecho, en España algunas normativas municipales no permiten el libre esparcimiento de las cenizas. Algunos usuarios de la playa de Las Canteras, en la capital grancanaria, han criticado en distintas ocasiones el hallazgo de cofres que han sido lanzados al mar desde cualquier punto del litoral norte de Gran Canaria.

Pero existen diferentes alter-

Sarcófagos biodegradables



Existen numerosas iniciativas para una muerte ecológica, como los ataúdes de mimbre, de papel reciclado o el llamado "semilla-ataúd", un sarcófago biodegradable, en forma de vaina, que acaba generando vida en la tierra después de la muerte.



Todo tipo de urnas funerarias

En el caso de que el cadáver de nuestro ser querido sea incinerado, existen urnas especiales, fabricadas con polímeros vegetales que se descomponen con el agua o la humedad de la tierra.

nativas a la hora de decidir que nuestro paso *al otro lado* sea lo más ecológico posible.

Los ataúdes ecológicos están elaborados con materiales naturales que se descomponen sin dejar elementos contaminantes. Además de respetar el medio ambiente, suponen un ahorro de dinero considerable: un féretro tradicional puede costar entre 300 y 2.000 € (si se usan maderas más nobles), mientras que los ecológicos de cartón apenas valen 35 euros, según recoge la página web Soliclíma, dedicada a la promoción de la energía solar.

Investigadores de la Universidad San Pablo-CEU de Madrid y la empresa Ecowood Logic han desarrollado el "maderón", un material ecológico mezcla de cáscara de almendra molida y una resina, y cuyo acabado final es similar a cualquier madera noble utilizada por la industria funeraria.

Por otra parte, la firma Restbox fabrica ataúdes de cartón reciclables, que incluye piezas plásticas biodegradables, evita el uso de adhesivos, adi-

tivos o metales de los ataúdes convencionales. Según la empresa, con la madera necesaria para hacer un ataúd convencional se fabrican 100 de cartón.

En los países anglosajones, la funeraria Natural Death Centre ofrece "ecoféretros" hechos de madera con certificación ecológica FSC, de cartón reciclado, de bambú y de otras fibras vegetales sin ningún tratamiento de barniz ni elemento metálico o sintético tóxico alguno. El sepelio también se realiza de manera ecológica: el féretro se entierra en un "bosque memorial", cubierto de flores y arbustos para que el cuerpo se descomponga de manera natural. El primer terreno destinado a ese tipo de ceremonias se inauguró en 1993, y actualmente hay más de 200 en todo el Reino Unido.

También existen otras iniciativas, como los ataúdes de mimbre, de papel reciclado o el llamado "semilla-ataúd", un sarcófago biodegradable, en forma de vaina, que acaba generando vida en la tierra.

Otra empresa española ha elaborado un producto, que consiste en una bolsita con bacterias que aceleran el proceso de descomposición natural, consiguiendo eliminar toda la materia orgánica en apenas un año. A medida que se acaba la comida, estas bacterias se van muriendo.

Según sus inventores, se trata de un proceso muy limpio, ya que las bolsas contienen un producto higroscópico, como el usado en los pañales, que impide salir a los líquidos del cuerpo en descomposición (lixiados) y que se filtran en la



Los sepelios ecológicos han hecho descender las ventas de flores para su colocación en nichos. | LP/DLP

Empresarios anglosajones han creado eco-féretros con maderas de certificación ecológica

tierra.

Urnas biodegradables: en el caso de que el cuerpo sea incinerado, existen urnas especiales, fabricadas con polímeros vegetales que se descomponen con el agua o la humedad de la tierra.

Urna Bios es una maceta realizada con cáscara de coco, rellena de turba y con una semilla en su interior. La elaboran los internos de los centros penitenciarios catalanes y se usó por primera vez en 2004 con las cenizas de Copito de Nieve.

La marca Limbo fabrica urnas de sal que se disuelven con el agua.

En la incineración solar, utilizada por los hinduistas, se queman los cuerpos al aire libre, evitando las emisiones de mercurio.

El "composarium": sistema de descomposición aeróbico similar al compostaje, de

manera que los restos orgánicos pueden ser utilizado como fertilizante para las plantas.

Hidrólisis alcalina: el cadáver se disuelve y se convierte en polvo; el líquido disolvente se puede reciclar.

El número de personas que optan por la incineración para dar reposo a sus restos mortales es cada vez mayor en todas las provincias. Fuentes del sector estiman que en el presente año se producirán en España unas 90.000 incineraciones, representando más del 22% de los servicios funerarios, cifra que llega hasta el 50% en algunas poblaciones.

En concreto, Sevilla, Mála-

ga, Huelva y Zaragoza ya superan al entierro tradicional. La creciente demanda se debe al "menor coste y a los nuevos tiempos" marcados por diferentes costumbres "ante la vida y la muerte", según indicó el responsable de Funespaña, Jesús Pozo.

Málaga y Sevilla cuentan con el mayor porcentaje de incineraciones de toda España, ya que la media del país está en el 25%, mientras que en Málaga el 67% y en Sevilla el 64% elige un horno crematorio en vez del tradicional ataúd.

Por su parte, seis de cada diez sevillanos prefieren la cremación frente al enterramiento en sepultura -también un 64%- , según fuentes del cementerio de San Fernando. Con estos datos, desde que en 1986 se ofertasen las incineraciones de cadáveres, éstas han ido aumentando progresivamente hasta dejar atrás los enterramientos. El primer año se incineraron 14 personas y en la actualidad, pasados 19 años, se superan los 3.700 casos.

Malagueños y sevillanos no sólo lideran el ranking de incineraciones en España, sino que se sitúan también a la cabeza europea. Donde parece que la incineración no ha terminado de convencer es en Murcia y Valladolid.

Por otra parte, hay que destacar la gran aceptación que tienen los seguros de decesos en España, fenómeno que no se repite en ningún otro país, ya que cerca de la mitad de los españoles, un 22% cuenta con cobertura de este tipo de seguros, de los que existen siete millones de pólizas.

Agfa para Periódicos

El camino hacia el futuro.

Ustedes saben a dónde quieren ir. El desafío está en conseguirlo. Por eso hemos desarrollado soluciones innovadoras dirigidas a sus necesidades actuales mientras preparan su negocio para el futuro. Nuestros sistemas CtP con resoluciones múltiples son un ejemplo.

Agfa-Gevaert, S.A.U - Agfa-Graphics
Nápoles, 249 - 08013 Barcelona
Tel. 93 476 76 00 - Fax. 93 458 25 03
www.agfa.com

AGFA

cambio climático y medio ambiente

ENTREVISTA FRANCISCO SÁNCHEZ | Director del Instituto de Astrofísica de Canarias

Francisco Sánchez ha dedicado gran parte de su vida a pregonar las excelencias de los cielos de Tenerife y de La Palma. En estas dos Islas se encuentran los observatorios del Instituto Astrofísico de Canarias. Sánchez compara a la Tierra con una nave a la que han llegado hace muy poco unos astronautas que no saben muy bien cómo funciona esa embarcación.

“O nos salvamos todos o nos vamos a estrellar”

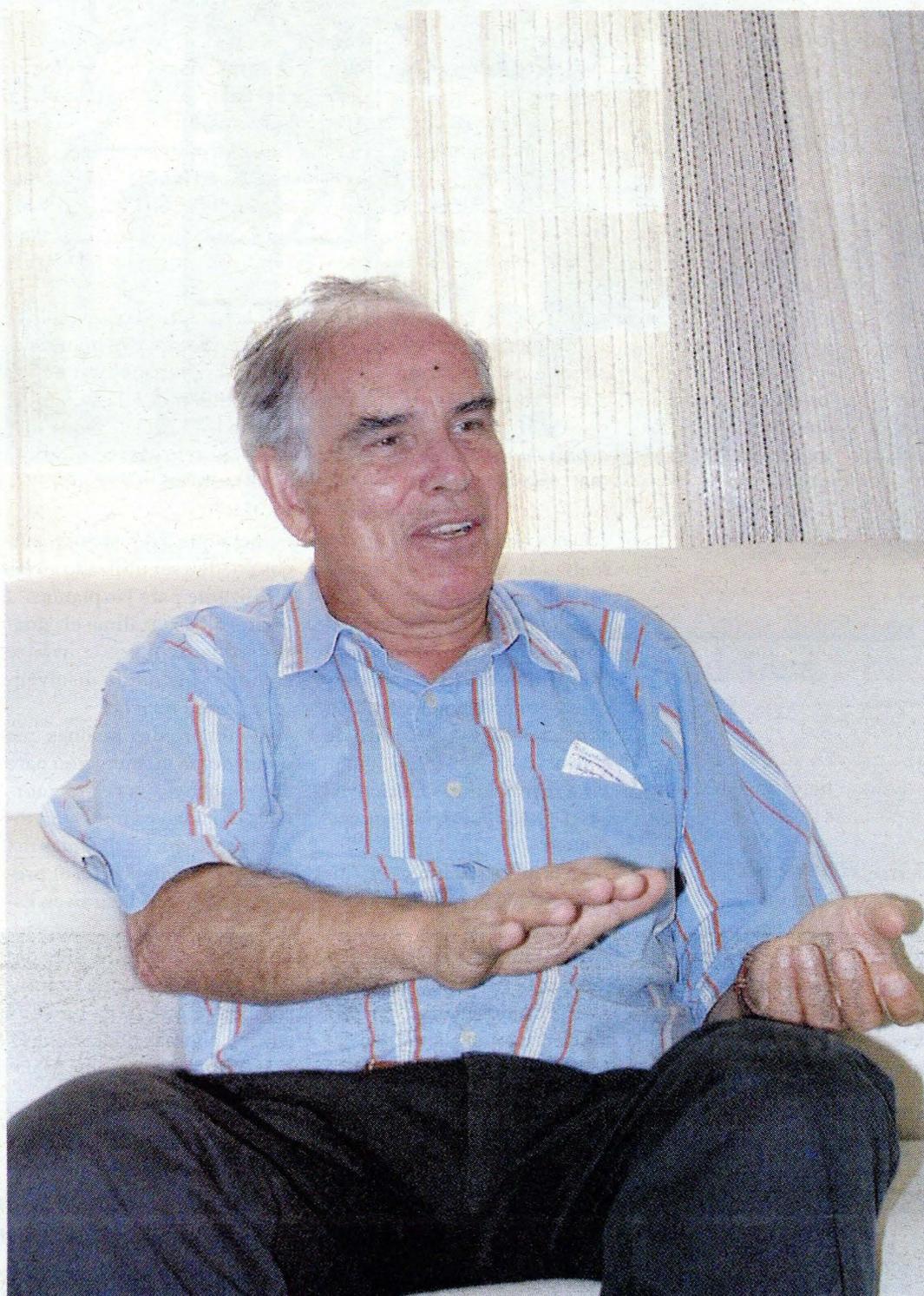
Natalia Vaquero

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Francisco Sánchez es el fundador del Instituto de Astrofísica de Canarias, organismo internacional que se encuentra en la vanguardia de la investigación de nuestro Universo. Este astrofísico nacido en Toledo ha dedicado gran parte de su vida a la creación de los observatorios de Tenerife y de La Palma, espacios de culto para los mejores investigadores del Universo y del cielo. Todo empezó en 1961, cuando Sánchez se instaló en la cima del Teide con un único objetivo: demostrar al mundo científico que aquel espacio era el mejor para la observación del firmamento. Francisco Sánchez habla en esta entrevista del cambio climático que afecta a nuestro planeta y compara a la Tierra con una nave espacial que surca los espacios interplanetarios.

— **La astronomía es una ciencia que investiga el conocimiento general del Universo, pero ¿se le puede buscar alguna aplicación práctica para el estudio del cambio climático y la observación del medio ambiente?**

— Hay una cosa muy clara. La Tierra es un planeta más del sistema solar. Soles como el nuestro no hay menos de 100.000 millones en nuestra galaxia. Hay miles de planetas. Igual que nosotros sabemos lo que le va a pasar al sol mirando a sitios similares, podemos inferir también lo que va a pasar aquí observado lugares parecidos. Los humanos somos finitos y los fenómenos relacionados con el cambio climático son de largo alcance. Viendo a la Tierra como un planeta más, la astronomía puede aportar conocimientos para predecir los efectos del calentamiento.



Francisco Sánchez, director y fundador del IAC, en su despacho de Tenerife. | JONAY RODRÍGUEZ

“**Nuestra nave, la Tierra, ha tenido muchas grandes limpiezas de seres vivos**

“**Queda aún por determinar si los causantes del calentamiento somos nosotros**

— **¿Pudo ser el nacimiento del Universo fruto de un fenómeno similar al del cambio climático?**

— La teoría que nos explica en estos momentos el nacimiento del Universo es el Big Bang, la gran explosión, hace 14 ó 15.000 millones de años. Todo lo que hoy existe arrancó de esa singularidad. Evolucionando, ha llegado a la vida en la Tierra, que empezó a ser un planeta independiente hace 4.000 millones de años. Sin embargo, el hombre es un recién llegado. La Tierra es como una nave espacial que surca los espacios interplanetarios. A esta nave espacial le ha llegado hace poco una panda de astronautas, que somos los humanos. Sin conocer bien los sistemas de mando y de control de la nave a la que hemos llegado, estamos hurgando en ellos. Estamos sobrecargando la nave y eso es una realidad. No sabemos lo que va a pasar porque arreglamos una cosa y se estropea otra. Nuestra nave, la Tierra, ha tenido muchas grandes limpiezas de seres vivos. Estas limpiezas han sucedido sin que el hombre estuviera en la Tierra y dejando al planeta sin seres vivos. Está claro que hoy en día somos tantos que sí que influimos en la Tierra. Tenemos una necesidad de consumir y manejar energía que no tenían otras especies. Sin duda estamos influyendo en el desarrollo de nuestro planeta, lo que no se sabe es hasta qué punto esa influencia es la única responsable del calentamiento global.

— **Parece entonces claro que los cambios climáticos son inherentes a la Tierra. ¿Cuándo cree usted que se rompió la armonía entre el ser humano y la naturaleza?**

— Hablar de armonía que se

rompe es hablar de filosofía. No sabemos si esa armonía se rompió o no se rompió. Es una petulancia pensar que con nosotros se cortó la evolución y se rompió el molde. Nos hemos autocalificado de *sapiens sapiens*, pero puede haber un *sapiens sapiens sapiens*. Desde luego, la evolución no ha parado y nosotros nos hemos convertido en una plaga. Como ocurre con todas las plagas, estamos teniendo problemas de todas las clases. Lo del cambio climático es algo que está ahí y que ya nadie puede negar porque tenemos pruebas más que evidentes de que está sucediendo. Ahora queda por determinar si los causantes de este calentamiento global somos nosotros. Lo que está clarísimo es que estamos haciendo cosas que coadyuvan a este fenómeno y tenemos que empezar a evitar ciertas prácticas porque nos va la vida en ello. Partiendo de una visión planetaria, el mensaje que hay que lanzar es que todos estamos en el mismo barco, en la misma nave espacial. Lo que suceda en Canarias, repercutirá en Madagascar y a la inversa. Somos muy interdependientes y nos guste o no, todos los seres vivos son nuestros hermanos. Es preciso, por el bien de todos, plantearse globalmente y por razón de supervivencia que hoy en día no hay fronteras. O nos salvamos o nos estrellamos todos.

— **¿Exageran entonces los que responsabilizan al hom-**

bre en exclusiva de este fenómeno?

— No se sabe. El problema no es quién tiene la culpa, el problema es que el cambio climático es un hecho y que nosotros estamos actuando mal.

— **¿Qué es lo que debemos dejar de hacer de inmediato?**

— La lista de agresiones al medio ambiente está más que hecha. Lo que hay que hacer es lo que no hacen los grandes países: comprometerse al menos con el protocolo de Kioto. Eso es lo mínimo que podemos hacer para empezar. Éste no es un tema de personas, sino de toda la humanidad y todos juntos tenemos que empezar a tomar medidas como no tirar el agua o malgastar la energía aunque tengamos recursos para pagarla. Esa conciencia de no derrochar es preciso que la tengamos si queremos mitigar los efectos del cambio climático.

— **Los compromisos sirven de poco si los gobiernos no acompañan de medidas específicas.**

— Los países más importantes del mundo son los que no están articulando esas medidas por miedo a la repercusión que puedan tener esas medidas en sus economías. Viendo la condición humana, basada en el egoísmo, creo que es muy difícil que alguien deje de darse un gusto en beneficio de sus nietos. Estamos dejando muy maltratada nuestra nave espacial.

— **Al estudiar a la Tierra co-**

El proceso de calentamiento nos afecta a todos muy dramáticamente

Aparentemente no hay una mayor actividad solar vinculada al cambio climático

mo parte de un todo infinito ¿se llega a ser más consciente del deterioro que está sufriendo este planeta?

— Tenemos que vernos como un todo y empezar a tener conciencia planetaria. Todos somos hermanos en este planetilla. Al ver a la Tierra como parte de ese todo, somos más conscientes de los destrozos, sobre todo, por comparación con otros planetas. Cuando uno empieza a tomar conciencia de algo, ya no puede parar. Por la astronomía se puede llegar a tener una conciencia planetaria. El caso del cambio climático se puede observar por diferentes vertientes y llegar a la conclusión de que es una realidad. Estamos inmersos en un proceso de calentamiento que nos afecta a todos muy dramáticamente. Todos tenemos que hacer algo para paliar este proceso. Ahora empieza a prosperar esta conciencia planetaria.

— **El astronauta López Ale-**

gría reconoce que los efectos del calentamiento global son ya perceptibles desde el espacio, ¿se puede observar esta realidad desde los telescopios que existen en Canarias?

— Nosotros miramos hacia afuera, no al planeta. Desde la Tierra miramos a otros planetas, pero tenemos el ejemplo de Marte. Ahora, ese planeta es fuego, pero hace tiempo era muy similar a la Tierra. A llegado a lo que ha llegado.

— **¿Sufrió Marte también los efectos de un cambio climático?**

— Claro, en su momento. Todos los planetas han sufrido sus fenómenos. Mirar hacia afuera es bueno, pero mirarnos desde fuera es también buenísimo. Tenemos una tempestad y no debemos perder el tiempo buscando al que nos ha mandado esa tempestad. Hay que dejarse de tonterías y buscar la salida a esa situación de peligro.

— **El estudio del Sol es bási-**

co en la Torre de Suecia del Roque de Los Muchachos, ¿qué conclusiones han sacado los investigadores acerca de la influencia de este astro en el calentamiento global?

— El Sol es determinante y a todos nos afecta lo que haga y lo que haya hecho en el pasado. La relación entre el Sol y la Tierra no se conoce bien, pero el astro influye en el clima aunque no se sepa en qué manera.

— **Pero ¿cree usted que el calentamiento que está experimentando el planeta está relacionado con una mayor actividad solar?**

— Aparentemente no, pero eso no quiere decir que no sea así. La ciencia es lenta porque el método científico se sustenta en desconfiar del ser humano y de nuestras capacidades que nos pueden engañar.

— **Otra de las preocupaciones de cambio climático es que puede mermar la calidad de los estudios astronómicos, ¿han observado ustedes estos efectos en los espacios de Tenerife y La Palma?**

— Ese calentamiento puede afectar a las observaciones astronómicas. En Chile ya han denunciado una merma de la calidad astronómica y la achacan al cambio climático. Aquí no hemos detectado que haya bajado la calidad astronómica de nuestros observatorios. Lo que sucede en Chile es que las imágenes de las estrellas son cada vez más turbulentas por culpa de la contaminación.

Femete cuida de ti... con calidad.

La Federación de Empresarios del Metal y Nuevas Tecnologías de Santa Cruz de Tenerife defiende el medio ambiente, contribuyendo al desarrollo equilibrado y sostenible de las Islas.

Llama al 922 296 700 y asóciate.



Femete



cambio climático y medio ambiente

Noticia desde hace más de 40 años

El primer ejemplar de la segunda etapa de LA PROVINCIA, el 18 de diciembre de 1966, abría su portada con la adjudicación de la mayor planta potabilizadora de agua de mar de Europa y la segunda del mundo en Las Palmas de Gran Canaria, con 20.000 metros cúbicos de producción.



El Gobierno anuncia nuevas desaladoras

El Gobierno de Canarias ha anunciado recientemente la construcción de cinco nuevas desaladoras en el sur de Gran Canaria (la de San Bartolomé y Mogán), dos en Tenerife (en Granadilla y Güímar), una en Fuerteventura (en Puerto del Rosario) y otra en Lanzarote (en Arrecife).



La desalación, un modelo

■ La producción de agua desalada sitúa a Canarias como ejemplo mundial en el aprovechamiento de un bien escaso ■ El desarrollo de Lanzarote o Fuerteventura está basado en la desalación



Imagén del complejo de potabilizadoras situado en la zona de Jinámar, en Las Palmas de Gran Canaria. | LA PROVINCIA/DLP

Rubén Acosta

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Las peculiaridades de las Islas en la obtención de agua se han ido forjando a lo largo de los siglos, a medida que sus pobladores han hecho frente a una situación deficitaria que condicionó hasta hace bien poco su desarrollo. La cultura del aprovechamiento del agua, heredada de generación en generación desde la época de los aborígenes, es el origen de la conformación de Canarias como ejemplo mundial en la gestión hidráulica.

Quizá el ejemplo más elo-

La producción de agua procedente del mar es de 588 hectómetros cúbicos diarios

cuente de esta cultura del aprovechamiento del agua es la desalación, existente en Canarias desde hace 43 años y en la que descansa la economía de las islas con mayor escasez del líquido elemento, es decir, Lanzarote y Fuerteventura, además de una buena parte del consumo de Gran Canaria.

La primera planta desaladora de agua de mar de Canarias y de España se instaló en la isla de Lanzarote en 1964 con una producción de 2.500 metros cúbicos diarios de agua potable. El esfuerzo de las distintas administraciones públicas y de la ini-

ciativa privada ha permitido que la producción actual de agua desalada alcance los 588.057 metros cúbicos al día en todo el Archipiélago. De hecho, el crecimiento económico experimentado en las islas orientales no se hubiese producido sin la desalación de agua de mar. Gracias a ello la escasez de agua deja de ser un factor limitativo del desarrollo. La previsión oficial fija una producción de agua desalada de 188 hectómetros cúbicos en el año 2012.

Actualmente las islas de la provincia de Las Palmas cuentan con 281 plantas desalado-

ras, de las que sólo 20 son públicas. En la isla de Gran Canaria es donde hay más potabilizadoras de titularidad pública, un total de 11, y también privadas, hasta las 126. En la provincia de Santa Cruz de Tenerife hay 49 desaladoras, 44 de ellas concentradas en la isla de Tenerife. La isla de La Palma es la única que no cuenta con ninguna desaladora ya que la totalidad de su consumo procede de las aguas subterráneas gracias al rico acuífero que posee la isla, la más húmeda de Canarias.

El agua desalada es en la actualidad y lo seguirá siendo en

El nuevo convenio aumenta la inversión

El nuevo convenio de Aguas que firmarán en breve el Gobierno canario y el central, con el fin de asegurar el abastecimiento de agua en las Islas hasta el año 2015, eleva la inversión por año a los 84,2 millones de euros mediante una transferencia de crédito al Ejecutivo regional.



Energías renovables como alternativa

Las energías renovables se abren paso como una alternativa eficaz para reducir la dependencia del petróleo en la producción de agua desalada. Los expertos creen que esta iniciativa puede realizarse a precios competitivos aunque todavía hay que avanzar en las nuevas técnicas.



el futuro el segundo recurso en la oferta de agua en Canarias. El crecimiento de la población y, sobre todo, el desarrollo económico de las Islas han provocado que las necesidades en el consumo de agua se hayan disparado y ha sido la producción de agua desalada la que ha propiciado que islas como Fuerteventura y Lanzarote hayan podido cimentar su prosperidad económica, sobre todo en el sector turístico. De hecho, son estas dos islas las que han marcado las diferencias en el crecimiento de las islas de los últimos años y ha sido la desalación el factor determinante de este desarrollo.

En 1978 la oferta de agua en el Archipiélago se basaba en los recursos subterráneos, que absorbían 448 de los 484 hectómetros cúbicos de consumo anual. La explotación del acuífero de las Islas, sobre todo de las capitalinas, ha ido mermando progresivamente la capacidad de este recurso, de tal forma que en 20 años la producción de agua procedente del subsuelo, galerías y pozos descendió hasta los 262 hectómetros al año, mientras que, por el lado contrario, la desalación se incrementó de los 16,5 hectómetros anuales de 1978 a los 76 de 1997. La previsión estimada para el año 2012 mantiene una oferta de agua en las Islas basada en los recursos subterráneos (273 hectómetros al año), seguida de cerca por la desalación (188), la reutilización



Planta desaladora de Piedra Santa, en la capital grancanaria. | LP/DLP

(95) y los recursos superficiales (24,1). También el consumo de agua se ha incrementado lógicamente al albur del crecimiento demográfico y económico. El punto de inflexión lo marcó el año 1997, donde se produjeron 380 hectómetros cúbicos al año mientras que siete años después, en 2004, este consumo se situó en los 541 hectómetros. Para el año 2012 la estimación es que la producción se eleve hasta cerca de los 600 hectómetros anuales.

La ósmosis inversa es la tecnología mayoritariamente utilizada para la desalación de agua

debido a su elevado rendimiento en la producción de agua desalada y la disminución en el coste de energía para la misma. De hecho sólo 19 desaladoras funcionan mediante el sistema de electrodiálisis reversible, mientras que el resto lo hacen mediante ósmosis inversa.

ENERGÍA. El principal debate que hay en la actualidad en torno a la desalación de agua no es tanto la producción y la dependencia que se tiene en algunas islas en el consumo sino la producción de energía que necesitan las desaladoras para pro-

ducir agua. En este sentido, las cifras oficiales indican que el coste actual de la producción de un metro cúbico de agua procedente del mar es de 0,5-0,6 euros el metro cúbico, mientras que si la procedencia es de agua salobre, el precio es de 0,2-0,3 euros el metro cúbico. Las estadísticas del Ejecutivo reflejan que en Fuerteventura el 18% de la energía eléctrica que se genera en la Isla va destinada a la producción de 11,9 hectómetros cúbicos al año. Por su parte, Lanzarote consume un 14% de energía en desalar agua (16,9 hectómetros) y Gran Canaria un 13% (77,1).

Por su parte, los expertos estiman que la capacidad instalada en Canarias para producir agua desalada es de 600.000 metros cúbicos diarios pero nunca se está en plena producción. Muchas plantas desaladoras son privadas y no se ponen en funcionamiento todos los días, mientras que algunas públicas sólo funcionan a pleno rendimiento para cubrir picos de demanda o en previsión de futuras demandas.

Con la tecnología que emplean las desaladoras en las Islas, por cada kilogramo de fuel se producen cuatro kilovatios de energía primaria. Las desaladoras necesitan cuatro kilovatios para producir un metro cúbico de agua. La estimación de los expertos es que un kilogramo de fuel rinde en el Archi-

piélago para producir 1.000 litros de agua desalada de media. Por ello, poner en marcha toda la capacidad instalada de producción de agua exigirá la quema de unas 600 toneladas de petróleo anuales.

El presidente de la Asociación Española de Desalación y Reutilización (Aedyr), José Antonio Medina, explica que el 48% del coste de la desalación es consumo de energía pero, sin embargo, la tarifa que pagan los consumidores es dos veces inferior que la que se paga en otras regiones de la Península. En este sentido, tanto la legislación como las subvenciones públicas que reciben las empresas que gestionan las desaladoras inciden en que el coste de la producción no se repercuta directamente en la tarifa.

El debate en la utilización de las energías renovables para las desaladoras se mantiene abierto. Medina considera que producir agua desalada únicamente mediante energías alternativas al fuel es una "utopía" porque "las desaladoras deben estar en funcionamiento siempre, mientras que los aerogeneradores están a expensas de las condiciones del tiempo y sólo pueden ubicarse en las zonas donde haya más viento, siendo un sistema caro en el mantenimiento". Por ello, se trabaja continuamente en la tecnología para reducir el consumo energético en la producción de agua desalada.

AUDITORÍAS AMBIENTALES CANARIAS

Las Palmas de G.C.: 928360640
S.C. de La Laguna: 922260993



Desde 1996

Planeamiento

Calidad (ISO 9001)

Medio Ambiente (ISO 14001 - EMAS)

Prevención (OHSAS 18001)

Seguridad alimentaria (ISO 22000)

mediambiente canarias . com

cambio climático y medio ambiente

El ahorro empieza en casa

Elisa Ardoy Alonso

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

A las 07.00 horas la radio despertador eléctrica despierta a Andrés con los informativos de la mañana. Medio dormido, enciende la lámpara de su mesilla de noche con bombilla de bajo consumo. Se va al cuarto de baño donde se ducha bajo un economizador, con agua que se calienta a través de un termo de gas. Una vez vestido, se prepara en la cocina unas tostadas sobre una vitrocerámica de inducción.

Con estos pequeños gestos, antes de salir a trabajar, Andrés consigue reducir el consumo de electricidad y agua en su casa. Si todos los hogares canarios siguieran unas simples indicaciones como éstas, se calcula que se ahorraría un 20 por ciento de agua facturada y cerca de un

Con unas indicaciones los hogares canarios ahorrarían un 30 por ciento de electricidad

30 de electricidad.

“El kilovatio por hora más ecológico no es el más renovable, sino el que no se consume”, explica Julieta Schallenberg, técnico del Departamento de Ahorro Energético del Instituto Tecnológico de Canarias (ITC). Lo ideal para que se produzca una mayor reducción es combinar la eficiencia con el ahorro energético. Por una parte, hay que utilizar aparatos más eficientes en el

■ Ahorrar en el hogar es fácil, basta con usar aparatos más eficientes y cambiar algunos hábitos ■ Con unas pocas ideas la factura anual familiar bajará notablemente



Antiguamente había una gran concienciación sobre el uso del agua, pero las costumbres están cambiando | LP/DLP

consumo (por ejemplo, cambiar la vieja lavadora por una de clase A) y por otra, cambiar los hábitos (poner la lavadora sólo cuando esté llena, a menos revoluciones por minuto, con agua fría...)

“El problema es que actualmente los canarios derrochan electricidad y compran cada vez más electrodomésticos”, se lamenta Schallenberg. “Lo difícil es concienciar, para eso realizamos desde el ITC una serie de campañas”.

AGUA POR PETRÓLEO. En el caso concreto de Canarias el consumo de agua supone más gastos que en otras comunidades, ya que va acompañado de un consumo de electricidad debido a que el agua se calienta a través del termo (un tercio de la electricidad consumida en un hogar es por el termo eléctrico) y a que procede de las desaladoras que funcionan con electricidad.

“El agua supone un coste energético”, explica Gilberto Martel, técnico del Departamento de Agua del ITC. “Desalas el agua en la costa, pero tienes que elevarla para luego distribuirla. Si la quieres reutilizar, tienes que volver a bombearla”. Hoy en día como los acuíferos están sobreexplotados se necesita aún más el agua desalada.

“El ciclo del agua depende del petróleo”, asegura el especialista, que opina que lo ideal sería que los acuíferos se fueran recuperando. “Canarias es una potencia mundial, el dos por ciento del agua desalada del mundo se realiza en las islas”, afirma.

Gran Canaria es la isla que más ha sobreexplotado sus

Cómo interpretar la factura eléctrica

La factura eléctrica es bimestral e incluye dos conceptos principales: Pago por potencia contratada y pago por el consumo. El primero es un gasto fijo mensual que indica el máximo de electrodomésticos que se pueden conectar simultáneamente. El segundo indica el consumo que se ha realizado en el período que abarca la factura.

Atención al cliente		Información y gestiones		Datos contractuales		Datos postales	
922 252 365		800 770 770		Pólice		UFV	
800 770 770		800 770 770		C.P. GARZONALAS AL 4892 LAOO 6-10		508	
www.gasnatur.es		www.gasnatur.es		C.P. GARZONALAS AL 4892 LAOO 6-10			
				Calle: GARZONAL			
				Núm. 40		Eic. Pa. B/ Pl. SALA	
				Localidad: 31021-EGUES			
				(NAVARRA)			
Lecturas y consumos		Detalle facturación		Conceptos gas		Importes	
Código CUPS: E082269097E230KX		Fecha facturación: 20 de Septiembre de 2006		Número de contrato: 0300100			
Lectura actual: 12885		Tipo gas: Natural		Emisión del: PAMPLONA		61,77	
Lectura anterior: 11860		Factor: 3,4		Consumo gas: 15000 kWh X 0,001100 Eur/kWh		472,42	
Consumo: 1425 m³		Lote: 01-01018		Total gas		472,42	
		Presión de gas (bar/MPa):		Impuesto de IBI		84,28	
				Conceptos IVA		8,12	
				Total IVA		88,77	
				IVA 16 % (Base Imponible: 542,31)			

Diferencias entre potencia y energía

La potencia se mide en vatios (W) y se usan múltiplos como kilovatios (Kw) que son 1.000 vatios. La energía se mide en vatios/hora (Wh) o en derivados como kilovatios/hora (kWh). Por ejemplo, 10 bombillas de 100 W tienen una potencia total de 1.000 W (1kW) estén o no encendidas, pero no consumen energía si están apagadas.



acuíferos respecto a su recarga natural. Se utiliza más del doble de lo que se reponen cada año en pozos y acuíferos.

CONCIENCIACIÓN. Tradicionalmente tanto en el Archipiélago, en general, como, en concreto, en Gran Canaria, ha habido una gran concienciación sobre el uso del agua, pero en los últimos años en la isla se está empezando a consumir más agua para uso urbano y turístico. "Están cambiado las pautas de consumo porque hay una generación que no ha sufrido los cortes de agua", apunta Martel. El agua dirigida al sector industrial ha bajado en los últimos tiempos y más de la mitad del agua se dirige actualmente al sector urbano y turístico.

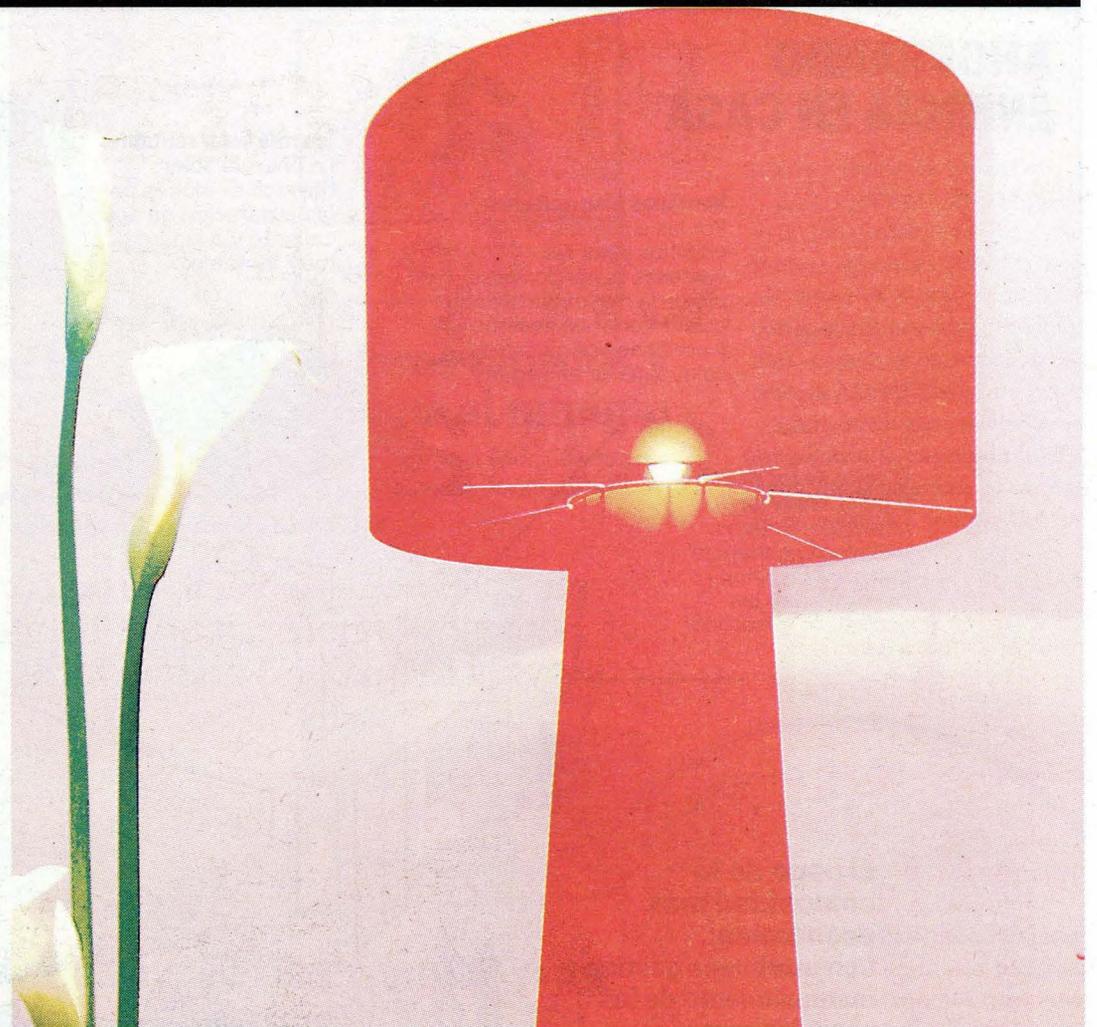
En los años 90 Canarias era, junto a Murcia, la comu-

nidad autónoma más eficiente en el uso del agua por persona y día, y las que menos, Cantabria y País Vasco. Entre otros motivos, se debe a las pautas culturales que influ-

Los canarios derrochan electricidad y compran más electrodomésticos

yen mucho en cómo se usa el agua.

En el caso de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria la población ha aumentado y consume más agua: exactamente un 30 por ciento más en la última década por persona y día, debido a los cambios culturales y al nivel de vida. "Es necesario concien-



Sustituir las bombillas tradicionales por unas de bajo consumo conlleva un importante ahorro anual. | LP/DLP

**Frente al cambio climático, actúa ya.
Tod@s podemos**



AYUNTAMIENTO DE
PUERTO DEL ROSARIO

Autor de la fotografía: Jose David Cabrera Vera
Participante I CONCURSO FOTOGRAFICO "LOS TESOROS DE PUERTO"

cambio climático y medio ambiente

AHORRANDO ENERGÍA EN CASA

Ventanas bien selladas:
Por las cubiertas de los edificios y por las ventanas es por donde se pierde la mayor parte del calor interior en invierno y por donde se gana más calor exterior en verano.

Energía solar rentable:
La energía solar térmica es idónea para la preparación de agua caliente y a la larga muy rentable.

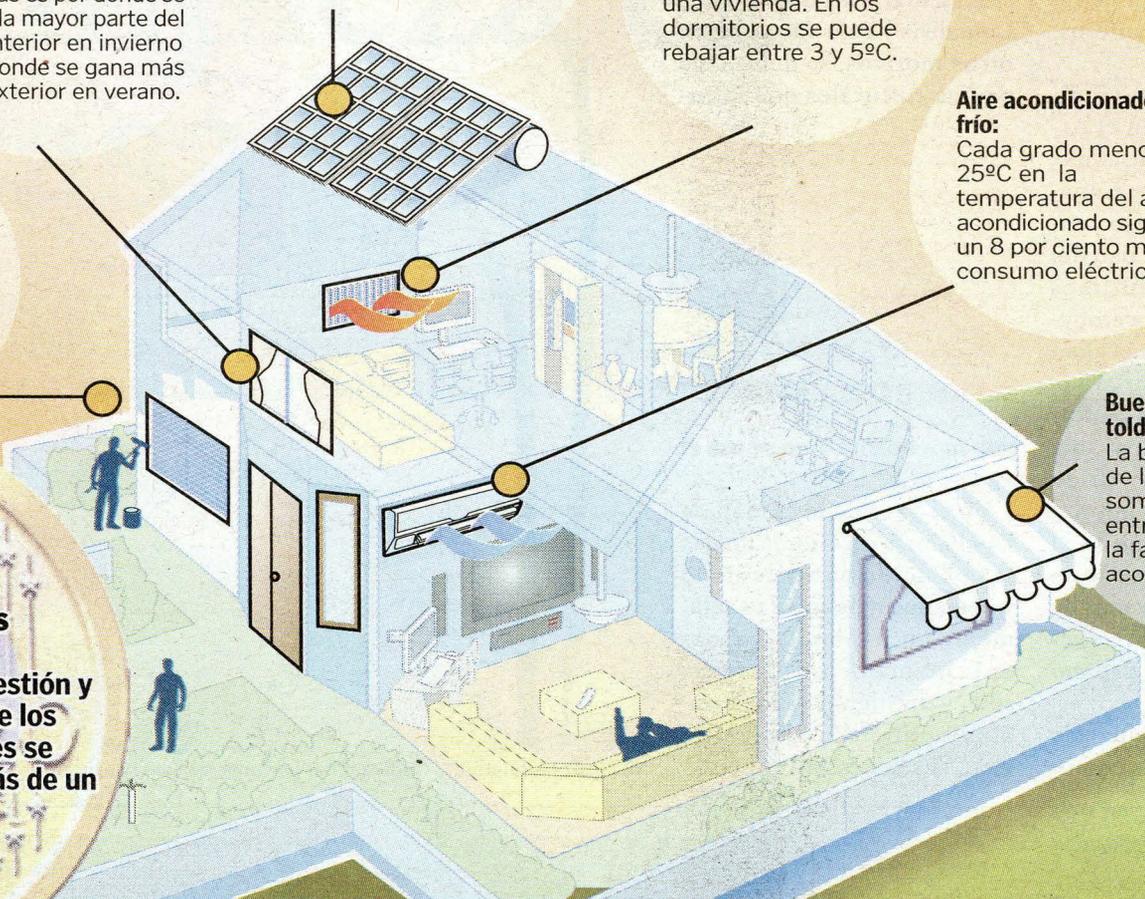
Calefacción adecuada:
Una temperatura de 20°C es suficiente para mantener el confort en una vivienda. En los dormitorios se puede rebajar entre 3 y 5°C.

Aire acondicionado sin frío:
Cada grado menor de 25°C en la temperatura del aire acondicionado significa un 8 por ciento más de consumo eléctrico.

Buena orientación de toldos y persianas:
La buena disposición de los elementos de sombreado evitan que entre calor, reduciendo la factura del aire acondicionado.

El color de los muros o tejados importa:
Los colores claros evitan una ganancia excesiva de calor, mientras que los oscuros lo absorben más.

El pago de la comunidad más económico:
Con una buena gestión y mantenimiento de los servicios comunes se puede ahorrar más de un 20 por ciento.



LA PROVINCIA / DLP

ciarnos respecto al uso", aconseja Martel.

Algunas de las medidas que se aconsejan desde el ITC son tan simples como la instalación de economizadores en grifos y duchas, gracias a los que se puede ahorrar más de 30 litros al día por persona.

Según un estudio realizado por la ULPGC, si en todos los hogares se instalaran estos sistemas de difusores y economizadores en lavamanos, duchas e inodoros se ahorrarían unos 15.000 metros cúbicos al día sólo en Las Palmas de Gran Canaria y Telde. La función de los difusores es aumentar la presión, por lo que se necesita menos agua

para ducharse y fregar. Además, es mejor ducharse que bañarse, en lo primero se invierten unos 30 litros, mientras que en lo segundo cerca de 100.

Además, se recomienda revisar las pérdidas de los grifos y los goteos. Una gota por segundo puede suponer 20 litros al día. Sobre todo, es importante no dejar el grifo abierto y no tirar nada por el desagüe que no sea agua, ya que los restos orgánicos contaminan el agua y hacen más complicada la labor de las depuradoras.

MENOS DINERO. Esta serie de consejos se traduce en un ahorro importante en la fac-

tura de la economía familiar a final de año. Por ejemplo, sustituir tres bombillas de 60 vatios por tres lámparas de bajo consumo, apagándolas cuando no sean necesarias, conlleva un ahorro de 10 euros anuales.

Seis veces más es lo que conseguiría ahorrar cocinando en una vitrocerámica de inducción y utilizando calderos tapados de tamaño adecuado. Es preferible utilizar una cocina y un horno de gas en lugar de uno eléctrico, ya que gastan un 80 por ciento menos de energía y permiten calentar los alimentos al instante, sin tener que esperar a que se caliente la placa.

Los aparatos eléctricos si

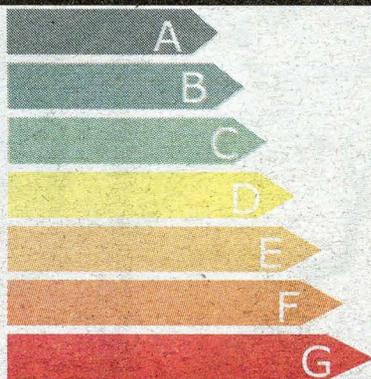
Gran Canaria es la que más ha explotado sus acuíferos respecto a su carga natural

La vitrocerámica de inducción y el caldero tapado ahorran hasta seis veces más

no están desconectados completamente siguen gastando luz, la situación *stand by* (pilotaje rojo encendido) también consume electricidad, apagándolos y desconectando los cargadores y transformadores, se obtiene un ahorro de más de 30 euros al año. En concreto, apagando el ordenador, fotocopiadora, impresora o fax cuando no se necesitan se puede reducir más de 60 euros. Dentro de los electrodomésticos del hogar la plancha es uno de los que más consumen, una hora equivale a 20 horas de televisión, siete de ordenador, 10 de lámpara incandescente o 50 de lámpara de bajo consumo.

La eficiencia energética

La etiqueta energética permite conocer de forma rápida la eficiencia energética de un electrodoméstico. Todos los frigoríficos, congeladores, lavadoras, lavavajillas, secadoras, lavadoras, hornos y aires acondicionados tienen que estar debidamente etiquetados en la UE. Los más eficientes son los de clase A++ y los menos, de la G.



Plan Renove para los electrodomésticos

Cada año se sustituyen en España 2,8 millones de electrodomésticos. La compra de un nuevo electrodoméstico no siempre conlleva la retirada del viejo. El objetivo del Plan Renove es fomentar la retirada de los aparatos antiguos para sustituirlos por otros con la máxima eficiencia. Para ello se ofrecen como mínimo 50 euros por cada aparato.



Hasta 150 euros menos se gastaría una familia canaria si las puertas y ventanas de su casa estuvieran bien selladas y no permitieran que el aire acondicionado llegara a los 19° C. Por cada grado menor de 25° C se consume un 8 por ciento más de electricidad.

ENERGÍA SOLAR. Es preferible utilizar la energía solar para calentar el agua, pero si no es posible, es más económico el calentador de gas que el eléctrico, tanto en el precio de adquisición como en el gasto de energía. El termo eléctrico puede suponer el 30 por ciento de la factura total de una casa. Lo ideal es regular el termostato a 60° C como máximo y apagarlo siempre que se esté fuera más de un día.

Al elegir electrodomésticos (lavadora, secadora, lavavajillas, horno, aire acondicionado, congelador o frigorífico) hay que fijarse en el consumo energético, ya que puede haber hasta un 80 por ciento de diferencia entre lo que consumen los distintos aparatos. Los de clase energética alta (A, A+, A++) consumen menos, por lo que se puede reducir hasta 50 eu-

Según la clase, los aparatos pueden consumir hasta un 80 por ciento más

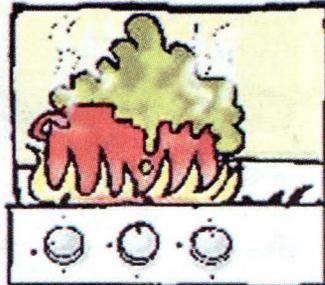
ros. Del mismo modo, si se selecciona adecuadamente las temperaturas en lavado y secado se gastaría aún menos.

EL COCHE. No sólo se puede ahorrar dentro de casa, sino también cuando se conduce. Compartir un vehículo para ir al trabajo supone un ahorro anual individual de más de 890 euros para un automóvil de gasolina y 810 euros para uno de diésel. Es importante moderar la velocidad (circular a más de 100 km/h multiplica el consumo de combustible) y evitar acele-



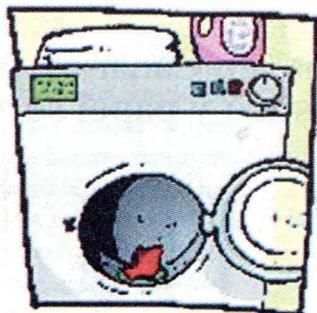
La base igual que la llama o placa

La llama o placa no debe ser mayor que la base del caldero. Con sólo dos centímetros libres se pierde la mitad de energía.



Los calderos tapados y con la llama al mínimo

Se cocina más rápido en un caldero tapado con la llama baja que en uno abierto con la llama alta.



La lavadora mejor con el tambor lleno

Con el tambor lleno se hacen menos lavados. El consumo de energía para una lavadora medio llena es casi igual que para una llena.



El detergente en su justa medida

El detergente no sólo es contaminante, sino que su uso excesivo hace trabajar innecesariamente el motor de la lavadora.



La luz natural es más gratificante

No hay que dejar encendidas las luces si no son necesarias. La luz natural es más gratificante y no cuesta dinero.



La puerta del horno bien cerrada

Mantener la puerta cerrada mientras se utiliza el horno ahorra energía. Para ver si la comida está lista, mejor encender la luz.



La nevera que no esté llena del todo

La mayor eficacia tanto del frigorífico como del congelador se obtiene al llenar las 3/4 partes de su capacidad.



El frigorífico descongelado cada año

Una capa de hielo que cubra el congelador aumenta el consumo en un 30%. Por ello es necesario descongelarlo una vez al año.

rones y frenazos bruscos.

En la ciudad el 50 por ciento de los viajes en coche es de menos de tres kilómetros y un 10 por ciento de menos de 500 metros, por lo que es más útil caminar o utilizar el transporte público.

Los accesorios exteriores aumentan la resistencia del vehículo al aire, por lo que incrementa el consumo, al

Compartir el coche para ir al trabajo supone un ahorro individual de más de 890 euros

igual que el aire acondicionado, que se aconseja utilizarlo con moderación y mantener la temperatura del habitáculo entre 23 y 24° C. Conducir con las ventanillas bajadas provoca una mayor resistencia al movimiento del vehículo y por ello mayor esfuerzo del motor y mayor consumo.

COMPRAR. A la hora de comprar un coche es importante elegir un modelo de coche adaptado a las necesidades concretas y fijarse en la etiqueta de consumo y emisiones de CO₂. Es más interesante económicamente y ecológicamente comprar un coche de categoría A o B.

Siguiendo esta serie de sencillos consejos una familia canaria puede llegar a ahorrar al final de año hasta 2.000 euros, además de evitar consumir cerca de dos toneladas de petróleo y de emitir más de siete toneladas de CO₂.

Los expertos coinciden en la necesidad de comprometerse, de tomar una actitud activa en este proceso. El grano de arena que puede aportar cada ciudadano tiene dos direcciones fundamentales. Por un lado, la concienciación, adquirir la convicción de la necesidad de cambiar los hábitos. Por el otro lado, exigir a los poderes públicos que tomen medidas con urgencia.

cambio climático y medio ambiente

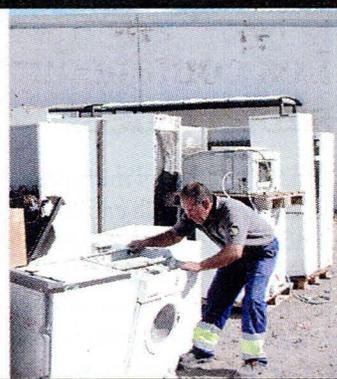
Lanzarote es donde más se separa papel

Lanzarote es la isla donde más se separa, en proporción a su población, papel y cartón. El 36,8% dice que lo separa siempre y el 20,7% lo hace a menudo, haciéndolo seis puntos más que la media canaria. Le siguen Gran Canaria con un 32,7% que recicla siempre y un 19,2%, a menudo.



Residuos eléctricos en los puntos limpios

Los puntos limpios de Gran Canaria recibieron durante 2006 más de 458 toneladas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de diferentes ayuntamientos que fueron llevados a la planta de almacenamiento y residuos peligrosos del complejo medioambiental de Salto del Negro.



Apuesta por el reciclaje

■ La separación de residuos es una asignatura pendiente en Canarias, pues apenas llega al 5% la basura que se recicla ■ La reutilización del vidrio, plástico y papel se abre paso cada vez más



Los municipios y las comarcas están dotándose cada vez más de contenedores para facilitar la separación de los residuos. | YAIZA SOCORRO

Antonio Quintana
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

En Canarias no llega al 5% la basura que se destina al reciclaje. La fracción que ocupa el lugar principal en nuestro cubo de basura es la compuesta por la materia orgánica (un 38,2% en Gran Canaria), la cual no se separa y va a parar a los vertederos causando problemas ambientales y de salud.

Según la encuesta del Instituto Canario de Estadística, en 2004, el 39% de los canarios afirma que recicla siempre el vidrio. La Palma ocupa el primer puesto, pues la mitad de

El 39% de los canarios afirma que recicla siempre el vidrio, según el Istac

sus habitantes expresa que separa el vidrio. Le siguen Fuerteventura y Lanzarote, estando por debajo de la media las islas capitalinas.

Durante 2006 se recuperaron 20.061 toneladas de residuos de envases. Gran Canaria es la isla en la que más kilos de vidrio para reciclar se recogen, mientras que Fuerteventura es la más sensibilizada. Los canarios reciclaron un 9% más de vidrio el pasado año respecto al anterior, superando las 18.406 toneladas de 2005 con 20.062 toneladas en 2006. Este aumento supone que cada

ciudadano depositó en los contenedores una media de 10,1 kilogramos de residuos de envases de vidrio.

En esta evolución, Gran Canaria fue la que más kilogramos de residuos de envases recogió en 2006, en total, más de 7.100 toneladas, si bien la recogida por habitante la sitúa a la cola del ranking, distinción que comparte con Tenerife (con 7,3 kilos por habitante). No así Fuerteventura que es la isla donde mayor sensibilización hay en relación a estos hábitos, ya que en 2006 cada ciudadano recicló de media 25

kg de vidrio. Junto a El Hierro, la isla mayorera se encuentra a la cabeza en contenerización, con 178 habitantes por contenedor cada una.

Desde 2004, el número de kilos de envases de vidrio recogidos en los contenedores de las Islas ha aumentado más del 15%, pasando de 17.432 a 20.061 toneladas. Estas infraestructuras de residuos a disposición de los ciudadanos también se han incrementado en dos años, con 700 iglúes más, que suponen un total de 6.807 distribuidos por todo el territorio canario. Con estas cifras, el índice

Los contenedores subterráneos

Además de ser una de las comarcas pioneras en el reciclaje, la Mancomunidad del Sureste de Gran Canaria ha implantado más de mil contenedores subterráneos en Santa Lucía, Ingenio y Agüimes, con lo que se han eliminado los contenedores clásicos de toda la comarca.



La flota de camiones de reciclaje crece

Los diferentes ayuntamientos canarios y las empresas adjudicatarias de los servicios de recogida de residuos orgánicos y no orgánicos han tenido que actualizar y modernizar su flota de camiones para agilizar la retirada de los diferentes residuos de sus habitáculos.



de contenerización en Canarias, con un promedio de 293 habitantes por contenedor, supera la tasa nacional (que está en 327 habitantes por contenedor).

El consejero de Medio Ambiente, Domingo Berriel, indica que tales datos muestran "el buen camino de Canarias en relación al reciclado de vidrio, superando la barrera psicológica de las dos cifras. Sin embargo aún estamos por debajo de los objetivos que la normativa nos marca para el 2008, que es alcanzar el 60% de la tasa del reciclado de vidrio (que se estima en 18 kilos por habi-

tante y año), por lo que queda mucho por esforzarnos".

Según los datos de la Fecam, en 2005, en cuanto a la recogida de envases ligeros, Agaete, Arico, Vega de San Mateo, la Mancomunidad del Sureste de Gran Canaria y Arucas ocupan los primeros lugares, aportando más de siete kilos por habitante. Las Palmas de Gran Canaria sólo recoge 3,6 kilos por habitante, similar al de Santa Cruz de Tenerife, con 3,4 kg.

En cuanto al reciclaje de cartón y papel, el porcentaje en Canarias es menor que con el vidrio, situándose en un 30% los que dicen que lo hacen

siempre. Por islas, reciclan más papel, proporcionalmente, El Hierro, Fuerteventura y Lanzarote, por encima del 36%.

Al respecto, los municipios donde se selecciona más pa-

Palma (19 kg) y, en quinto lugar, la Mancomunidad del Sureste, con 18,3 kg. Le siguen Puerto de la Cruz, San Sebastián de La Gomera, Tegueste, Santa Cruz de Tenerife, Valsequillo y

Agaete, Arico, Vega de San Mateo, la Mancomunidad del Sureste y Arucas son los que más recogen envases ligeros

pel/cartón, según el informe de la Fecam, son, por este orden, Cabildo de Fuerteventura (35 kg/hab/año), El Hierro, Vega de San Mateo, con algo más de 21,6 kg/hab/año, Cabildo de La

Cabildo de Lanzarote, Santa Brígida y Agaete con más de ocho kilos por habitante y año.

El Sureste de Gran Canaria, integrado por los municipios de Santa Lucía, Agüimes e In-

genio, fue de las primeras comarcas de Canarias en implantar de forma decidida la recogida selectiva de vidrio, papel y cartón, envases (plásticos, latas y briks), tintas y tóner y la recogida de aceite doméstico. Todas estas actuaciones están amparadas en diferentes convenios con sistemas integrados de Gestión, tales como Ecoembes (envase), GRC (papel y cartón) y Ecovidrio (vidrio) o con empresas especializadas en la materia como son los de Ekokanar (tintas y tóneres) y Recicla (recogida de aceites domésticos).

La experiencia en el periodo

LA AGRUPACIÓN EMPRESARIAL INNOVADORA DEL SECTOR DE ENERGÍAS RENOVABLES, MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS HÍDRICOS DE CANARIAS "CLÚSTER RICAM"

INVITA a todas las empresas y entidades del sector a participar en la Agrupación Empresarial Innovadora (AEI). Forman parte de RICAM las siguientes empresas:

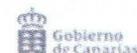
ACCIONA SOLAR CANARIAS, SA	928.688.046	ENERGIA EOLICA Y SOLAR	922.610.174	METESA	922.261.051
ADAPTA INGENIERIA Y GESTIÓN TEC, SL	928.786.796	ENERGIAS RENOVABLES CANARIAS, SL	928.420.695	ORELECT, SL	928.362.375
AEROGENERADORES CANARIOS, SA	928.257.701	ENERGIA SOLAR Y EOLICA DE CANARIAS	928.295.717	PEREZ ORTEGA	922.253.142
AESOL HUGUET CANARIAS, SA	922.283.927	EXIMPORT CANARIAS, SL	922.300.007	P.J. MARK, SL	928.431.163
AGENER CANARIAS, S.L.L.	922.567.356	FONTASOL, SL	922.311.341	HERNANDEZ CASTRO	922.524.069
AGROPALMA, S.L.	922.462.304	FONYGAS, SL	922.354.410	PROCALOR, SL	922.611.500
ALFA 90, SL	928.476.600	FUERSOL INSTALACIONES, SL	928.163.655	PUNTES GONZALEZ, JUAN P., SLNE	922.661.050
ALISIOS SOLUCIONES ENERGETICAS, SLL	922.294.593	GAMESA TENERIFE	922.625.814	SBB AMMER CANARIAS, SL	922.726.334
ALLWA CALEFACCION Y ENERGIA, SL	922.301.678	GESTION, OBRAS Y S. INMOBILIARIOS, SL	922.368.808	SIEMSA	922.625.814
AMMETRONIC 96, SL	928.161.260	GRADO INSTALACIONES, SL	928.469.090	SOLARESTI, SL	928.787.770
AQUACLIMA CANARIAS, SL	928.180.250	GRUPO DE COMPRAS LOMARVI, SL	928.701.278	SOLARTEC CANARIAS, SL	928.544.180
ASE RENOVABLES, S.L.,	928.531.008	H2O EUROPE, SL	922.247.934	SOLEOLO	922.511.518
C.B. CRESPO IGLESIAS	922.717.627	HELIOSUN ENERGIAS ALTERNATIVAS, SL	928.895.238	SOL-LAR (JOSÉ R. GARCÍA GLEZ.)	928.815.842
C.B. INSTASOL OROTAVA	650.933.146	HERNANDEZ CASTRO	922.524.069	SOLUCIONES TECNICAS CANARIAS, SL	922.537.770
CABLECAN, SA	922.623.137	HIDROSOL CANARIAS, SL	928.184.180	SOSLAIRES CANARIAS, SL	928.786.216
COELCA, SA	922.626.856	IMPULS SOLAR CANARIAS, SL	922.572.901	SUN4ALL, SL	922.296.344
CONSTANTE SOLAR, SL	922.591.927	INSISTE 21, SL	928.299.942	SURESTE REFRIGERACIÓN, SCP	606.832.995
DECORARIDANE, SL	922.462.560	INSTAL.Y MTOO. ANTONIO REYES, SL	606.302.698	TECNOGREEN E. ALTERNATIVAS, SL	928.784.956
DOBON'S TECHNOLOGY, SL	922.568.927	INSTALACIONES TERMICAS BERPAU, SL	922.344.320	TERMOSOLAR CANARIAS, SL	928.791.030
ECOGAM, SL	928.413.689	INSTALACIONES TERMICAS CANARIAS, SL	922.720.735	WILFRIED BARTELS	922.486.096
ECOIMAN, SL	922.544.220	KEC MEDIOAMBIENTE, SL	928.136.163	YUBA, SL	928.241.135
ECOSOLAR ENERGIAS RENOVABLES, SL	928.337.149	MAXOSOL CANARIAS, S.L.	928.242.361		

ÚNETE A LA FUERZA DE LAS TECNOLOGÍAS LIMPIAS INNOVAMOS PARA UN MUNDO MEJOR

FEMEPA-ASERPA: C/ León y Castillo, nº 89 - 4ª pl.; Las Palmas de Gran Canaria - Tel.: 928 296 161 - e-mail: aserpa@femepa.es

FEMETE-AEMER: Avda. de las Asuncionistas, nº 10 - 1º; Santa Cruz de Tenerife - Tel.: 922 296 700 - e-mail: aemer@femete.es

Es una iniciativa cofinanciada por:



cambio climático y medio ambiente

Descontaminación de coches en el Sureste

La Mancomunidad del Sureste, integrada por Agüimes, Ingenio y Santa Lucía, tiene un convenio con la empresa Aspring para la eliminación y descontaminación de coches en el potrero de Montaña Los Vélez. Es la única entidad pública canaria que promueve un reciclaje completo.



Salto del Negro está saturado de basura

El vertedero capitalino de Salto del Negro sigue recibiendo residuos orgánicos y no orgánicos, porque todavía la mayoría de la población no separa la basura que produce en sus hogares. Alberga una planta de almacenamiento de residuos peligrosos que da al Sistema Integrado de Gestión.



de implantación de este sistema muestra un crecimiento sostenido de la recogida selectiva. En un primer momento, existían una serie de posibles causas que dificultaban la recogida selectiva como la baja frecuencia en la recogida, situación de los contenedores aislados (no se encontraban junto a los de recogida general), distancia para depositar la

En cuanto a la recogida selectiva de residuos se aprecia un aumento apreciable en envases ligeros, tanto en la cantidad de toneladas de residuos recogidos, como en su caracterización, que en el 2003 alcanzó el 94,94 %. En el caso del vidrio existió una disminución debido a desajustes en sistema y cambios de hábitos de consumo como posibles causas, sien-

si el doble que los contabilizados en 2001, cuando ascendía a 395 toneladas. En vidrio se pasó de las 323 toneladas de 2001 a 553 en 2005; en cartón casi se ha triplicado al pasar de 829 toneladas a las 2.280 de hace dos años.

En cuanto a la gestión de los puntos limpios -en Canarias hay 26, los residuos gestionados en la isla de Gran Cana-

El Sureste es la comarca que más apuesta por modernizar la recogida de residuos

objetivos propuestos en los planes sobre residuos son tan irreales que es fácil asumir que no podrán ser alcanzados. Así un 69% de los ciudadanos de la capital grancanaria que no recicla afirma que es por falta de contenedores específicos. Tal falta de contenedores y la situación de los mismos desvela que lo que en realidad se fomenta es la mezcla de todos los residuos.

Un informe realizado este año por Ben Magec-Ecologistas en Acción sobre la situación de Las Palmas de Gran Canaria desvela las cantidades desmesuradas de residuos que se generan en la capital, los bajos índices de reciclado, la inexistencia de una planificación previa a la colocación de contenedores y el incumplimiento de la normativa vigente. Es verdad que hace un mes el Ayuntamiento instala un millar de nuevos contenedores en todos los barrios.

En cualquier caso, Ecologistas en Acción de la capital propone medidas como la separación de la materia orgánica para su posterior compostaje, el establecimiento de políticas que incentiven la reducción de residuos, la planificación previa en la colocación de contenedores, la descentralización de los puntos limpios, el desarrollo de buenas prácticas en las administraciones públicas y mayores inversiones en educación ambiental entre otras muchas propuestas de mejora.

“Creemos que ha llegado el momento de hablar de la basura como un recurso de valor y no como un desecho que es mejor esconder, esperamos que este informe sirva al nuevo Ayuntamiento para elaborar un plan coherente de gestión de residuos basado en la reducción, la reutilización y el reciclaje (dando prioridad al compostaje), porque su responsabilidad no termina en la colocación más o menos aleatoria de contenedores, sino en



Vista de uno de los 26 puntos limpios que existen en las siete islas. | LA PROVINCIA/DLP

recogida selectiva, ausencia de campañas formativas e informativas de forma continuada o la idea equivocada que todavía tienen muchos ciudadanos de que toda la basura va al mismo sitio.

La Mancomunidad del Sureste ha ido corrigiendo paulatinamente tales debilidades mediante las actuaciones adecuadas. Actualmente la comarca se encuentra aplicando un plan de mejora de la recogida selectiva.

do el 2002 el año en que empiezan a dar fruto las mejoras del servicio junto a las campañas de concienciación. El papel también presenta un claro incremento anual en su recogida. Lógicamente la evolución de los residuos orgánicos ha ido en paulatino descenso, que será mayor a la medida que aumenten las otras fracciones.

Los datos de la recogida selectiva arrojan que en envases ligeros en 2005 se recogieron en el Sureste 783 toneladas, ca-

ria, alcanzan los 10,8 toneladas, de los cuales la mitad fueron escombros. Le siguen 748 toneladas de metales, 464 toneladas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos; 44 toneladas de neumáticos, 23,5 Tm de pinturas y disolventes; 10,68 Tm de aceites vegetales y 8,7 toneladas de baterías de plomo-ácido.

En cualquier caso, la mayoría de los puntos limpios no son ni conocidos ni accesibles para los habitantes. A veces, los

Los puntos limpios de Gran Canaria recogieron 10,8 toneladas de residuos en 2006

El 42% de los canarios separa las pilas

El 41,7% de los canarios afirma que separa las pilas para su posterior reciclaje, según encuesta del ISTAC de 2004. El 34,8% dice que nunca lo hace, y el 11,4% a menudo o alguna vez. Lanzarote es la isla que más separa (casi la mitad), siguiéndole Gran Canaria (46%) y Tenerife (40%).



Los ecologistas impulsan el reciclaje

El colectivo Turcón de Telde y Ben Magec-Ecologistas en Acción han sido dos de los impulsores del reciclaje en las islas, impulsando varios talleres de educación ambiental, así como el último informe que se elaboró sobre la situación del reciclaje en Las Palmas de Gran Canaria.



una visión global del problema, por que una ciudad limpia no es la que mejor esconde su basura sino la que mejor sabe devolverla en forma de recursos al medio natural", apuntan los responsables de este colectivo ecologista.

ALTERNATIVAS. Para los ecologistas, la educación ambiental, la participación ciudadana, la elaboración de un buen abono a partir de los residuos orgánicos, las medidas que incentiven de forma real la reducción de basura y una especial atención en la producción y gestión de residuos peligrosos deben ser los pilares principales en una gestión de residuos más sostenible.

El estudio sobre la situación del reciclaje en la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, realizado por Ecologistas en Acción, hay una serie de propuestas para mejorar la selección y recogida de residuos, pudiéndose ampliar a la mayoría de los centros urbanos de Canarias. En concreto, los ecologistas de Ben Magec proponen potenciar la separación de la fracción orgánica a través de

compostaje individual, compostajes colectivos y recogida puerta a puerta en barrios de pequeñas dimensiones y contenedores específicos para material orgánica. También sugieren establecer medidas efectivas que incentiven la reducción de residuos como gravar mediante impuestos la mayor generación de residuos en

La educación ambiental y la participación ciudadana son fundamentales en el reciclaje

empresas y administración, utilizar vasos reutilizables en fiestas y conciertos.

Asimismo, sugieren establecer servicios de recogida de materiales específicos en zonas y horarios concretos, como recoger aceite en restaurantes, recogida de papeles en zonas comerciales, centros de enseñanza y administración; descentralización de puntos



Un grupo de niños en un taller de reciclaje. | LA PROVINCIA/DLP

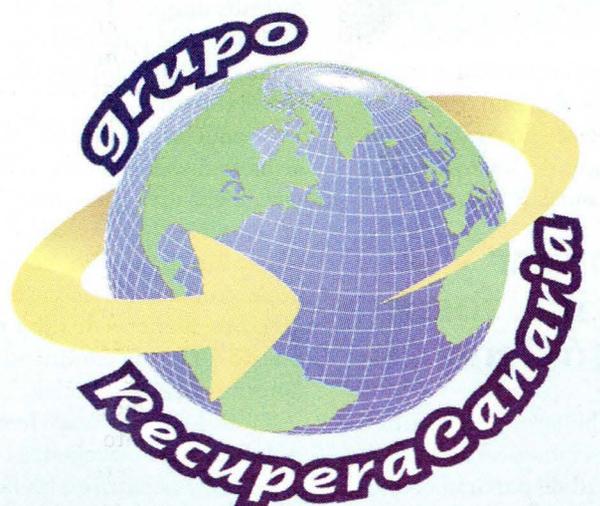
limpios. Otra propuesta novedosa es la de establecer la llamada Compra Pública Ética por parte de las administraciones.

Igualmente, Ecologistas en Acción apuestan por un mayor control por parte de la Agencia y de los ayuntamientos de la gestión de los residuos por

parte de las empresas, así como el establecimiento de un plan de sensibilización y fomento de la gestión responsable de las empresas en los polígonos industriales, como se hace ya en otros lugares de la Península.

Por último, para Ben Magec la responsabilidad de las admi-

nistraciones públicas en una gestión eficaz de los residuos comprenden no sólo medidas que incentiven la reducción, reutilización y reciclaje entre los ciudadanos, sino que tales compromisos deben ser asumidos en su funcionamiento diario y sus políticas de contratación pública.



**RECUPERACIÓN DE
CHATARRA Y METALES**



**POLÍGONO INDUSTRIAL ARINAGA
GRAN CANARIA - AGÜIMES**
C/. Los Cactus, fase MA4 parcela 252
Tfno.: 928 183 594

**POLÍGONO INDUSTRIAL LOMO BLANCO
GRAN CANARIA - LAS PALMAS**
C/. Arinaga, 11 - Las Torres (trasera Tanatorio)
Tfno.: 928 480 381 / 246 Fax: 928 480 667

**POLÍGONO INDUSTRIAL EL CHORRILLO
TENERIFE - EL CHORRILLO
SANTA CRUZ DE TENERIFE**
C/. Cigarrito, Nave 2 - Ctra. Del Sur Km.9
Cuevas Blancas "El Chorrillo"
Tfno.: 922 537 794



**POLÍGONO INDUSTRIAL LAS CHAFIRAS
TENERIFE - SAN MIGUEL DE ABONA**
C/. Siete Islas Canarias, 158
38620 San Miguel de Abona
Tfno.: 922 703 895

**POLÍGONO INDUSTRIAL LOS MÁRMOLES
LANZAROTE - ARRECIFE**
Carretera muelle los Mármoles, 50
Tfno.: 922 844 137

**POLÍGONO INDUSTRIAL EL MATORRAL
FUERTEVENTURA - PUERTO ROSARIO**
C/. La Noria, parcela 20, 21 y 22
35610 Puerto del Rosario



www.recuperadoracanaria.com

cambio climático y medio ambiente

Menos CO₂, más salud

■ Los ciudadanos podemos contribuir a reducir la contaminación atmosférica mejorando al mismo tiempo nuestro estado físico ■ La OMS, preocupada por el efecto climático en la salud



Dos niños y dos personas mayores en bicicleta por el carril bici de la avenida marítima en Las Palmas de Gran Canaria | LA PROVINCIA/DLP

L.S.V
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

El planeta comienza a sentir ya los efectos del calentamiento global, pero nosotros parece que también. Los elevados índices de contaminación están provocando un incremento de los casos de asma, alergia y problemas respiratorios y cardiovasculares, preferentemente en las zonas urbanas, sin olvidarnos del cáncer y de otras enfermedades donde los facto-

Según la OMS, el cambio climático causa el 2,4% de las diarreas en el mundo

res ambientales parecen ser ya un elemento más para el análisis aunque no se sepa aún concretar el grado en el que afecta a nuestro organismo.

Según un estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2002

sobre la salud en el mundo, se afirma que aproximadamente el 2,4% de los casos de diarrea y el 6% de paludismo podrían deberse al cambio climático y que el 1,4% de las personas que fallecen lo hacen por el grado de contaminación. Algunos estudios demuestran ya que una exposición excesiva a la contaminación atmosférica provoca que los bebés tengan un crecimiento más lento intrauterino y nazcan con menos peso.

Datos preocupantes que han puesto a la OMS en alerta. El próximo año el Día Mundial de la Salud, que se celebra el 7 de abril, estará destinado a concienciar a la población sobre la importancia de proteger la salud frente al cambio climático.

Está bien claro que frenar el calentamiento de la Tierra está en manos de todos. Los ciudadanos con actos sencillos y cotidianos como usar el transporte público en vez del coche o consumir alimentos biológicos no sólo contribuimos a lanzar a la atmósfera menos contaminantes y pesticidas que revertirán a la largo sobre las generaciones futuras sino, a corto

Calidad del aire



Los contaminantes más problemáticos son las partículas en suspensión (PM), los óxidos de nitrógeno y el ozono troposférico. Un estudio de 2005 del Ministerio de Medio Ambiente sobre la calidad del aire señala que Santa Cruz de Tenerife supera el valor límite de concentración media anual de PM.



El hogar y la oficina, focos de tóxicos

En los hogares y en las oficinas de trabajo se acumulan multitud de partículas tóxicas desde los productos de limpieza e higiene hasta las radiaciones electromagnéticas que emanan de los aparatos eléctricos.

plazo, a tener efectos beneficiosos sobre otro planeta no menos complicado y desconocido como es nuestro propio cuerpo.

“Si la tierra está enferma, nosotros también porque formamos parte de ella” apunta Octavio Viera, médico y miembro de la Sociedad por la Calidad de Vida y el antienvejecimiento. En su opinión, vivimos rodeados de contaminantes sin que nos demos cuenta, desde el flúor de la pasta de diente hasta el barniz con que pintaron el ropero.

Aunque en los últimos años se ha avanzado mucho en materia legislativa para controlar las materias tóxicas, desde la Unión Europea se reconoce que no se conoce casi nada sobre las consecuencias de estar expuesto de forma continuada a determinadas sustancias.

“Todo lo que es tóxico huele. Al inhalarlo lo mezclamos con la sangre y penetra en las hormonas, volviéndolas inoperantes. La gente joven es más vulnerable a los efectos de estas toxicidades porque su sistema inmunitario es más débil y las células jóvenes tienen más po-

tencia en desarrollarse en sentido equivocado”, argumenta.

Prevenir las enfermedades es el lema de la medicina actual. Una buena alimentación, ejercicio diario y hábitos de vida saludables son los tres ejes en los que los médicos y organismos sanitarios insisten. Contar con un organismo fuerte nos permite vivir más y mejor, pero también que nuestros hijos hereden una buena salud.

ALIMENTACIÓN. Hoy en día el mercado ofrece una gran variedad de productos que permiten llevar una dieta variada. Sin embargo, la oferta es posible gracias al uso de fertilizantes, pesticidas y fungicidas que permiten grandes producciones a bajo coste y productos fuera de temporada, pero contaminantes para el medio ambiente y para la salud. También

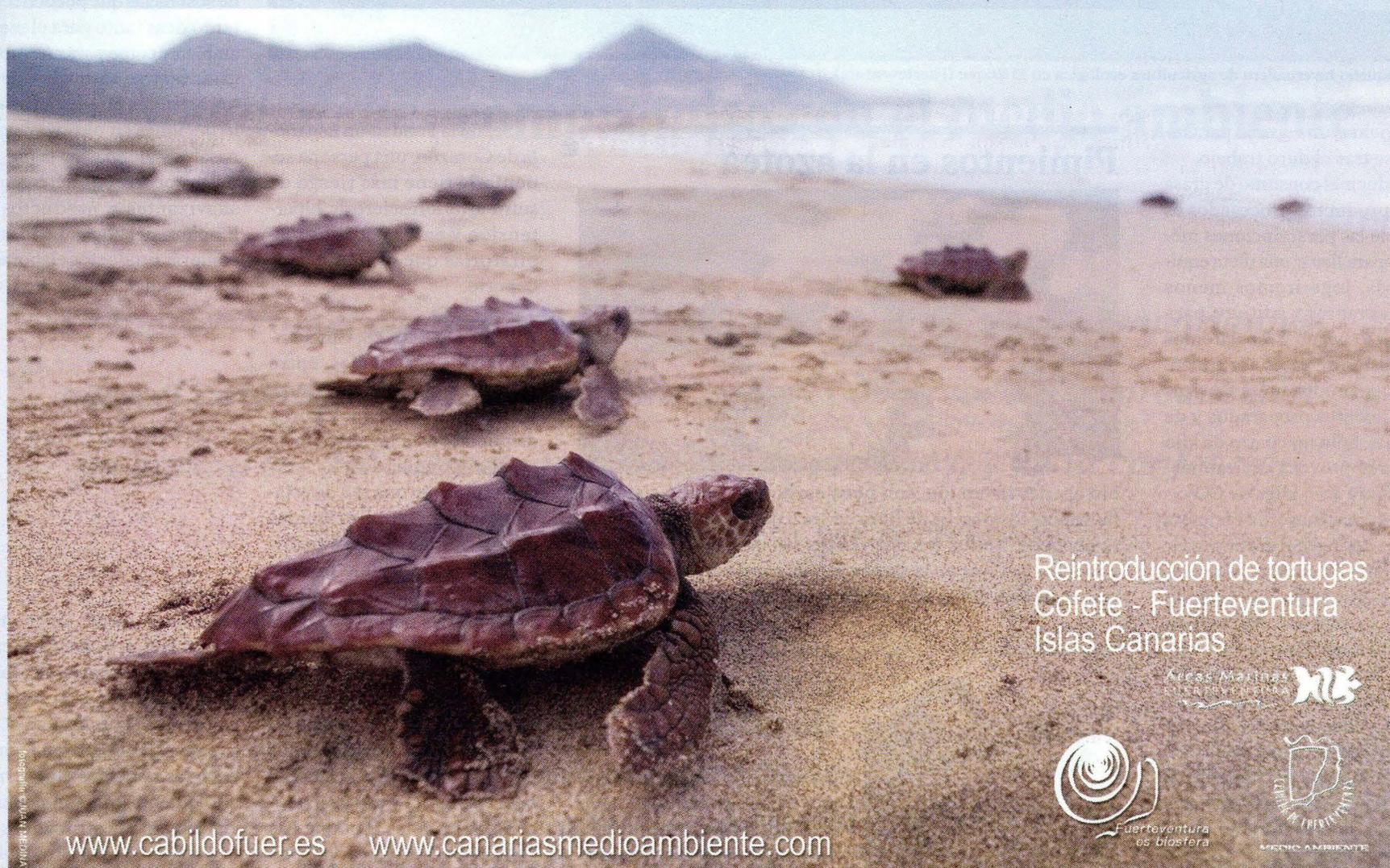


Ventiladores en una tienda de electrodomésticos. | LA PROVINCIA/DP

se pueden encontrar productos ecológicos, pero los precios todavía no están al alcance de todos los bolsillos.

Convertir nuestra azotea, el pequeño balcón de casa o la finca de recreo en un pequeño huerto ecológico donde cultivar hortalizas, frutas y verduras es una alternativa perfecta para reducir el consumo de alimentos comerciales y de contribuir a la reducción del efecto invernadero.

No se trata de proyectos inviables. Según la FAO, la agricultura urbana y periurbana proporciona ya comida a cerca de 700 millones de residentes en las ciudades. Desde las familias de Caracas con escaso poder adquisitivo que cultivan en el huerto para sostener la economía doméstica hasta los grandes ejecutivos de Tokio que buscan en las azoteas de



Reintroducción de tortugas
Cofete - Fuerteventura
Islas Canarias

Áreas Marítimas
SICREPRIVILEGIADA



Fuerteventura
es biosfera



MEDIO AMBIENTE

www.cabildofuer.es www.canariasmedioambiente.com

RECUPERANDO NUESTRAS ESPECIES NATURALES CONTRIBUIMOS A LA BIODIVERSIDAD DEL PLANETA
RECOVERING OUR NATURAL SPECIES WE CONTRIBUTE TO THE BIODIVERSITY OF THE PLANET
IN DEM WIR UNSERE BEDROHTEN ARTEN WIEDER ANSIEDELN, TRAGEN WIR ZUR ARTENVIELSALT DES PLANETEN BEI

cambio climático y medio ambiente



Un pequeño invernadero de agricultura ecológica en El Roque (Fuerteventura). | LA PROVINCIA /DLP

las oficinas un espacio para relajarse tras el duro trabajo.

Reducir el consumo de grasa y de productos procesados es otra de las prescripciones médicas para llevar una dieta equilibrada. Ingeriremos menos conservantes y aditivos para nuestro cuerpo y rebajaremos la emisión de gases a la atmósfera que producen las fábricas de alimentos preparados y de granjas. Sólo un cuarto de kilo de carne provoca en la atmósfera entre 3 y 4 kilos de CO₂.

Caminar y usar la bicicleta en vez de coger el coche para ir al trabajo, de compras o a cualquier otro lugar es el aliado perfecto para reducir también las emisiones de gases tóxicos a la atmósfera, pero también para mover nuestro corazón.

Un coche normal emite 179 gramos de dióxido de carbono por kilómetro recorrido. Y el sedentarismo, unido a otros hábitos malos como el tabaquismo y el abuso de grasas en la comida, entre otros, es uno de los males de la sociedad actual. Un factor determinante para el desarrollo de problemas cardiacos.

Pimientos en la azotea



Sin apenas inversión, con poco espacio y usando sistemas hidropónicos o sacos de fibra de coco que permiten a la planta absorber todos los nutrientes sin necesidad de tierra podemos cultivar en la azotea fresas, plantas aromáticas, tomates, judías, pimientos y lechugas, entre otros vegetales.



Reducir el consumo de grasas

La agricultura genera un 11 por ciento del total de CO₂ que expulsamos a la atmósfera. Pesticidas y fertilizantes contaminan el medio ambiente pero también el excremento de las vacas y terneros que consumimos.

Según la Fundación Española de Corazón, una persona sedentaria tiene más riesgo de sufrir arterioesclerosis, hipertensión y enfermedades respiratorias que otra que hace deporte.

RED ESTACIONES. Cincuenta ciudades españolas, entre ellas Barcelona, París, Viena, Bruselas, Córdoba y Vitoria, disponen ya de un servicio de alquiler popular de bicicletas consistente en una red de estaciones de anclaje distribuidas por la ciudad. Los usuarios abonados al servicio poseen una tarjeta magnética unipersonal que les permite coger la bici en cualquier estación y dejarla en otro punto de la red.

El uso de este particular sistema necesita de la colaboración de las administraciones públicas para dejar espacios para el carril bici y para estacionar las bicicletas. Aunque Las Palmas de Gran Canaria firmó en 1996 la Carta de Aalborg de las ciudades europeas para la sostenibilidad todavía no se ha puesto en marcha un proyecto que permita combinar el uso de

la bicicleta con otros medios de transporte. Aunque en los últimos meses se han distribuidos anclajes por la ciudad sólo existe, de momento, un carril bici en la avenida marítima. Lo mismo ocurre en Santa Cruz de Tenerife.

El objetivo de que las ciudades se impliquen en lograr una ciudad más habitable y más sostenible con el medio ambiente sólo tiene cabida durante una semana al año, la dedicada a la Movilidad. Pero no la de incentivar el uso de la bicicleta como transporte público o privado, se quejan los usuarios de la bici.

HÁBITOS DE VIDA. Tan importante como hacer ejercicio y llevar una alimentación sana es tener buenos hábitos de vida. Ser responsables con el consumo desmesurado que hacemos de cosméticos y productos de higiene del cuerpo evita el uso de sustancias que pueden resultar tóxicas tanto para el medio ambiente como para nuestro organismo ya que muchos de estos artículos pueden provocar irritaciones en ojos y mucosas nasales y alergias en la piel. Lo mismo ocurre con detergentes, suavizantes y productos de limpieza del hogar. Lo ideal es comprar productos elaborados con sustancias naturales o que

La agricultura urbana proporciona ya comida a cerca de 700 millones de personas

respeten el medio ambiente.

Controlar los niveles de calefacción y de aire acondicionado tanto en el hogar como en el trabajo evitará la emisión de CO₂ a la atmósfera, pero también reducir los resfriados a lo largo del año que no sólo son perjudiciales para nuestra salud sino que suponen un gasto público sanitario importante así como pérdidas de horas de trabajo.

Según una Encuesta realizada por la Asociación Española de Pediatría y la Sociedad Espa-

Controlar el nivel del aire acondicionado y de las calefacciones evita gripes y contaminación

ñola de Quimioterapia, el 25 % de los españoles padece una gripe cada año y 3.000 personas mayores de 65 años fallecen por complicaciones derivadas de un resfriado. Además, se pierden unos 210 millones de euros al año porque la mitad de las bajas laborales que se producen al año se deben a un simple catarro. Todo ello sin contar con el gasto público en vacunas, antibióticos y estancias hospitalarias que produce.



Un aparato de aire acondicionado en Puerto del Rosario. | LA PROVINCIA /DLP

N Nogal Metal, compromiso con el medio ambiente

Contamos con el compromiso de nuestros fabricantes más importantes para el cuidado del medio ambiente a través de procesos de producción no agresivos, del correcto tratamiento de residuos, y de la confección de productos pensados para ser reciclados.

www.nogalmetal.com

nogalmetal@nogalmetal.com

Venegas, 41 - 35003 Las Palmas de Gran Canaria - Teléfono: 928 36 93 50

Avda. Fred Olsen, 7 - 35500 Arrecife, Lanzarote 928 81 17 93

cambio climático y medio ambiente



Ojos de Rubí, el guión africano

En la Playa de La Garita la mañana del 12 de enero de este mismo año fuertes rachas de viento del este peinan la arena. De repente, un extraño pájaro aterriza en la playa exhausto y se deja capturar. Se trata de un guión africano (*Crecopsis egregia*), de la familia de las fochas y las pollas de agua, cuya distribución habitual se encuentra al sur del Sahara. El ave logra salvarse de su penoso agotamiento y se libera anillada unos meses más tarde en la Charca de Maspalomas.



La taguita que atravesó el océano

Este pequeño calamencillo con reflejos de color azulado metálico es conocido de muy diversas maneras, pero su nombre científico es *Porphyryla martinica*. Apareció tras un fuerte temporal del oeste en unos jardines de Puerto Rico, en Mogán. Su origen está en las costas orientales de América, entre el sur de Estados Unidos y el norte de Argentina. Cómo fue capaz de atravesar el Atlántico inmerso en una borrasca es algo que todavía nos sorprende.



El fulmar acosado por gaviotas

En octubre, frente a Guayedra se localiza un ejemplar juvenil de fulmar boreal (*Fulmarus glacialis*). En veinte años trabajando con aves marinas nunca lo había visto en Canarias. 'Blanquito', como fue bautizado en Tafira, no padecía enfermedad alguna. Sólo el hambre le acuciaba. En nuestras instalaciones de Taliarte pudo comer hasta hartarse de pescado fresco y en pocos días ya revoloteaba y se zambullía con elegancia. Allí mismo fue liberado.

Extraños en Tafira

El responsable del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre, institución dependiente del Cabildo de Gran Canaria, habla de los sorprendentes animales que han llegado últimamente a su consulta



Pascual Calabuig LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Un duraznero que florece fuera de época, pájaros que crían desde otoño, lluvias que no aparecen o se producen intensamente en agosto. ¿Quién no se ha fijado en detalles similares a éstos? Cuanto más se esté atento a la naturaleza y a la vida silvestre más fácilmente podrán captarse fenómenos parecidos.

Y con la obsesiva presencia del "cambio cli-

mático" en la prensa lo más seguro es que todas esas observaciones pasen a engrosar nuestro íntimo y particular acervo del cambio planetario.

En nuestro diario trabajamos en un hospital de fauna salvaje en medio del Atlántico, donde ingresan más de 1.500 ejemplares cada año, estamos en disposición de poder enseñar un amplio muestrario de fenómenos que cualquiera podría encasillar como

'Sahara', la foca despistada

Una foca de cascos (*Cystiphora cristata*) aparece en octubre de 2006 en la playa de El Aaiún en plena costa del ardiente desierto del Sahara. Su distribución natural está cerca del Círculo Polar Ártico en las costas de Groenlandia, Canadá e Islandia.

Su aparición en Láayoune podríamos clasificarla metafóricamente como la antípoda climática. No es el único caso, pues, semanas atrás, otro espécimen similar varó en Agadir y al menos dos ejemplares más son avistados en playas de Lanzarote (La Lambra) y Fuerteventura (El Cotillo).

uno más de los efectos del cambio climático.

No es desde luego esa mi intención con este pequeño artículo.

Para hacerlo bien, a nivel científico, harían falta análisis exhaustivos y seguimientos que permitan separar adaptaciones fenológicas al cambio climático de cuestiones relacionadas con, por ejemplo, el puro azar.

Pero aceptando la invitación de este periódico para escribir sobre el

fenómeno del cambio climático y los animales de Canarias se me vienen a la cabeza numerosos ejemplos de nuestros casos clínicos que estoy seguro que serán tan interesantes para el lector como poco rigurosos en su encasillamiento como prueba del cambiante clima.

Dicho esto, permítanme contarles algunas historias de animales que han ingresado en el Centro de Recuperación de Tafira en los últimos años.



'Picudo', el delfín que nos llegó del trópico

En agosto de 2004 ocurre en Gran Canaria el varamiento simultáneo de cinco extraños delfines nunca vistos antes por nuestras aguas. Dos de ellos mueren al varar, otros dos se logra que vuelvan mar adentro y el quinto, malherido, se traslada hasta las piscinas de Taliarte. Aquí se identifica la especie como delfín acróbata (*Stenella longirostris*) y se comprueban también las graves dolencias que padece. Tal era su deplorable estado, que el delfín fue eutanasiado para ahorrarle sufrimiento.

¿problemas con las subvenciones?



Prolongación calle Sao Paulo. Parque Empresarial Vistamar. El Sebadal 35008 Las Palmas de G.C Tf: 928475330 Fax: 928475331
<http://www.brincroiss.com> email: brincroiss@brincroiss.com

cambio climático y medio ambiente

Arranca la era de los coches verdes

LA PROVINCIA/DLP
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

El que contamina paga. Éste es el espíritu de la nueva Ley de Calidad del Aire y de Protección de la Atmósfera, que entre otros aspectos modifica el impuesto de matriculación de los vehículos para que éstos paguen en función de sus emisiones de dióxido de carbono. La nueva ley establece que a partir del próximo 1 de enero habrá cuatro tipos impositivos en la fiscalidad de matriculación en función de las emisiones de gases, principal responsable del cambio climático. De hecho, el 40% de las emisiones de CO₂ en Canarias está producida por el transporte, según datos del Ministerio de Medio Ambiente. "Un nivel que ha crecido notablemente sin que se hayan puesto medidas para evitarlo", asegura Nina Hoogland, res-

La concienciación social por la calidad del aire ha pasado al plano legislativo

ponsable del área de Educación ambiental de Ben Magec. La concienciación social y política por la calidad del aire y su incidencia en el medio ambiente, junto a la salud humana, han pasado al plano legislativo "con algo de retraso, pero que es del todo necesario para salvaguardar el medio ambiente", continúa Hoogland. Por ello, aseguran desde Ben Magec, los coches nuevos están obligados a acatar una legislación cada vez

■ A partir del próximo año los vehículos más contaminantes pagarán más ■ El 40 % de las emisiones de CO₂ está producida por el transporte



Una imagen del salón del automóvil de Fráncfort. | LA PROVINCIA/DLP

más restrictiva en cuanto a emisiones de gases, sobre todo de aquellos causantes del efecto invernadero. Así, cuanto más moderno es un coche, por lo general, menos contamina, porque desde su diseño está pensado para emitir escapes de manera controlada y en las cantidades permitidas. Son los incipientes vehículos híbridos los que apuntan una esperanza de menor gasto y contaminación.

En la actualidad, el impuesto de matriculación de los automóviles tiene dos tramos: del 7% para motores gasolina de hasta 1.600 centímetros cúbicos y diésel de hasta 2.000, y del 12% para los que tienen cilindradas superiores. La Ley de Calidad del Aire determina que los vehículos que no superen los 120 gramos por kilómetro (g/km) no abonarán impuesto de matriculación, ni en la Península, ni en las Islas Baleares ni en Canarias.

De esta forma, el Gobierno quiere limpiar de la carretera a los coches más contaminantes. Los que rebasen los 120 g/km, pero estén por debajo de 160 g/km, excepto los quads, pagarán el 4,75% en la Península y Baleares (el 3,75% en Canarias y el 0% en Ceuta y Melilla). Los que superen los 160 g/km, pero se mantengan por debajo de 200 g/km, excepto los quads, desembolsarán un 9,75% en la Península y Baleares (el 8,75% en Canarias y el 0% en Ceuta y Melilla).

La nueva legislación establece algunas excepciones, entre ellas que el tipo máximo del impuesto de matriculación no se aplique a las familias numerosas. Además, la nueva ley obligará a las comunidades autónomas y a los ayunta-

Los utilitarios contaminan menos

Los coches contaminan un 90% menos que hace 50 años. Esto se debe a que en los procesos de fabricación se ha sustituido progresivamente el metal por otros productos sintéticos. Esto hace que los vehículos fabricados con estos materiales tengan un menor consumo energético y de combustible.



La importancia de un Plan Prever regional

Los importadores de coches de Canarias proponen a la Consejería de Economía un Plan Prever regional para incentivar las ventas de coches en las Islas. El objetivo de esta medida, que contemplaría una ayuda de entre 700 y 900 euros por deshacerse del automóvil antiguo y adquirir uno nuevo, es renovar el parque automovilístico.





Un desguace de automóviles en la capital grancanaria. | LA PROVINCIA/DLP

mientos a incorporar la calidad del aire y la prevención de la contaminación en sus planeamientos urbanísticos y serán además determinantes para decidir sobre la ubicación de nuevas infraestructuras de transportes.

La norma exigirá además a los ayuntamientos de más de 250.000 habitantes que tengan planes de evaluación de su calidad del aire. En el caso del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, de hecho, ya se viene haciendo adelantándose a la normativa.

Para los importadores de automóviles, la ley es oportuna porque "todo lo que sea defender el medio ambiente siempre es bien recibido". Sin embargo, lo que sí percibe el sector es que existe una contradicción, ya que de un lado

Las plantas de tratamiento reciclan ya hasta el 80% de las piezas de los coches dados de baja

se pone en marcha una ley y de otro lado eliminan el Plan Prever del que se beneficiaban en las Islas hasta 8.000 unidades al año. Rafael Pombriego, presidente de la Asociación de Importadores de Automóviles (AIVA) asegura que lo que sería oportuno es la eliminación del impuesto de matriculación y sustituirlo por un impuesto ecológico. "Lo que realmente se ha llevado



Una caravana en la capital grancanaria. | LA PROVINCIA/DLP

a cabo es una sustitución en el impuesto gravándose los coches más contaminantes en vez de fijarse en la cilindrada".

CHATARRA. Además de las emisiones a las que se intenta poner cerco, otro de los grandes agentes contaminantes es la de los residuos provenientes de los automóviles que se dan de baja. En Canarias, son casi 40.000 automóviles los que dejan de circular al año y que, en su mayoría, si no son abandonados, pasan a manos de una red en Centros Autorizados de Recepción y Descontaminación. Se trata de centros homologados en los que se deben depositar todos los vehículos fuera de uso. En estas pequeñas plantas se procede a descontaminar y eliminar líquidos y



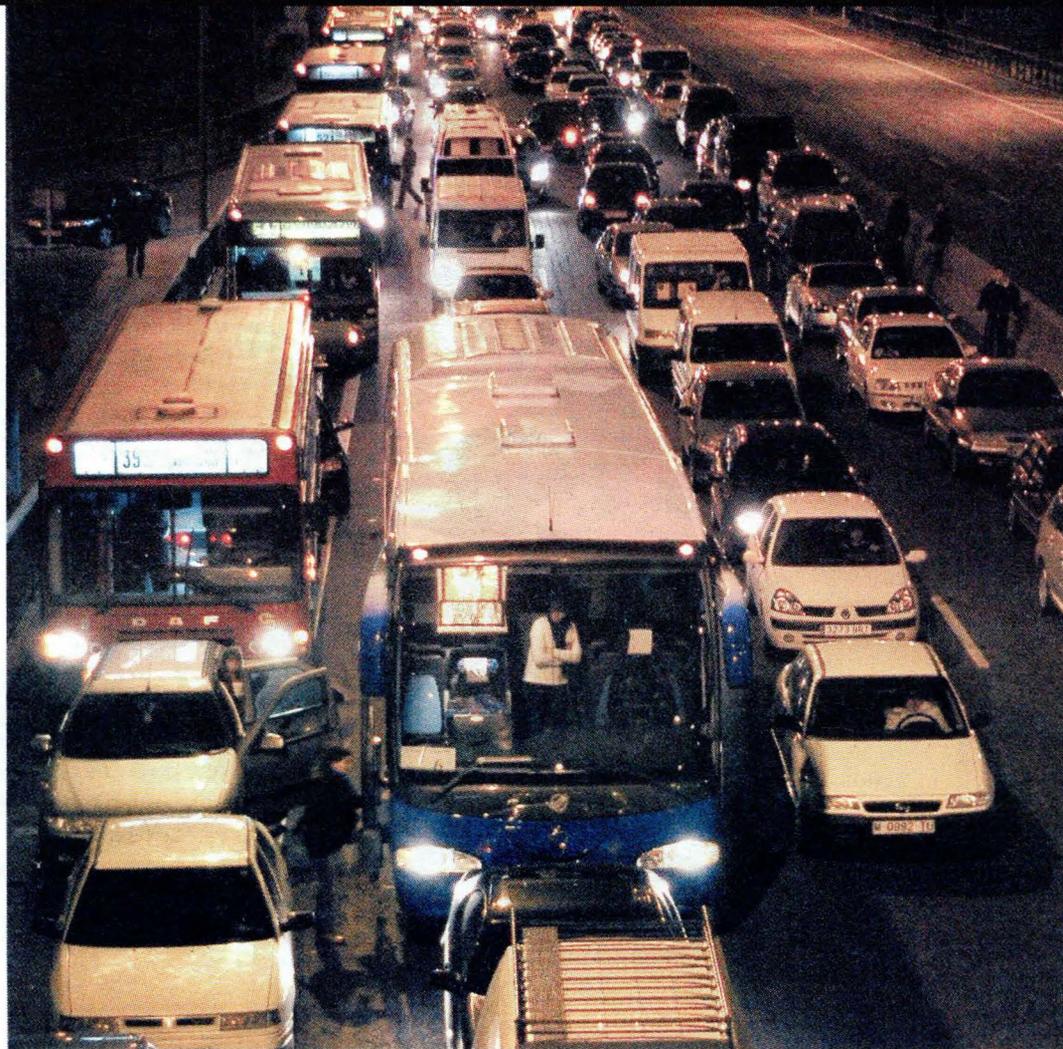
RESPETEMOS NUESTRO ESPACIO PARA QUE EL CAMBIO CLIMÁTICO NOS AFECTE LO MENOS POSIBLE

Guacimara Medina Pérez
Alcaldesa del Ilustre Ayuntamiento de Artenara

cambio climático y medio ambiente

gases, y a separar todos los materiales del coche para que cada residuo sea enviado a un gestor autorizado para su reciclaje o valorización. Para ello se han remodelado los centros de desguace para adaptarlos a los nuevos requisitos ambientales. Adiós, por tanto, a la imagen de cientos de coches apilados, que tenían un doble componente contaminante: el visual debido a la mala imagen que daba a los centros poblacionales colindantes, y a los perjuicios para la tierra a causa de las filtraciones de los materiales del vehículo.

El objetivo final de estos centros: la reutilización y el reciclado de al menos el 80% en peso de todos los vehículos fuera de uso. En el caso de la chatarra, incluso, se reenvía posteriormente a plantas siderúrgicas del norte de España como en Bilbao para su aprovechamiento. No obstante, desde los importadores de automóviles sostienen que "lo más importante es fijarse en la vida del automóvil y controlar que mientras esté circulando sus niveles de contaminación son los menores posibles. Desde AIVA recuerdan que la inspección técnica de vehículos es "fundamental" para frenar las posibles emisiones y el estado del automóvil. El sector insiste en que desde fábrica se cuida, "y mucho", la utilización de materiales dañinos para el medio ambiente, y este cuidado se ha trasladado a la perfección hasta la muerte del vehículo con los centros de tratamiento. Sin embargo, "la concienciación debería ser mayor entre los conductores cuando disfrutan de sus vehículos, ya que "es en este periodo cuando más se puede contaminar si el ve-



Un atasco, de noche, en Las Palmas de Gran Canaria. | LA PROVINCIA/DLP



Prototipo Moovie de Renault, en el último salón de Fráncfort. | LA PROVINCIA/DLP

hículo no cumple unas mínimas condiciones de seguridad y unos estándares de calidad ambiental", asegura Rafael Pombriego. Aunque la carrocería es la parte más voluminosa, en un coche hay también baterías, carburantes, aceites lubricantes, líquido de frenos, filtros de aceite, zapatas de amianto y fluidos refrigerantes, residuos peligrosos y contaminantes, que hacen que el vehículo en su conjunto también lo sea. Hasta hace apenas un año, los desguaces, que basan

Los importadores piden eliminar el impuesto de matriculación y fijar un ecológico

su economía en la venta de piezas de segunda mano y chatarra, no han estado obligados a rendir cuentas sobre el destino de estos productos tóxicos, que suelen verter al alcantarillado o abandonar, provocando la contaminación de aguas y suelos. Con estos centros de tratamiento se frenan los atentados contra el suelo y contra la estética y el paisaje.

Según el Ministerio de Medio Ambiente, la práctica totalidad de los materiales que pueden extraerse de un coche tienen algún tipo de utilidad. El 75% de su peso está constituido por metales que son reciclables como chatarra. Los residuos peligrosos son en su mayoría regenerables y pueden ser valorizados energéticamente, reutilizados como lubri-

Preocupación turística

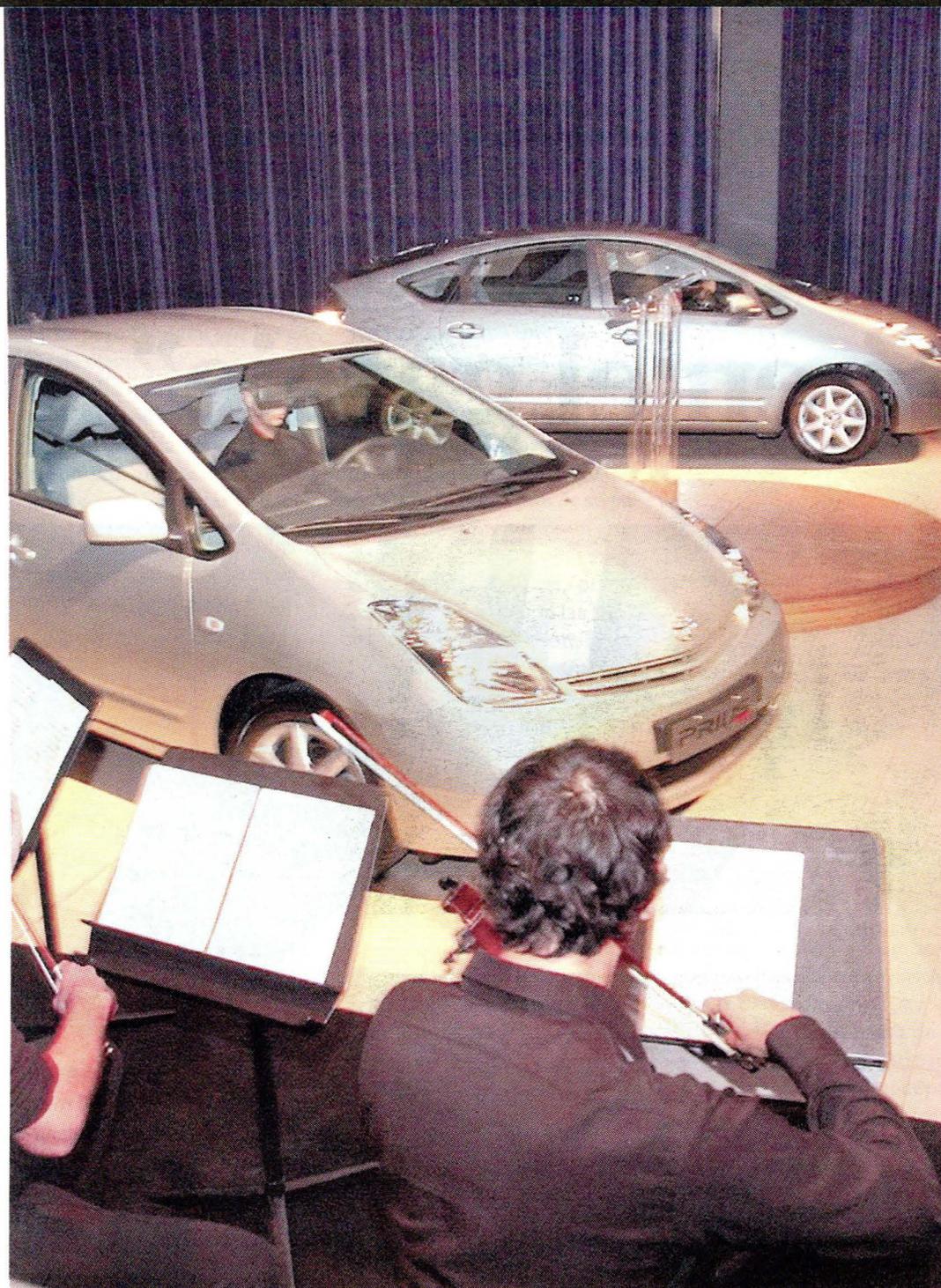
Los más de 12 millones de turistas que visitan Canarias cada año reconocen al final de su estancia que el Archipiélago es un destino demasiado árido y falto de zonas verdes. Uno de los causantes de esta situación, además del ansia constructora, es el efecto del cambio climático, que provoca un calentamiento del planeta.



La sombra de la ecotasa

Una de las medidas que defienden los ecologistas es la instauración de una ecotasa en Canarias con lo que los turistas que hacen uso de servicios y deterioran el medio ambiente sufraguen de alguna forma este coste. El cobro de un solo euro supondría una bolsa que podría destinarse a recuperar las áreas más dañadas.





Presentación del Prius de Toyota. | LA PROVINCIA/DLP

cantes o refundidos para obtener plomo y plástico. Además, un coche contiene también otros residuos que no revisten peligro alguno, como cables y conductores, vidrio, plásticos, piezas de aluminio, fibras (madera, yute y celulosa), baños de zinc, neumáticos, llantas, transmisiones y componentes mecánicos, todos ellos reutilizables o reciclables.

“El consumo de petróleo está totalmente disparatado. Los recursos naturales se agotan y desde el punto de vista medioambiental hay un riesgo evidente: el cambio climático”. Quien habla así es Ángel Ferrera, presidente de Toyota Canarias. Esta marca ha cogido el estandarte de los coches verdes. Su modelo Prius ha sido el pionero de los coches que miran

por el medio ambiente. Este modelo es el primer vehículo híbrido (utiliza un motor de gasolina y otro eléctrico para mejorar su consumo de combustible) producido en cadena en el mundo. Desde el sector aseguran con contundencia que estos modelos son el principio de la revolución del motor. De esta forma, los automóviles híbridos y eléctricos se han convertido en un

negocio alternativo y esperan llegar a ser la panacea en un planeta que sufre los estragos del calentamiento global y donde el barril de petróleo ronda los 90 dólares.

Este tipo de coches puede ser el talismán de la industria, que se enfrenta a una recesión de las ventas. El todopoderoso Toyota, por ejemplo, vendió en EE UU más de 500.000 coches ecológicos. El productor japonés ha sabido engatusar a los escépticos ciudadanos, hasta hace no mucho adictos a los todocaminos (coches que mezclan el modelo de un turismo con el modelo de un todoterreno), con modelos verdes como la gama Prius.

REACCIÓN. Con el ego mermeado por la derrota frente a Toyota, que el año pasado batió a Chrysler en ventas y este año promete llamar a la puerta de

fabricante francés, tanto en los procesos de producción, como en las emisiones de CO₂ y el reciclado al final de su vida útil.

El compromiso de Renault está centrado en la mejora de la rentabilidad, junto con la calidad del producto y la reducción de emisiones de sus vehículos. Este compromiso supondrá en 2009 la fabricación de un millón de vehículos que emitan menos de 140 gramos de CO₂ por kilómetro, de los que un tercio emitirán menos de 120 gramos.

Las firmas automovilísticas están, por lo tanto, ante una gran oportunidad para tomar posiciones en el nuevo escenario que se está empezando a configurar. Hoy por hoy, y salvo Toyota, ninguna marca ha conseguido patrimonializar la lucha contra el calentamiento global y el cambio climático.

Asimismo, Honda es otra de las empresas pioneras en este campo. La firma japonesa lleva muchos años, desde el lanzamiento del primer Honda Civic (1977), trabajando para reducir las emisiones de CO₂, y ha anunciado que en 2008 comercializará, de manera limitada, en Estados Unidos y Japón, vehículos de pila de combustible alimentados con hidrógeno y con emisiones cero.

Smart, otra de las marcas que utilizan el argumento verde en su publicidad, continuará profundizando en esta estrategia con el lanzamiento a finales de este año del nuevo Fortwo Microhíbrido, que incorporará un motor que deja de funcionar cuando el vehículo se detiene y vuelve a arrancar cuando se levanta el pie del freno, permitiendo reducir las emisiones contaminantes. Audi, BMW y otras marcas preparan modelos similares.

Los nuevos modelos híbridos son el principio de la revolución del motor

General Motors (GM) y Ford, los fabricantes estadounidenses han decidido aplicarse esta terapia y reaccionar ante el creciente mercado que puede abrirse ante sus puertas.

Además, otra de las marcas que han acelerado su contribución con el medio ambiente es Renault. La firma francesa ha oficializado su compromiso medioambiental con la creación de una marca, ECO2, que a partir de ahora llevarán todos los vehículos que cumplan los criterios ecológicos establecidos por el

La opción del hidrógeno, a diez años

La opción del hidrógeno gana enteros entre el sector, donde aseguran que su producción en serie comenzará en 2010, y su precio se reducirá ostensiblemente al llegar a las cadenas de montaje, de manera que en 2020 podrían ser la opción mayoritaria en el mercado. Todo encaminado a buscar alternativas al petróleo.



Biocombustibles, la cara y la cruz

Los biocombustibles se han convertido en una fuente limpia y renovable de energía, capaz de desligar al planeta de su dependencia de los precios elevados del petróleo. Además, se ve como una forma de revitalizar la deprimida agroindustria. Sin embargo, su elevada demanda ha disparado el precio de los alimentos más básicos.



cambio climático y medio ambiente

ENTREVISTA FAUSTINO GARCÍA MÁRQUEZ | Director Agencia contra el Cambio Climático
Faustino García Márquez (LPGC, 1944) dirige la recién estrenada Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y de Lucha contra el Cambio Climático, que tiene la labor de coordinar las políticas necesarias para frenar el calentamiento global y adaptar a las Islas a los cambios que ya son inevitables. García Márquez está convencido de que la clave está en el ahorro.

“El coche que no contamina es el que está en el garaje”

Cira Morote Medina
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

— ¿Cuál es la dimensión del cambio climático en Canarias?

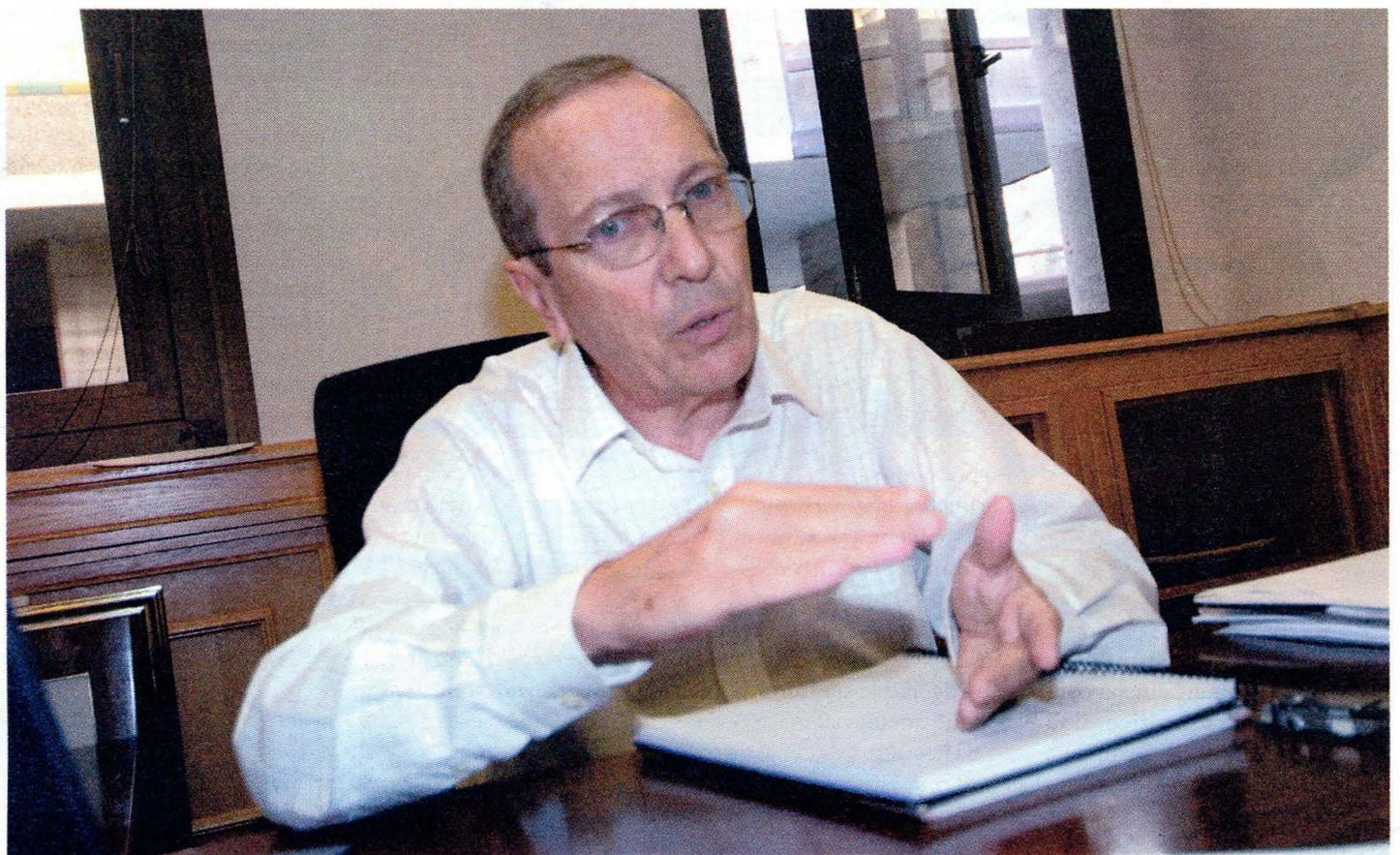
— Más que en Canarias, la preocupación es global, en las dos dimensiones, en la del desarrollo sostenible y en la del cambio climático, que son dos problemas dentro de una misma dirección. Ahora mismo, el cambio climático es la tarea más urgente y prioritaria en un proceso hacia formas más sostenibles de desarrollo. Y, a su vez, el desarrollo sostenible es la forma más adecuada de combatir o adaptarnos al cambio climático. En materia de cambio climático se han hecho una serie de estudios y trabajos, los más recientes, un borrador de buenas prácticas en materia de mitigación del cambio climático en Canarias y un plan de actuación en el asunto de las emisiones de gases de efecto invernadero. Este plan, que va de 2008 a 2015, se va a centrar en la transformación en la producción de energía y en el transporte.

— **Complicado asunto...**

— Complicadísimo. Pero es la forma en la que tenemos que afrontarlo. Desde 1990 hasta hoy hemos aumentado nuestras emisiones en Canarias un 41%, cuando no deberíamos haber pasado del 15% estatal. A nivel del país estamos en el 50%. El borrador del plan para Canarias pretende conseguir bajar las emisiones a un 22% sobre la cifra de 1990.

— **¿Y eso cómo se hace?**

— La principal energía renovable es el ahorro. Nos hemos acostumbrado a un despilfarro de energía brutal. Nuestros edificios públicos funcionan algunos con aire acondicionado los 365 días del año, lo que es una aberración con el clima que tenemos. Hace quince años sudábamos un poquito



El catedrático de Ecología de la Universidad de La Laguna, Juan Pedro de Nicolás. | JOSÉ LUIS GONZÁLEZ

Nos hemos acostumbrado a un despilfarro de energía brutal que hay que parar

más, pero no nos pasaba nada. Nos hemos vuelto una sociedad hedonista al máximo. En los coches también, parece que desde que la temperatura sube de 27 grados nos morimos. Incluso, costumbres que teníamos arraigadas como es el ahorro de agua, también las hemos perdido. Hemos perdido parte de nuestra cultura ciudadana y somos una sociedad derrochadora de recursos. Por tanto, el primer elemento es conseguir el ahorro de energía. Luego están las energías renovables, que usamos en Cana-

rias sólo en un 4%, cuando la media del Estado está en el 17%, a pesar de que nosotros contamos con unas condiciones estupendas para explotar ese medio. El tercer caballo de batalla, quizá el más duro, sea el de las medidas en el transporte. Hemos ido ocupando el territorio sin prestar la menor atención a cuál podía ser la eficiencia del sistema que estábamos construyendo. Dormimos en un barrio en el que no trabajamos y, en muchos casos, en el que no se puede comprar ni una caja de fósforos. Para hacer

En Canarias sólo usamos un cuatro por ciento de energías renovables

cualquier cosa necesitamos el transporte y, además, el transporte privado, no el público, entre otras cosas porque la forma en que nos hemos dispersado en el territorio y en que hemos dispersado las actividades, no permite que haya una red eficiente de transporte público. Puede uno encontrarse con que, además de las grandes aglomeraciones de coches, en cada uno de esos vehículos irá una persona o, como mucho, dos. Por ahí hay que meter mano, porque ése es el segundo elemento más importante de

generación de gases de efecto invernadero. Estamos hablando de una sociedad superconsumidora y ultradespilfarradora. Ahora viene la moda de los coches ecológicos, lo que es un avance tecnológico, pero no deja de ser un impulso a seguir utilizando el vehículo privado. El coche menos contaminante es el que está en el garaje. Mientras el transporte público no se implemente de manera contundente... Lo que no puede decirse a una persona es que coja un transporte público que le tarda tres veces más que su coche privado y que es más incómodo, pero lo que es verdad es que, mientras no sea más difícil el uso del transporte privado, la gente seguirá usándolo.

— **¿Hacerlo incómodo con medidas como acotar la ciudad con más zonas peatonales?**

les?

— Sí, pero también con más carriles guagua dentro de la ciudad, pero también fuera. No pueden seguir creando indefinidamente carriles, porque podremos llegar a 25, que se llenarán. Tiene que haber un momento, por defensa del territorio, pero también por los gases de efecto invernadero, en el que habrá que parar. Hace falta poner medios de transporte público que sean eficaces, una malla con intercambiadores donde sea fácil dejar el coche en un aparcamiento gratuito, y seguir a partir de ahí con el transporte público. Eso requiere de infraestructuras, pero en otro sentido del que hemos tenido hasta ahora. A eso se añade la necesidad de un transporte público menos contaminante, guaguas que funcionen con hidrógeno, etc. Si no asumimos el ahorro y el cambio en el transporte puede provocar daños económicos a la región. Es previsible que la Unión Europea, a los países que no cumplan con los compromisos sobre la reducción de emisiones, les empuje a penalizar.

— **¿Y tengamos que comparar los derechos de emisión?**

— Exactamente. Nos va a costar dinero. Si tomamos medidas, no sólo en la lucha contra el cambio climático, sino para adaptarnos a los cambios que sabemos ya que se producirán, nos podemos encontrar con esas penalizaciones.

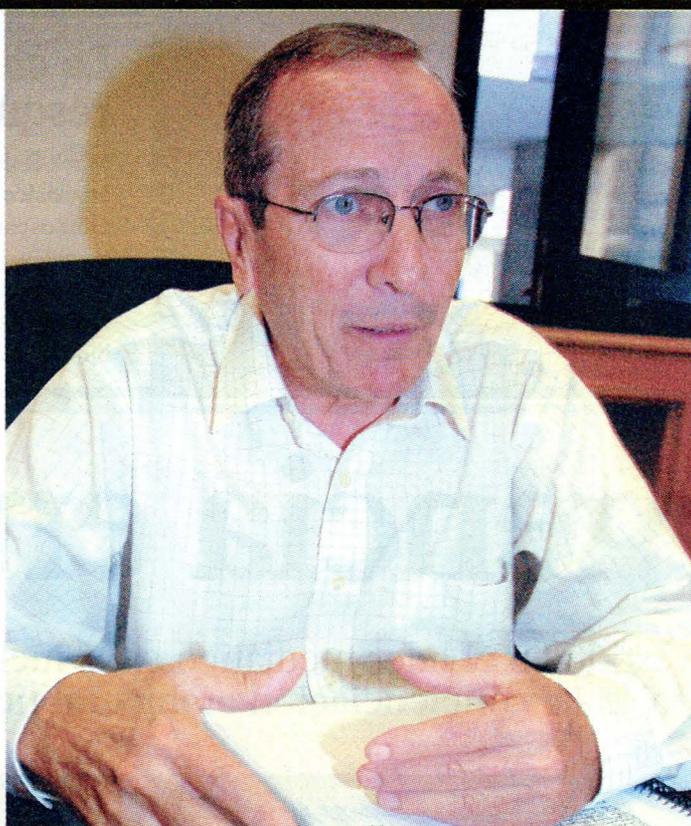
— **Y eso sin tener en cuenta el daño que se está haciendo a los países en desarrollo, que ya están sufriendo los efectos del cambio climático...**

— Lo peor casi del cambio climático es la profunda insolidaridad respecto a los países del Tercer Mundo. Ahora estamos poco menos que miran-

do de lado a China y la India porque se están desarrollando y emitiendo gases de efecto invernadero. Es el colmo. Primero nos comemos sus recursos y luego no les dejamos crecer a partir de esos recursos. Es de un cinismo y de una insolidaridad absolutos. Esos países van a ser los que más duramente van a sufrir... bueno, están sufriendo ya el cambio climático. El otro día decía el responsable de los servicios meteorológicos de Senegal que el 75% de la población de su país, cada dos años, sufre un gran desastre meteorológico en su carne. Eso, además, está provocando problemas con las hambrunas, desertización, inundaciones, lluvias torrenciales, lo que puede provocar en un momento determinado migraciones climáticas masivas. Estamos en una plataforma avanzada de Europa en África y tenemos la responsabilidad de cooperar en ese sentido y de ayudar a mitigar el cambio climático, no por autodefensa, sino por simple sentido de solidaridad humanitaria y porque nuestro bienestar actual ha dependido de usar los recursos naturales de todo el mundo. Yo siempre repito una frase de Gandhi que es muy gráfica. Venía a decir que si el Reino Unido, que era una islita europea, había necesitado conquistar todo el planeta, en tiempos de la reina Victoria, para alcanzar el nivel de bienestar que había alcanzado, cuántos planetas necesitaría conquistar la India para alcanzar un nivel de bienestar similar.

— **¿Ha encontrado respuesta a sus propuestas en las distintas administraciones y partidos, hay sensibilidad política?**

— Sí, porque no se puede ser



Casi lo peor del cambio climático es la profunda insolidaridad con los países del Tercer Mundo

insensible a esto. Y cuando alguien lo ha sido, como pasó recientemente, le ha caído una lluvia de críticas, hasta de su propio partido. Hay posturas que son hoy en día inaceptables, no se puede uno permitir, ni siquiera, la frivolidad de admitir que no se está comprometido con el tema.

— **En este esquema sobre el transporte, ¿qué le parece el famoso tren para Gran Canaria?**

— Yo tengo serias dudas sobre el tren, desde el punto de vista territorial y de efectividad. Éste es un territorio muy machacado y un tren es una infraestructura muy rígida. Significaría una línea más de división del territorio. Es machacar todavía más un territorio que

conserva algunos valores agrícolas y, sobre todo, es un territorio disperso, donde una infraestructura pesada, rígida y difícilmente franqueable, hará que ese territorio termine decayendo como uso rústico y se intensifique la expansión urbana, cuando lo último que necesitamos es seguir consumiendo suelo para cemento. Además, es un sistema carísimo. Con la misma inversión con la que se puede instalar un tren en Gran Canaria, se puede instalar un sistema de transporte público terrestre, usando vehículos con combustibles más ecológicos, con carriles guagua, etc, y más flexible, que puede derivar en desviarse cuando sea necesario.

— **¿Qué energías renova-**

bles son necesarias para evitar la dependencia energética en Canarias?

— Nuestras energías más cercanas son la eólica y la fotovoltaica. También tenemos mar, y se están haciendo experimentos, por ejemplo, en Portugal con la energía mareomotriz. También se habla del hidrógeno y el tema, difícil y complicado, del gas, no como energía renovable, pero sí como elemento de diversificación. Respecto a las renovables está el problema de que no se puede llegar más allá del 30%, salvo combinaciones de renovables con hidrógeno, para permitir almacenar la energía. Dicen que si no es así, no se puede pasar del 30% por la discontinuidad. En el Plan Energético de Canarias se ha previsto que sea el gas, aunque con el problema de que tiene que tener una ubicación territorial idónea para evitar problemas.

— **¿Hay que prepararse para los cambios que ya son inevitables?**

— Sí. Hay efectos que se van a producir de todas formas. En Estados Unidos se viene calculando desde hace años cómo han de ser las infraestructuras que están cerca del mar para cuando el nivel del mar haya subido un metro. Las casas y las infraestructuras que estamos haciendo ahora van a sobrevivirnos y tendrán que estar adaptadas a estos cambios de temperatura. Si esas medidas no se toman, y lo ha advertido la UE, eso puede costar tres veces más en el año 2030 y seis veces más en el año 2080. Incluso, empezar a preparar la sanidad, porque quienes más van a sufrir van a ser los más pobres, los niños y los ancianos.



SERVI-7, S.L.

SERVICIOS AUXILIARES

AZAFATAS • PROMOTORAS • MOZOS

MERCHANDISING • REPONEDORES

TELEFONISTAS • RECEPCIONISTAS

cambio climático y medio ambiente

El volcán dormido

Stromboli (1950), de Roberto Rossellini, con Ingrid Bergman como estrella de reparto, reúne todos los elementos del neorrealismo italiano, para con un estética próxima al documental, relatar, entre otras cuestiones, la evacuación del pueblo tras una erupción del volcán.



La ciudad se resquebraja

Mark Robson y su *Terremoto* (1974) es un clásico del cine de catástrofes. Producción oscarizada por sonido y efectos especiales, y con brillante reparto en el que destacan Charlton Heston, Ava Gardner y George Kennedy, es el retrato de una temblorosa catástrofe en Los Ángeles.



Emergencia en la Tierra

■ Al Gore se ha convertido en el líder mediático en la lucha contra el calentamiento global tras 'Una verdad incómoda' ■ La concienciación ambiental tiene en el cine a otros protagonistas



Al Gore, en uno de los fotogramas del documental *Una verdad incómoda* (2006), bendecido con un Óscar de la Academia. | LA PROVINCIA/DLP

D. F. H.

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

La industria del cine es especialmente proclive a desarrollar proyectos vinculados a todas las catástrofes conocidas, las llamadas naturales y otras fabuladas en tornos a desastres de ciencia-ficción. El cine de catástrofes está considerado por los expertos una especie de subgénero a caballo entre el cine de aventuras y de ficción, y que desde los años 30 del pasado siglo es un tremendo filón argumental para los guionistas. Catástrofes naturales entre terremotos, ma-

'Una verdad incómoda' y 'Tierra' son apuestas distintas para alertar del desastre

remotos y naufragios, huracanes y tifones descomunales, tormentas indisciplinadas; catástrofes originadas por el hombre, a modo de rebelión de los elementos y otras regadas de pifias nucleares, científicas y tecnológicas; y las que vienen del exterior, entre asteroides gigantes, meteoritos desbocados y legiones de alienígenas de diversas intenciones y formatos que amenazan la supervivencia de la humanidad.

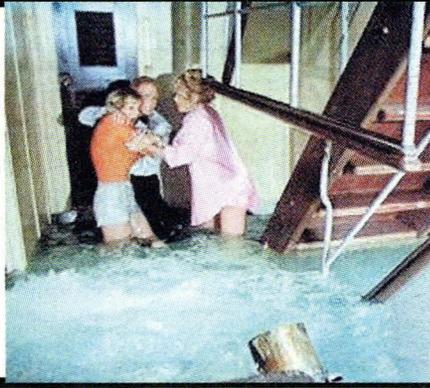
Así, y como si de un juego premonitorio se tratara, el cine ha venido alertando, desde

los frentes citados, del grave riesgo en el que se encuentra el planeta por la torpeza del hombre. La venganza de la naturaleza ante agravios medioambientales y los desequilibrios intencionados de ecosistemas terrestres y marinos, ofrece una vasta gama de títulos, muchos de ellos prescindibles, presididos más por un afán de divertimento que por despertar las conciencias dormidas. De títulos como *San Francisco* (1936), *Huracán sobre la isla* (1937), *La aventura del Poseidón* (1972), *Terremoto* (1974), *La humanidad en*

peligro (1954), *Aeropuerto* (1970), *El coloso en llamas* (1974), *Meteoro* (1979), *El último hombre vivo* (1971), a otros más cercanos en el tiempo como *Twister* (1996), *Volcano* (1997), *Broken Arrow* (1996), *Waterworld* (), *12 Monos* (1995), *Deep Impact* (1998), *Armageddon* (1998), *28 días después* (2002), *El día de mañana* (2004), entre otras muchas, han relatado diversas circunstancias de extrema gravedad para la Tierra y sus ecosistemas, aunque ninguna ha tenido tanto impacto mediático y generado un debate

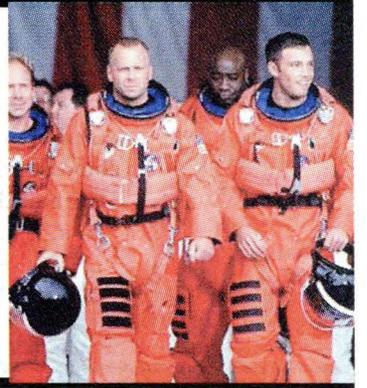
Este barco se hunde

La aventura del Poseidón (1972), de Ronald Neame, con Gene Hackman y Ernest Borgnine, entre otros, es una película de acción y catástrofes a partes iguales. Basada en la novela de Paul Gallico, una ola gigantesca voltea un lujoso transatlántico y provoca su hundimiento.



La amenaza que viene del espacio

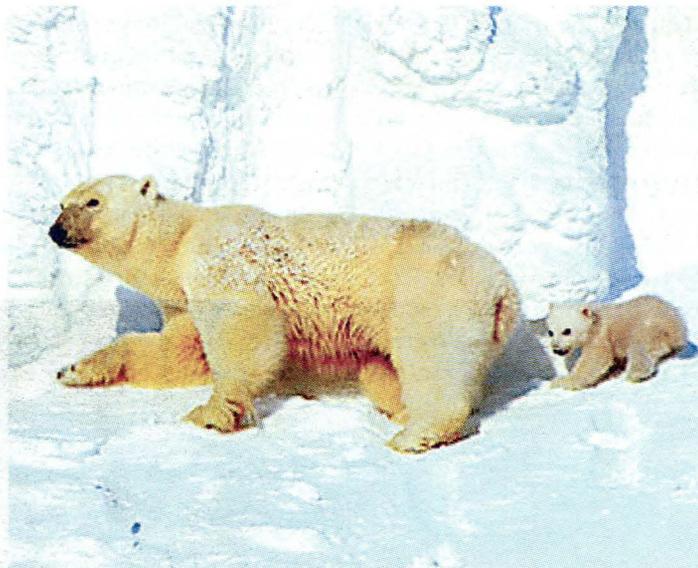
Michael Bay hizo de *Armageddon* (1998) un alegato de defensa de la Tierra ante la amenaza de que un asteroide del tamaño del estado de Texas amenazara con impactar contra nuestro planeta. La NASA opta por destruir la roca enviando a expertos en perforación con Bruce Willis al frente.



planetario sobre la necesidad de actuar de inmediato y de forma colectiva para prevenir el imparable cambio climático y el irreversible calentamiento global.

En este contexto se sitúan *Una verdad incómoda* (2006), protagonizado por Al Gore, vicepresidente de Estados Unidos con Bill Clinton entre 1993-2001, y Nobel de la Paz y Premio Príncipe de Asturias en 2007 por su contribución a la reflexión y acción mundial contra el cambio climático; y *Tierra* (2007), documental realizado por Alastair Fothergill y Mark Linfield.

Al Gore, tras esta película y su empeño en reclutar voluntades y voluntarios para mantener vivo su mensaje, es el gran referente mediático y embajador internacional en la lucha global contra el cambio climático. El celebrado documental, *An inconvenient truth* (*Una verdad incómoda*) ha calado hondo gracias a su buen verbo, al torrente estadístico que aporta en sus alocuciones y en el énfasis que pone en la necesidad de buscar energías limpias de liberar a la atmósfera de su creciente deterioro. Sus argumentos son tremendamente ciertos



El oso polar y sus crías simbolizan el peligro de la extinción. | LP/DLP

desde el punto de vista técnico. Cada aseveración, cada advertencia suya se fortalece con un aluvión de datos comparativos en cuanto a emisiones, evolución de las temperaturas, la pérdida de biodiversidad, la aparición de nuevas enfermedades, ..., un panorama que aguarda el peor de los futuros para un planeta herido.

Cómo podrá afrontar su país el reto de atajar la emisión de gases contaminantes (es el mayor productor mundial con diferencia) y cómo sobrevivir a una catástrofe del calibre del huracán Katrina, si





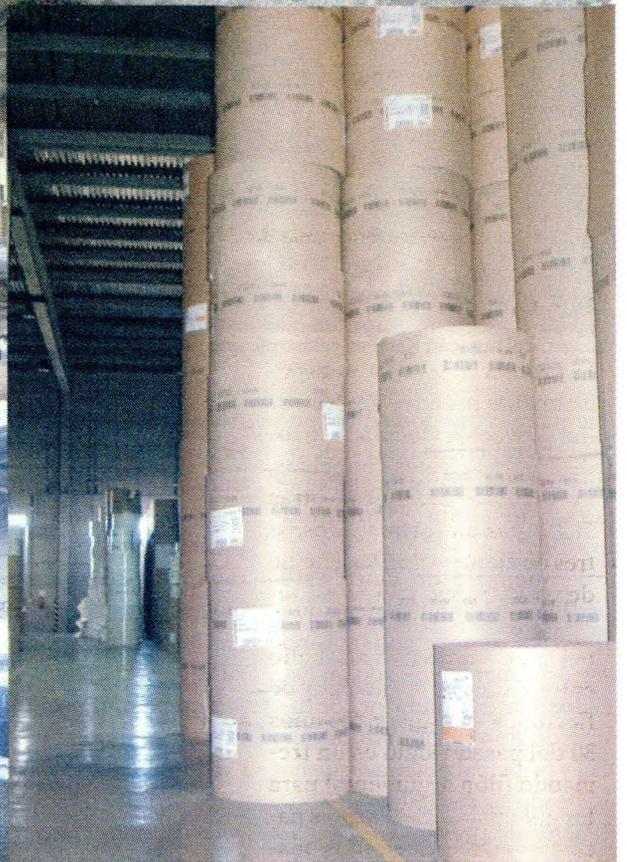






AGA es centro impresor de la LA PROVINCIA





Artes Gráficas del Atlántico S.A.
 Zona Industrial de Arinaga - Agüimes.
 Tel. (928) 47 95 20 Fax. (928) 47 95 42.
 e-mail: comercial@agaprint.com



cambio climático y medio ambiente

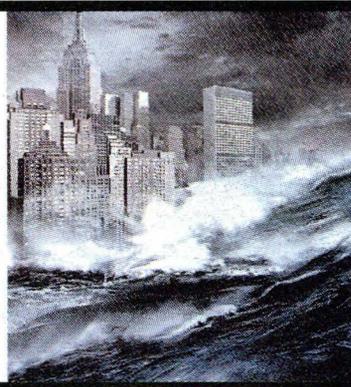
En medio de la gran tormenta

Twister (1996), de Jan de Bont, en la que dos grupos de científicos persiguen las tormentas con el objetivo de conocer el comportamiento de los tornados. Helen Hunt, Bill Paxton y Cary Elwes, entre otros, participan en esta cinta que con buenos efectos muestra la virulencia de la naturaleza.



El calentamiento era esto

Tremendo este trabajo de Roland Emmerich. *El día de mañana* (2004) incide de forma espectacular en las consecuencias del calentamiento global, el deshielo... La evidencia está en la caída de granizos de gran tamaño, vientos huracanados y la crecida del mar que anega toda vida a su paso.



vuelve a repetirse. Lo suyo es un movimiento imparable y necesario. "Llevo tiempo queriendo contar esta historia y no he conseguido transmitir el mensaje", dice Al Gore en este documental a modo de reflexión en voz alta, y en la que enfatiza la "obligación moral de hacer cambios importantes" y entiende que a él le corresponde liderar una revolución am-

Kioto. El mensaje de Gore ha trascendido las fronteras de la gran pantalla, si bien otras producciones cinematográficas recientes inciden en el agotamiento del planeta conocido con otros argumentos menos estadísticos, pero quizás más gráficos e impactantes. Es el caso de *Tierra* (2007), un documental de exquisita factura firmado por los británicos

200 localizaciones en una treintena de países que exigieron movilizar a unos 40 equipos de especialistas para las 2.000 horas de rodaje que fueron necesarias.

Imágenes que hablan por sí solas, con una voz en off a la que por poner algún reparo, roza el chiste fácil cuando el relato visual es ya de por sí bastante trágico. Tres son las

'Tierra' es un excelente documento donde las imágenes no necesitan discursos

africano, hasta el impresionante delta del Okavango, un río que desde Angola atraviesa Namibia para llegar a este delta donde se dispersa en el desierto del Kalaharim y que cubre una superficie de entre 15.000 km² y 22.000 km² durante las crecidas.

Particularmente significativa es la secuencia de los osos, especie que simboliza más que ninguna otra, el fin de los días del mundo conocido. La madre oso, desahogada tras el largo invierno, sale de su guarida en busca de comida para sí y los suyos antes de que llegue el temido deshielo, ya con el paso cambiado. El oso macho ve cómo el hielo se derrite bajo sus zarpas para terminar en un islote junto a una manada de elefantes marinos, con quienes entabla una estéril batalla para lograr el alimento que le niega ahora un hábitat distorsionado por el calentamiento. La consecuencia es la muerte por inanición y por las heridas que le produjo su enfrentamiento con los leones marinos.

ABATIDO. La silueta del oso abatido y sin aliento trastoca con las acrobacias imposibles y coreografías de las que sí pueden disfrutar las ballenas jorobadas en aguas de la Antártida, en un festín continuo de su principal alimento, el krill. Y con la de los elefantes, donde madre e hijo se empujan mutuamente en busca del agua, en un kilométrico tránsito que cada vez se hace más agotador.

Un paso por las estaciones en las que distintas especies luchan por defender un medio que le es hostil y violento. La crónica de una muerte anunciada a través de un relato directo, sin artificios ni marketing alguno, porque los realizadores de *Tierra* tienen claro que la lucha contra el calentamiento es una necesidad vital, no un negocio.

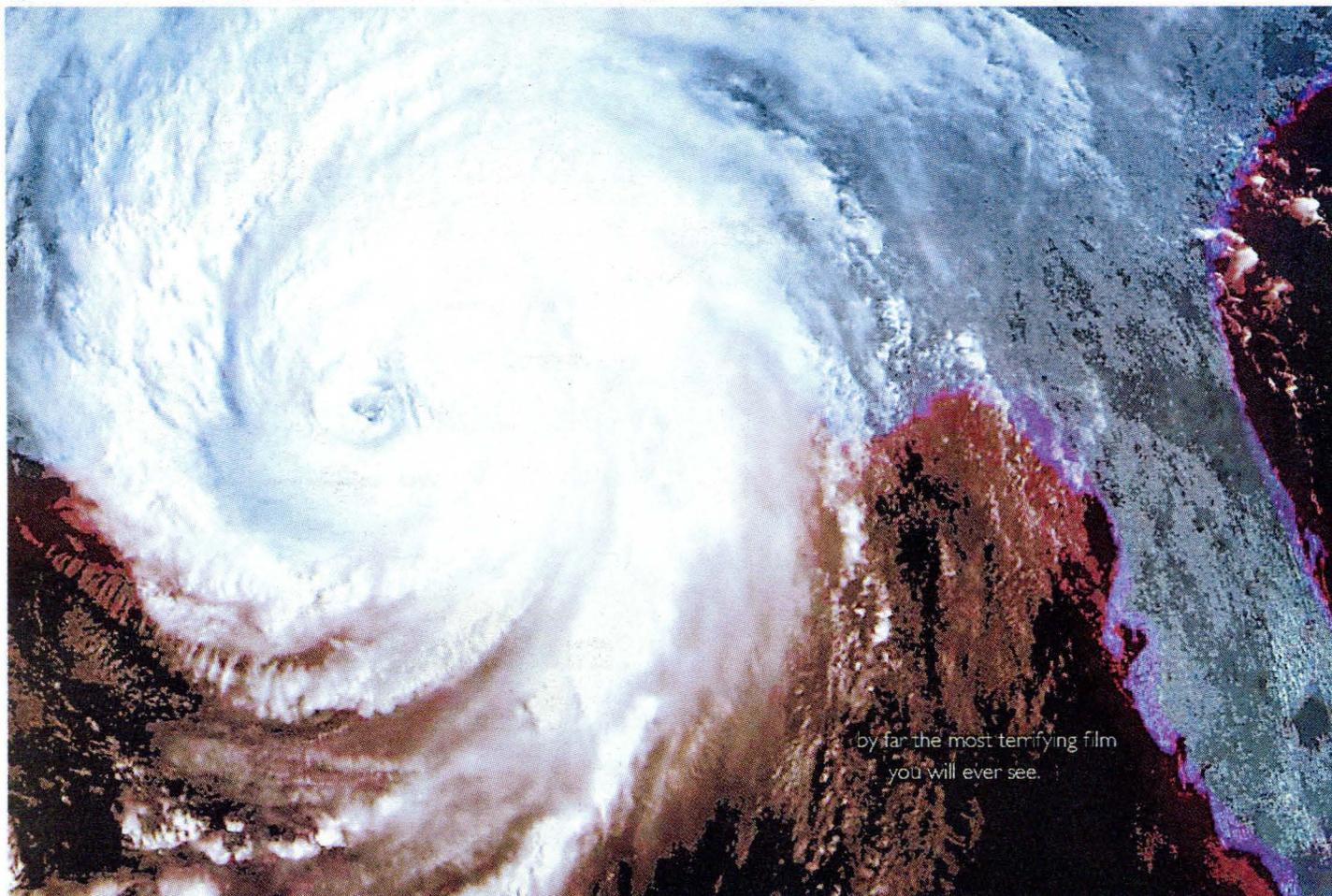


Imagen del huracán Katrina, catástrofe que protagoniza buena parte del metraje de *Una verdad incómoda*. | LA PROVINCIA/DLP

biental a la que todavía, y pese a sus repetidas intervenciones en foros de distinta naturaleza, le falta "voluntad política".

El mensaje de Gore está acorde a las circunstancias que describe, aunque con un tono excesivamente volcado en Estados Unidos dada su condición de gran contaminador global y principal potencia que ha sorteado las disciplinas de contención de emisiones estipuladas en protocolos como los de

Alastair Fothergill y Mark Linfield, que con un metraje de 98 minutos el cambio climático se trata de la forma más simple posible: retratando la desesperación de varias especies animales entre osos polares, ballenas jorobadas y por mantener su subsistencia y la de los suyos en un mundo alterado por la mano del hombre.

Los largos cinco años de producción invertidos en este proyecto filmico, claro reverso de la doctrina de Al Gore, más de

grandes historias en la que ha volcado su atención el equipo de *Tierra*: la osa polar que despierta de su letargo con la llegada de la primavera junto a sus cachorros; la ballena jorobada, capaz de recorrer hasta 6.000 kilómetros en compañía de su cría en un infinito tránsito a la Antártida en busca de alimento; y las manadas de elefantes que en procesión se embarcan en una arriesgada ruta desde el desierto de Kalahari, al sur del continente

La vida animal y vegetal ve peligrar su existencia por la alteración de sus hábitats



Conjunto residencial:
Arboleda Los Portales

Invierte en diseño **SOSTENIBLE**

- Uso de materiales reciclados, reciclables y de larga durabilidad.
- Uso de materia prima local extraída del mismo terreno.
- Diseño bioclimático.
- Reducción de la edificabilidad permitida en más de un 30%.
- Antenas de televisión centralizadas para disminuir el impacto paisajístico.
- Ajardinamiento con vegetación autóctona.

Viviendas jardín



Y ahora, alquila tu dúplex en Los Portales con opción a compra desde
700 € / mes

Precio para vivienda de 110m² construidos. Válido hasta fin de existencias. **Contrato de alquiler de 5 de duración, con posibilidad de ejecutar la opción de compra hasta el 3er año. Resto de condiciones consultar.

Imágenes y textos orientativos, sin valor contractual

IBSA
www.grupoibsa.com

C/ Antonio Ma Manrique, nº 3 bajo
35011 · Las Palmas de Gran Canaria
Oficinas en Gran Canaria, Tenerife y Sevilla
Tel.: 928 41 41 66 - Fax: 928 42 70 96

Viviendas en Los Portales, Arucas
de 1 planta y dúplex
+ Grandes terrazas
+ Zonas ajardinadas
+ Magníficas vistas
+ Armarios empotrados vestidos
interiormente
+ Cocina amueblada con todos los

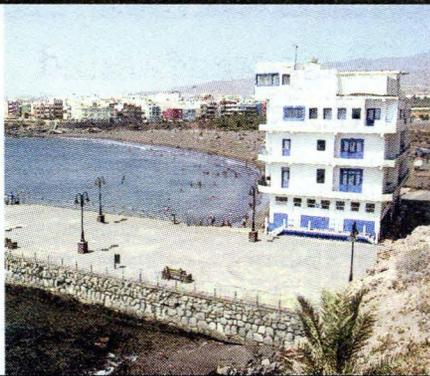
electrodomésticos
(vitrocerámica, horno eléctrico,
campana extractora, lavavajillas,
microondas, nevera, termo
eléctrico, lavadora y secadora...)
+ Antena colectiva de T.V. y F.M.
+ Antena parabólica instalada

Tel.: 902 300 432 - 928 634 992

cambio climático y medio ambiente

La ordenación del territorio

La moratoria turística vigente en Canarias, destinada a ordenar el territorio de forma coherente, no se puede considerar en sí como un instrumento para luchar contra el cambio climático, "pero el medio ambiente es todo, y hay que ver dónde se construye", afirma Guillermo García Panasco.



El Protocolo de Kioto dentro de la ley

El Protocolo de Kioto no tiene ninguna incidencia en el Código Penal, de forma directa, pero su incumplimiento genera multas en la faceta administrativa. Por tanto, un incumplimiento de Kioto no llevaría consigo pena de prisión, pero la vía del delito medioambiental lo podría subsanar.



Con la ley en la mano

■ Bajo el concepto de cambio climático, el Código Penal no contempla nada en la actualidad destinado a su lucha ■ Pero el Artículo 325 está concebido para velar por el medio ambiente



Guillermo García Panasco, fiscal de Medio Ambiente del Tribunal Superior de Justicia de Canarias. | QUESADA

Pedro Guerra

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Artículo 325 del Código Penal: "Será castigado con las penas de prisión de seis meses a cuatro años, multa de ocho a 24 meses e inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de uno a tres años el que, contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general protectoras del medio ambiente, provoque o realice directa o indirectamente emisiones, vertidos, radiaciones, extracciones o excavaciones, aterramientos, ruidos, vibraciones, inyeccio-

García Panasco: "El principal problema es probar los delitos que se cometen"

nes o depósitos, en la atmósfera, el suelo, el subsuelo o las aguas terrestres, marítimas o subterráneas, con incidencia, incluso, en los espacios transfronterizos, así como las captaciones de aguas que puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales". Éste es, a día de hoy, el único mecanismo penal que tiene la ley para luchar contra el cambio climático, aunque específicamente se refiere la ley a los delitos contra el medio ambiente. "Contra el cambio climático como tal no hay nada", asegura el fiscal de

Medio Ambiente del Tribunal Superior de Justicia de Canarias, Guillermo García Panasco, "pero sí están castigadas las infracciones al medio ambiente y se parte de la base de que todo tiene relación, porque un vertido siempre es perjudicial para el medio ambiente, y en un concepto muy amplio, también podemos hablar de que todos los delitos contra la ordenación del territorio afectan al medio ambiente", explica la persona destinada en Canarias por el Ministerio Fiscal para luchar contra este tipo de delitos.

"Podemos llegar a la conclusión de que se da un concepto antropocéntrico de lo que es el medio ambiente: éste está en relación con el ser humano, y el ser humano vive, y vive en casas, y las casas se construyen y hay que ver dónde se construyen".

Y es que el problema de la construcción de viviendas en lugares en los que se perjudica al medio ambiente no es sólo la construcción en sí, "el problema es que la casa lleva unas aceras, lleva un cableado, luz, alcantarillas, tuberías... y eso requiere unas necesidades pa-

Un artículo del CP por encima de todo

Básicamente, luchar contra el cambio climático con el Código Penal en la mano supone aplicar el Artículo 325. Pero la Justicia se encontrará siempre con el mismo problema: la prueba. No sólo basta acreditar determinadas emisiones, sino su negativa influencia en el medio ambiente.



Responsabilidad Medioambiental

El pasado mes de octubre el Congreso de los Diputados aprobó la Ley de Responsabilidad Medioambiental, que vendrá a ser en el futuro el instrumento más eficaz para conservar el Medio Ambiente. En 2001, todas las empresas con riesgo de contaminar deberán estar aseguradas.



ra suministrar a las viviendas. Eso consume territorio, consume medio ambiente, en líneas generales, y afecta”.

Pero es el artículo 325 del Código Penal el que puede acoger una serie de delitos que pudieran tener una relación un poco más directa con el cambio climático. “Hay algunas cosas, por ejemplo las emisiones, los vertidos, radiaciones, ruidos, etc. que sí están recogidas en este artículo del Código Penal, porque el cambio climático, tal como lo entendemos en la realidad, supone una modificación del clima del planeta Tierra que se ha produ-

cido en los últimos años de forma más acelerada que en épocas anteriores. El cambio climático siempre ha existido, pero ahora parece que hay evidencias científicas de que en los últimos años se ha producido una aceleración preocupante del calentamiento de la Tierra por factores humanos”. ¿Y por qué se ha producido esto? “Porque nunca el ser humano ha tenido tanto desarrollo industrial y económico capaz de afectar de tal manera al clima como ahora”.

Frente a eso, internacionalmente el instrumento más potente que existe es el Protoco-

lo de Kioto, “pero es un instrumento parcial y limitado”, afirma García Panasco. “El Protocolo de Kioto no es más que un acuerdo de los estados para decidir en qué medida va-

“Kioto no es más que un acuerdo para decidir cuánto vamos a contaminar, no para dejar de hacerlo”

mos a seguir emitiendo CO₂, que es uno de los elementos que más influyen en el calentamiento de la Tierra. En resúmenes cuentas, no es más que un documento por el cual nos po-

nemos de acuerdo en cuánto vamos a contaminar, no en dejar de contaminar. Y eso, a día de hoy, no tiene ninguna relevancia en el Código Penal. Es un instrumento administrativo

y si un país se pasa en las emisiones recibe una multa”.

Sin embargo, la Justicia se encuentra siempre con el mismo problema para poder conseguir condenas por delitos

contra el medio ambiente: las pruebas. “Tenemos que probar científicamente que una determinada emisión es susceptible de generar cambios en el medio ambiente, y es un gran problema, porque el planeta Tierra tiene una gran capacidad de asimilar actividades contaminantes”. En algunos casos resulta imposible poder sacar adelante expedientes judiciales debido a las dificultades de probar los hechos.

En conclusión, en la teoría el Código Penal contempla la lucha contra el cambio climático pero en la práctica es difícil luchar contra él.



vanyera

respeta y conserva el medio ambiente

Comprometidos con el Medio Ambiente, la empresa Vanyera cuenta con una política de conservación altamente definida, con un estricto cumplimiento de la ley en materia de gestión de residuos y utilización de los más avanzados procesos de reciclaje.



urbanización industrial salinetas
pastor, s/n • 35219 telde • gran canaria
tel. 928 136 070 • fax 928 130 560



cambio climático y medio ambiente

Ecologistas: la primera voz de alarma

Cira Morote Medina
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

El movimiento ecologista tiene un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático. Junto a los científicos, ha sido el colectivo social más comprometido con este proceso. Lo sabe perfectamente Nina Hoogland, experta en cambio climático del Área de Educación Ambiental de la Federación Ben Magec-Ecologistas en Acción. "Reconozco que hay momentos de desánimo, sobre todo cuando vemos que se siguen proyectando más y más carreteras y se venden cada año más coches, pero sí es cierto que el mensaje va calando poco a poco en la población", asegura.

Nina cree que la labor de concienciación de los ciudadanos debe tener varios orígenes. "Nosotros trabajamos en los colegios y nos damos cuenta de

"Es necesario un cambio en el modelo energético, pero también de mentalidad"

que no se puede dejar todo el trabajo a los profesores. Los colectivos sociales se deben implicar, pero también los padres y las administraciones públicas, es un trabajo de todos".

Esta joven sueca, perfectamente aclimatada a Canarias, está convencida, como muchos otros expertos, de que es "necesario un cambio de modelo energético, pero también un cambio de mentalidad. Estamos en una sociedad en la que eres más cuanto más con-

■ El movimiento ecologista ha sido pionero en la lucha contra el cambio climático ■ El colectivo pide el compromiso de las administraciones públicas



Los ecologistas protestan contra la carretera de La Aldea. | LA PROVINCIA / DLP

sumes, esto es un problema grave. Además, estamos exportando esta forma de vida a todo el planeta, y no lo vamos a resistir".

Nina sabe que uno de los principales caballos de batalla está en la implicación de Estados Unidos en este camino. "No me gusta generalizar. En

Norteamérica hay muchos ecologistas que están luchando para que su gobierno se conciencie. Yo creo que ser ecologista allí tiene mucho

mérito", confiesa.

Para Nina, no es suficiente con acudir a las energías renovables. "Es necesaria una moratoria energética, que implique la reducción del consumo de combustibles fósiles". La ecologista cree que la investigación y el desarrollo podrían apoyar el proceso con nuevos dispositivos y fuentes energéticas, "pero va a ser difícil que la industria lo permita".

El transporte es uno de los asuntos que más preocupan a los ecologistas. "El transporte privado emite el 43% de los gases de efecto invernadero en Canarias, y se siguen matriculando más y más coches cada año. El Gobierno deberá articular medidas como subir el precio de la gasolina para disuadir a los ciudadanos de coger el coche para todo", explica la experta, que cree que España va a tenerlo difícil para cumplir los compromisos que firmó en Kioto.

Una de las cuestiones que preocupan a los ecologistas es la cuestión de los agrocombustibles. "La obtención de agrocombustibles no puede competir con la producción de alimentos en los países en vías de desarrollo. En México está subiendo el precio del millo por la demanda de las plantas transformadoras de Estados Unidos. Es increíble que se ponga por delante el derecho de un señor a coger su coche antes que la alimentación de una familia", señala Nina.

Para esta joven ecologista "el consumismo en el que estamos sumidos es una locura y es completamente insostenible. Estoy segura de que el ser humano no necesita tantas cosas para ser feliz. Esperemos que los cambios no nos pillen desprevenidos".

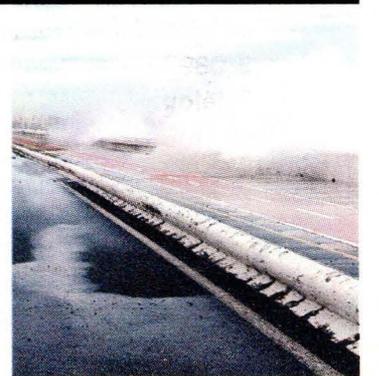
Las preocupantes cifras de Canarias

Canarias es la región de España que más ha incrementado sus emisiones, con cerca del 80% más que hace 17 años. Las fuentes importantes son: la producción de energía (40%) y el transporte (43%), los vertederos emiten un 6,4%. El 96% de la energía se produce en centrales térmicas y sólo el cuatro por ciento es de energías renovables.



La cuestión de las temperaturas

Según el IPCC, la temperatura media mundial ha subido con 0,8 grados desde principios del siglo XX. Esta subida en las temperaturas no está repartida igual sobre el planeta. Los doce años más cálidos desde que existe el ser humano se concentran en la década de los 90 y adelante. El nivel medio del mar ha subido entre 10-20 cm.



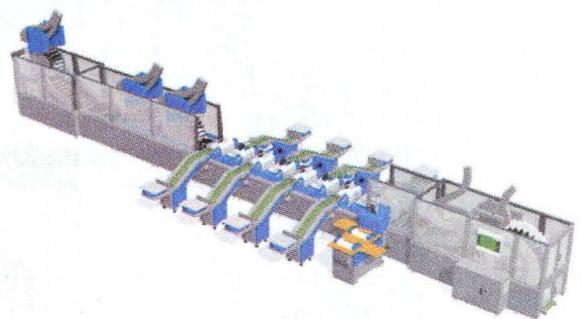
Usted apuesta por la perfecta sincronización.
Nosotros creamos las condiciones previas.

VS-4/sp



Desde hace tiempo, la puntual publicación del periódico y la perfecta calidad de impresión no son los únicos retos. Hay que bajar el coste por unidad y aprovechar de forma óptima las capacidades libres de la impresión y de la sala de expedición. Con la innovadora técnica de sala de expedición de Müller Martini se produce de forma fiable y rentable periódicos y productos de periódicos con valor añadido.

Müller Martini S.A.
Políg. Ind. Font Santa, C./Montilla No.1
E-08970 Sant Joan Despí/Barcelona
Teléfono 93-480 88 00, Telefax 93-477 04 53
www.mullermartini.com/es
info@es.mullermartini.com



El potente **sistema de encarte ProLiner** procesa los más diversos productos y convence con sencillos ajustes y alta seguridad de procesos. Las bolsas de encarte horizontales permiten una visión general y accesibilidad óptimas. ProLiner – logra eficientemente valor adicional!

MÜLLER MARTINI

cambio climático y medio ambiente

Contradicción insostenible

■ Las construcciones actuales consumen casi la mitad de la energía utilizada diariamente por el hombre ■ Sólo con un buen diseño y orientación se reduciría la factura eléctrica en un 87%



Construcción de la empresa pública Visocan donde se siguen las normas del CTE. | JUAN CARLOS CASTRO

Dunia E. Torres
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Vivimos en la contradicción. El medio ambiente, junto con el clima, son los cimientos de nuestra principal industria; sin embargo, la copia, y no la adaptación de los sistemas constructivos del continente, nos aleja de los parámetros de desarrollo sostenible deseables.

En los cuatro primeros meses del año se construyeron en Canarias 9.498 viviendas, 28.798 en 2006 y 21.298 en 2004. Ese mismo año se consumieron en las Islas 2.504.061 toneladas de cemento. El ritmo de construcción en España es de 700.000 unidades por anualidad. Las ciudades españolas han consumido en los últimos 30 años más suelo que en toda la historia anterior.

La construcción es inequívocamente un sector dinamizador de la economía, pero el crecimiento no puede seguir siendo a costa del medio ambiente.

Lo dicen los propios arquitectos. En febrero de 2006 un informe del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (Cscae) situaba a nuestro país en el puesto 20 de los 29 europeos analizados en materia de protección medioambiental, y apuntaba que estamos muy lejos de, siquiera, comenzar a cumplir los compromisos del Protocolo de Kioto de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Tanto nos alejamos del horizonte prescrito que las hemos elevado. Entre 1999 y 2003, señala el Cscae, hemos pasado a generar un 47% de gases contaminantes mien-

tras que en Alemania, por ejemplo, gracias al desarrollo de una política sostenible eficaz, se han reducido hasta el 18,2% o el 13% en el Reino Unido.

La construcción consume el 40% de los materiales extraídos de la Tierra y el 33% de la energía y genera el 50% de las emisiones de CO₂. Transforma cantidades ingentes de suelo y crea millones de toneladas de resi-

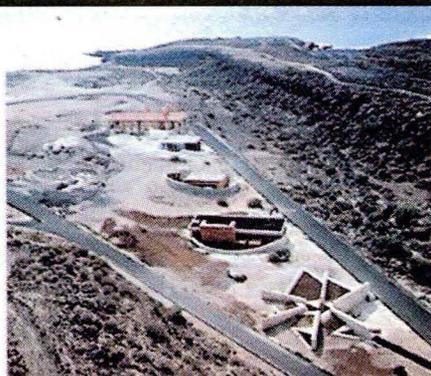
La construcción genera el 50% de las emisiones de CO₂ a la atmósfera

duos que colman los vertederos. Claramente, los sistemas actuales de construcción son insostenibles cuando, además, el producto final es, desde el punto de vista eficiente, ineficaz.

La energía es, por supuesto, de capital importancia en la construcción de las ciudades. Las edificaciones actuales consumen aproximadamente el 50% de la energía utilizada diariamente por el hombre, el resto, aunque pueda parecer lo contrario, se reparte entre el transporte y la industria. Medidas tan simples como una buena orientación, un aislamiento adecuado, la ventilación de los habitáculos, paneles solares y otras soluciones tradicionales que conocían nuestros antepasados pero que hemos ido olvidando a favor del desarrollismo más voraz supondrían una

Las 25 viviendas sostenibles del ITER

Promovidas por el Instituto Tecnológico de Energías Renovables, el Cabildo tinerfeño y el apoyo del Colegio de Arquitectos de Canarias, se construyen en Granadilla 25 viviendas bioclimáticas cuyo objetivo es la autosuficiencia basada en energías renovables para el suministro eléctrico y de agua caliente, una desaladora y una depuradora.



La ciudad bioclimática de Sarriguren

Este año termina el plazo de construcción de la EcoCiudad de Sarriguren, formada por 5.017 viviendas -2.856 de protección oficial- cuyo ahorro energético se prevé alcance el 60% y cuyas principales medidas son la captación solar directa, la biomasa, la reutilización de aguas grises y de lluvia para el riego y el bioclimatismo.



drástica mejora de la eficiencia energética y, por consiguiente, una muy notable reducción de los perjuicios medioambientales. Dicho de otra forma, una construcción responsable podría abaratar la factura eléctrica, ésa que nos llega a casa cada dos meses, en un 87%.

BIOCLIMATISMO. Y, en ese sentido, los canarios somos unos privilegiados que, sin embargo, no hemos sabido aprovechar lo que la naturaleza nos ofrece gratuitamente.

La arquitectura bioclimática, explica la arquitecta canaria Araceli Reymundo, resulta en Canarias más eficaz que en cualquier otra comunidad española. "Por lo benigno de nuestro clima sólo con sistemas pasivos, es decir, estudiando el diseño y orientación de las construcciones y una adecuada estrategia constructiva en cuanto al uso de los materiales más apropiados, podemos estar en confort en el interior de nuestras viviendas durante todo el año en 34 de los 36 pueblos y ciudades con más población del Archipiélago. Sólo necesitarían sistemas activos, enchufables, por ejemplo Valleseco, en Gran Canaria, o La Esperanza, en Tenerife".

"Aplicar estas estrategias es tan sencillo que lo realmente asombroso", subraya, "es que no se esté realizando ya como práctica habitual. Tan sencillo", dice, "que tiene mucho que ver con los criterios que utilizaban nuestros antepasados a la hora de construir sus casas. Sabían perfectamente qué ladera debían elegir para levantar sus asentamientos, cuál era la orientación adecuada en función del sol, de dónde soplaban el viento dominante".

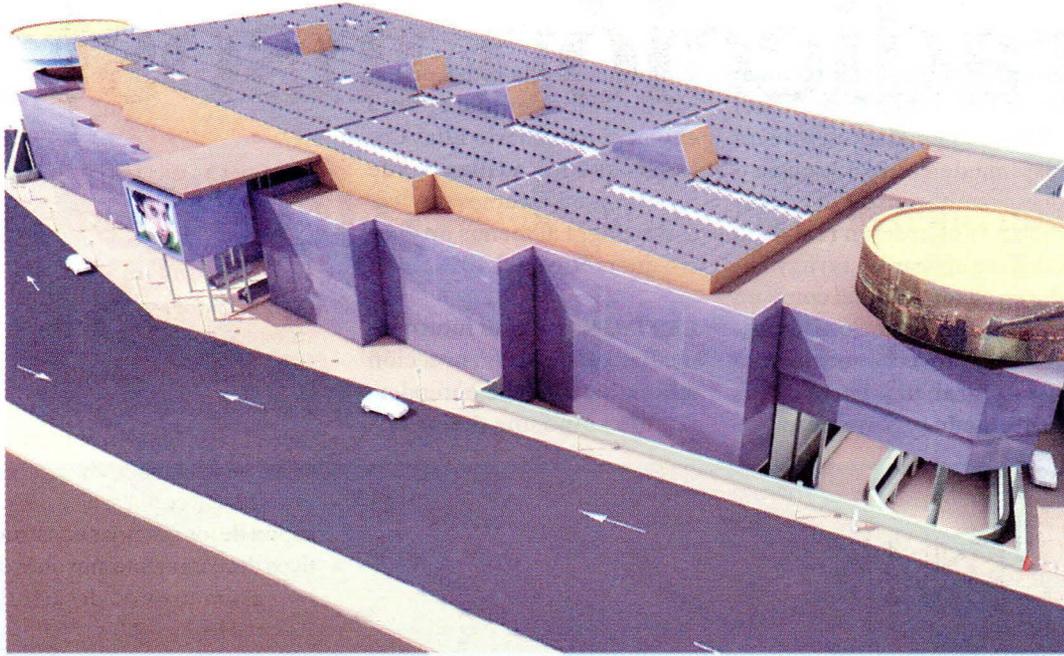
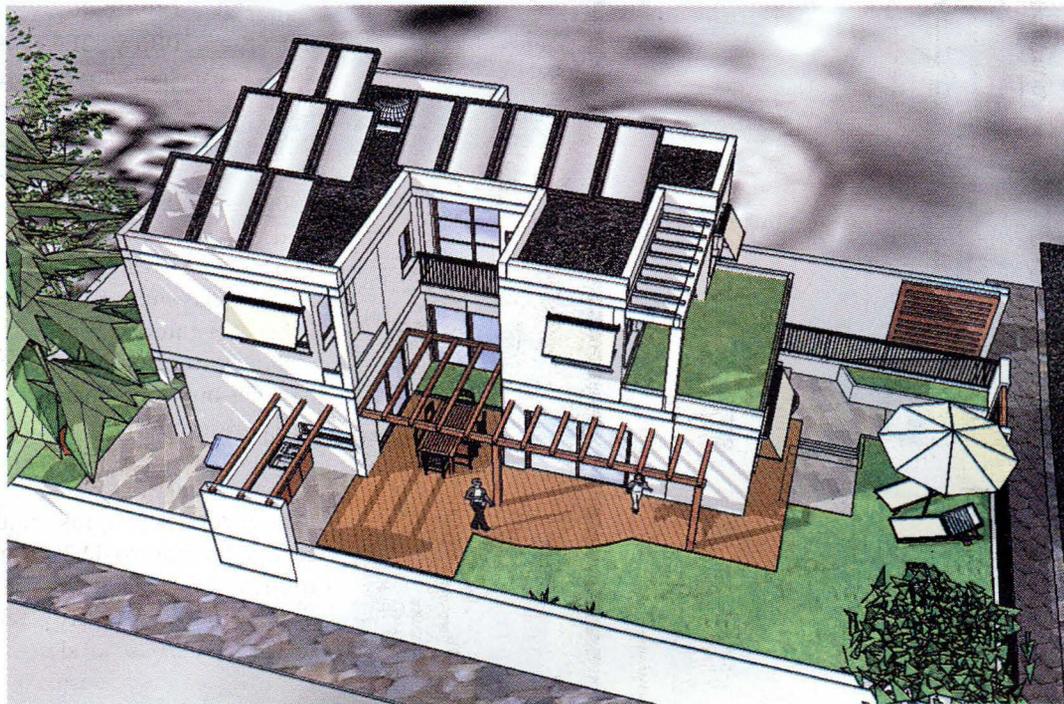


Imagen generada por ordenador del Centro de Negocios de Melenara con cuatro plantas fotovoltaicas. | LP/DLP



Proyecto de la arquitecta Araceli Reymundo de una vivienda bioclimática en La Garita. | LP/DLP

Reymundo lo tiene claro, la "enorme" disponibilidad energética que hemos vivido en el último siglo ha hecho "que las consideraciones climáticas pasen a un segundo plano, prevaleciendo estéticas perfectamente extrapolables a todas las latitudes ya que las condiciones de confort se solucionaban posteriormente con desmesuradas demandas energéticas. Por

suerte los tiempos han cambiado y empezamos a darnos cuenta de que esos planteamientos tan poco sostenibles están pasando factura".

demostrar que otra forma de construir es posible es el objetivo del proyecto que ya en 1995 pusieron en marcha el Instituto Tecnológico de Energías Renovables (ITER), dependiente del Gobierno regional,

Las nuevas edificaciones deben aplicar desde marzo criterios sostenibles

y el Colegio de Arquitectos de Canarias (COAC). El primero como promotor y el segundo como organizador, organizaron un concurso internacional de anteproyectos para la creación de una urbanización de 25 viviendas autosuficientes. El proyecto está a punto de culminarse y las edificaciones logran abastecerse de energías renovables para el suministro eléctrico, disponen de colectores solares para el agua caliente, una planta desaladora que provee a todas las casas y una planta biológica de tratamiento de aguas negras y grises reutilizables para el riego.

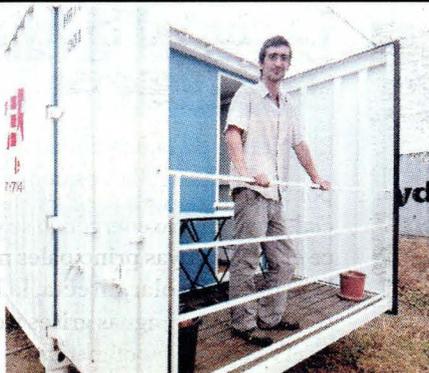
NUEVA CULTURA. Precisamente, el Día de la Arquitectura, el pasado 1 de octubre, tenía este año por lema *Transmitir arquitectura de emisión cero*. El presidente del Csaec, Carlos Hernández Pezzi, en una carta enviada a los colegios regionales, hacía hincapié en la obligación de los arquitectos de hacer llegar a la población que hay otras formas de hacer. "Un documento arquitectónico", apuntaba, "debe saber reducir su impacto, bajar el coste ambiental y su mantenimiento, hacer mínima la emisión de gases de efecto invernadero, provocar la menor contaminación lingüística y formal". Y concluía: "Evitar el despilfarro ambiental de diseños irresponsables o despilfarros de recursos es un valor ético de los arquitectos".

Lo que propone Pezzi es, en definitiva, un cambio de cultura.

En este sentido, dentro de la Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética 2004-2010 se han dictado en los últimos años varias normas ten-

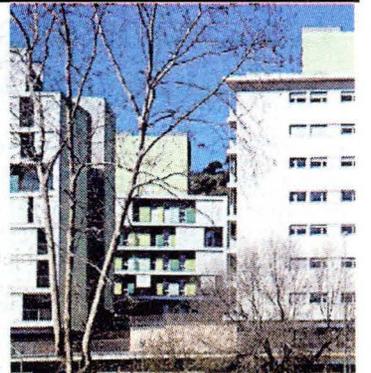
Reciclaje habitable de contenedores

La búsqueda de alternativas habitables mediante la reutilización de elementos ya existentes es el objeto de Habitainer. El arquitecto canario Luis Rodríguez trabaja desde hace años en la transformación de contenedores en módulos multiusos -viviendas, oficinas, bibliotecas- dotados de sistemas de gestión eficaz de los residuos.



Los ciudadanos dispusieron

La participación ciudadana fue fundamental en la remodelación de las viviendas protegidas de Trinitat Nova, en Barcelona. Las casas se han hecho con criterios sostenibles y así las casas disponen de una red de recogida de aguas, de disminución del consumo de agua, reciclaje de residuos, ventilación cruzada y aislamiento térmico.



cambio climático y medio ambiente

dentes a la reducción de los gases de efecto invernadero. En lo que respecta a la construcción ha sido fundamental la entrada en vigor, desde el pasado mes de marzo, del Código Técnico de la Edificación (CTE), que tiene como fin mejorar la eficiencia de las nuevas edificaciones, y las reformadas, tanto desde el punto de vista de la calidad como de la

alcanzar el bienestar térmico en su interior en función del clima; deben disponer de un sistema de control lumínico que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona -se apagará si no hay nadie en su interior- así como un sistema de regulación de optimice el aprovechamiento de la luz natural; una parte de las necesidades energéticas tér-

y suministro a la red. Con estos procedimientos, apunta el ingeniero canario Elías Casañas, que los utiliza desde hace años en diversos proyectos, se logra al menos un ahorro energético del 40%.

GESTIÓN. Ése es el futuro inmediato. Pero la construcción sostenible no debe entenderse sólo como una mejor efi-

La conservación del suelo pasa también por apostar por ciudades consolidadas

La conservación de suelo y de los ecosistemas que hacen uso de él pasa también por una apuesta por los cascos urbanos consolidados, y por lo tanto por la rehabilitación y la revitalización urbana. La ciudad compacta, como pueden ser el caso de Las Palmas de Gran Canaria o Santa Cruz de Tenerife, nos pone al alcance de la mano el lugar de trabajo y los



Una de las viviendas bioclimáticas promovidas por el Instituto Tecnológico de Energías Renovables (ITER) en Granadilla, Tenerife. | LA OPINIÓN DE TENERIFE

sostenibilidad.

El CTE fija una serie de reglas y procedimientos de obligado cumplimiento que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. Así, desde ahora, los edificios: deberán disponer de *envolventes* o aislantes que limiten de forma adecuada la demanda energética para

micas se cubrirán con sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar -placas solares-; las grandes edificaciones destinadas a uso comercial, industrial o administrativo deberán disponer de paneles fotovoltaicos que capten y transformen la energía solar en eléctrica para uso propio

ciencia energética, es también gestión del territorio y planificación urbanística.

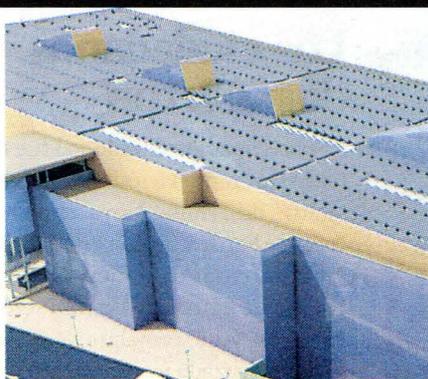
La sostenibilidad comienza por el ahorro mismo del territorio. El traslado a áreas periurbanas, tan moda en la actualidad y que garantizan una bucólica vivienda aislada con una parcela para jardín, multiplica de forma exponen-

cial el consumo de suelo y pone en peligro la conservación de zona agrícolas y forestales. La discontinuidad de los núcleos poblados lleva aparejado un consumo extensivo del territorio y, por ende, mayor despilfarro de infraestructuras, la elevación del coste del mantenimiento de los servicios y del consumo de energía.

servicios públicos, permite la organización de un sistema de transporte más eficaz -y más barato desde el punto de vista energético- que el resultado de atender a una población más dispersa. El gran reto es hacer de la ciudad un espacio amable y atractivo que haga desaparecer de sus habitantes los sueños bucólicos.

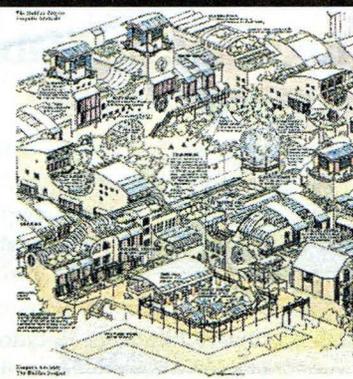
Aprovechamiento máximo de la cubierta

El Centro de Negocios promovido por Inprocansa en Melenara, en Gran Canaria, es un ejemplo de aprovechamiento de las energías renovables. En la cubierta de esta nueva edificación se prevé crear cuatro plantas fotovoltaicas de 100 kilovatios cada una. En total las placas cubrirán aproximadamente 30.000 metros cuadrados.



La vuelta al calcetín de Halifax

El objetivo de la ecociudad de Halifax, en Adelaida (Australia), es convertirse en un catalizador de las conciencias. Data de 1992 y supone la reurbanización de un terreno industrial contaminado de 2,4 hectáreas. Se interviene en todos los aspectos medioambientales y sociales de la ciudad y se hace siguiendo los criterios de la comunidad.





La forma
más inteligente
de viajar

Y tú,
¿dónde
quieres
ir?

Pagando un

7
%

MENOS

con tu Visa Halcón o Ecuador

Consulta condiciones de aplicación del 7%.

Baleares • Canarias • Europa
Circuitos • Túnez • Marruecos • Egipto
Senegal • Islas Exóticas, África y Asia
China • Argentina • Venezuela
Brasil • México • Cuba
República Dominicana • USA • Cruceros

Y si quieres, puedes pagar en

**6 meses
sin intereses**



Sólo para tarjetas Visa Halcón o Ecuador de particulares,
emitidas y concedidas por el Grupo Banco Popular. Para
aplazamientos superiores a 6 meses: 1,35% nominal
mensual (17,46% TAE). REBE nº 07/14780.



CE-68

www.viajesecuador.com 902 100 211



C.I.BAL-478

www.halconviajes.com 902 300 600

cambio climático y medio ambiente



Patrimonio de la Humanidad y legado eterno para Canarias

El Teide y su entorno se convirtieron hace tan sólo cuatro meses en el gran ejemplo conservacionista de Canarias tras ser incluido por la Unesco en su listado de lugares Patrimonio de la Humanidad por albergar "uno de los espacios más ricos y diversos en sucesión de paisajes volcánicos y espectacularidad de valores naturales de todo el mundo". El Archipiélago canario se convierte así en la única región de España en poseer dos Sitios Patrimonio de la Humanidad tras la designación en los años ochenta del Parque Nacional de Garajonay, en La Gomera. Sólo Doñana, en Andalucía, cuenta con esta distinción. |M.F.A.

Referente mundial en la desalación

La primera desaladora de España y Canarias se instaló en Lanzarote en 1964. Desde entonces, las Islas se ha convertido en referente mundial en los procesos de desalación de agua lográndose en la actualidad una producción de 588.057 m³/día gracias a las 327 instalaciones de este tipo -en la imagen, la desaladora de La Aldea- que existen en todas las Islas excepto La Palma y La Graciosa. Las previsiones del Gobierno canario fijan una producción de agua desalada de 188.0 Hm³ en el año 2012. |M.F.A.



EL JUICIO UNIVERSAL

JAVIER DURÁN

Una tía abuela de la familia, agricultora, era una seguidora acérrima del célebre astrónomo Mariano Castillo y Ocsiero, que fundó en 1840 el *Calendario Zaragozano-El Firmamento*. Año tras año, doña Pino Sánchez Betancor, que murió centenaria, encargaba a sus sobrinos la compra del pequeño cuadernillo para saber los pronósticos del tiempo, las ferias y mercados de España, el santoral

completo y el Juicio Universal Meteorológico, materias e hipótesis que se extendían a lo largo de las páginas en un cuerpo de letra pequeña, con muchos números y símbolos, o al menos así lo recuerdo yo cuando trataba de ver qué contenido llevaba dentro el opúsculo que era el pan suyo de cada cosecha, pues el folleto con el retrato de Castillo y Ocsiero en su portada era algo inseparable del comienzo de una nueva etapa en la tierra. El

El 'Calendario Zaragozano' era inseparable del inicio de una nueva etapa en la tierra

Calendario Zaragozano-El Firmamento venía a ser un antecedente del hombre del tiempo, una especie de bola de cristal que marcaba los pasos de las futuras lluvias, de los cambios de Luna, de la mayor o menor incandescencia del Sol, de las nubosidades... Toda una serie de matices que aconsejaban sobre el momento oportuno de lanzar la semilla en los surcos. Las deducciones obtenidas del manual no siempre tenían el resultado esperado. El as-



cambio climático y medio ambiente

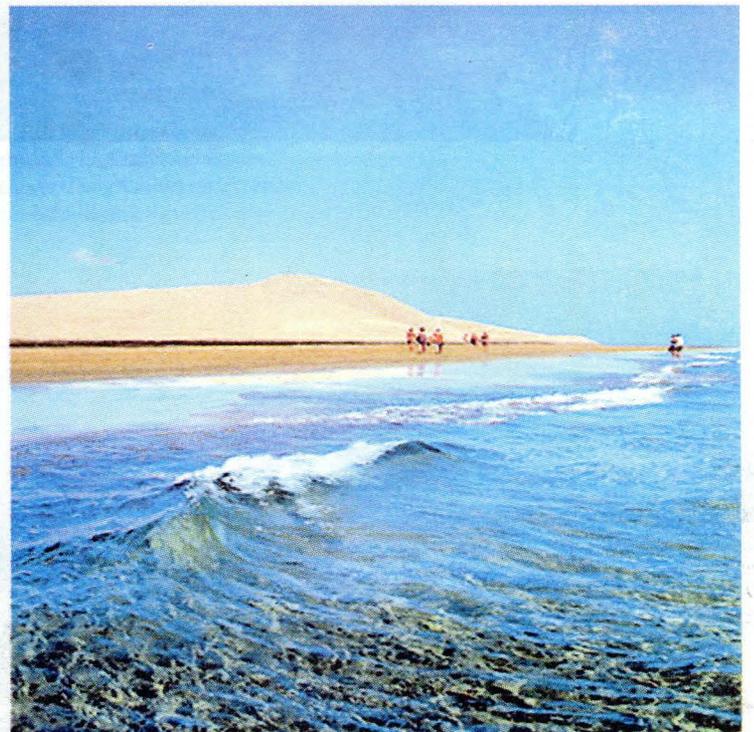
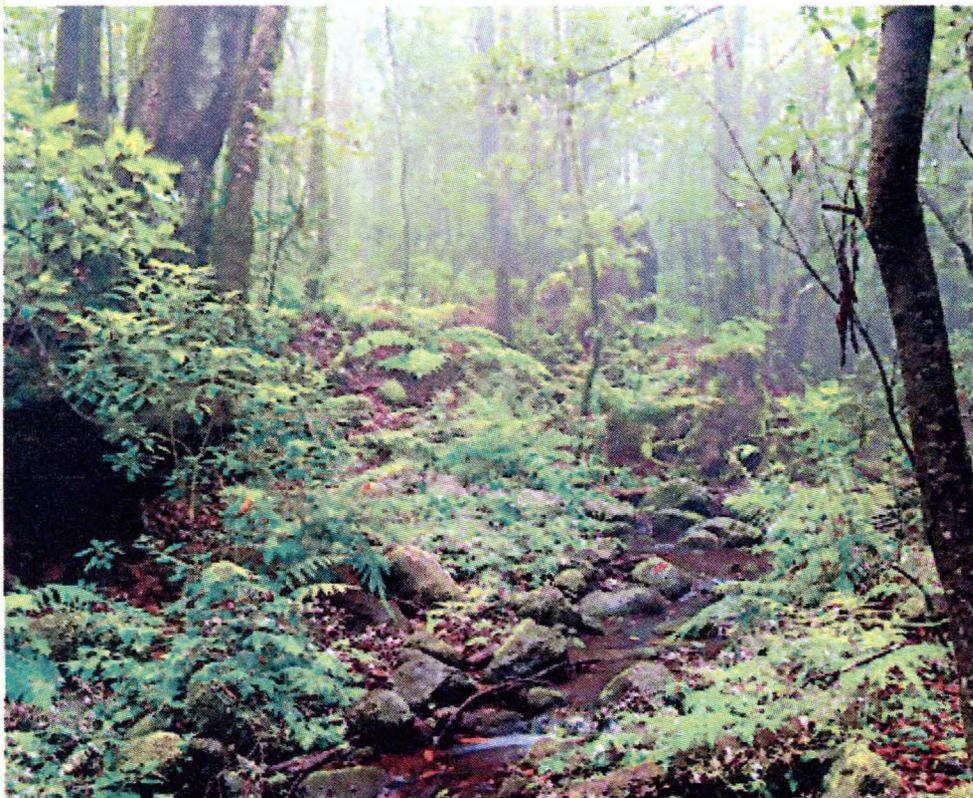


La riqueza de los fondos marinos

El Hierro, la más pequeña de las Islas Canarias -exceptuando La Graciosa-, fue nombrada por la Unesco Reserva de La Biosfera en enero de 2000, aunque en 1996 los fondos de La Restinga recibieron la distinción de Reserva Marina por ser una zona de cría y alevinaje orientada a la conservación de la diversidad de especies de interés pesquero y al mantenimiento de uno de los fondos marinos de mayor valor del mundo, meca del submarinismo. | M.F.A.

Vestigios vivos del Terciario

La laurisilva canaria, un ecosistema relicto del Terciario -entre 65 y 1,7 millones de años- desaparecido del continente como consecuencia de los cambios climáticos del Cuaternario, encuentra refugio en la zona de nieblas de La Gomera, más concretamente en el Parque Nacional de Garajonay, distinción otorgada en 1986 y un espacio que ocupa casi el 15 por ciento del territorio insular. Pequeños restos de esta milenaria forma de vida quedan aún en Gran Canaria y Tenerife. | M.F.A.



Continente en miniatura

Aunque es la más castigada de las siete islas, Gran Canaria es la resultante de todas las maravillas que destacan en el resto del Archipiélago. Barrancos, palmerales, acantilados, algún malpaís y un espectacular sistema dunar son, grosso modo, sus joyas naturales. En la imagen, la Reserva Natural Especial de las Dunas de Maspalomas, en San Bartolomé de Tirajana, el motor de la industria turística de la Isla y uno de sus bienes medioambientales. | M.F.A.

trónomo, que anunciaba siempre un singular "juicio universal" para el año en curso, podía errar en su futurología y poner lluvia donde sólo había un solajero que amansaba a los lagartos.

La consecuencia era que las semillas no germinaban, o que en pleno apogeo de la planta caía una maleza sobre el verde de las hojas que las dejaba apagadas para siempre. Doña Pino Sánchez Betancor miraba el cielo, consultaba su Calen-

dario, y movía la cabeza de un lado a otro en un gesto de paciencia infinita, pero también de susto al ver que la astronomía de don Mariano Castillo y Ocsiero empezaba a ir por un sitio y los designios de la naturaleza por el contrario.

Todavía se desconocía el efecto del cambio climático, aunque ya se había puesto el aire lleno de un color rojo venido del desierto, una plaga de langostas había engullido todo lo verde que encon-

Fue un susto saber que el pronóstico de Castillo y Ocsiero iba por un sitio y el clima por otro

tró a su paso sin hacerle caso a la escandallera provocada por los golpes de cacharro, y no faltó un viento caliente que enloqueció a los perros y dejó a los animales de la gallanía con la boca tan seca que no se les oyó nada a lo largo de una semana. Una fenomenología que acababa con un chubasco o con una lluvia que reventaba los ojos del puente, en cuyos muros se quedaban atrapados todo tipo de restos; algunos maduraban hasta convertirse en es-



LM TRANSITARIOS, S.A.

ESPECIALISTAS EN LIBROS, REVISTAS Y PUBLICACIONES PERIÓDICAS

ADUANAS

Técnica Aduanera:
 Importación
 Exportación
 Cabotaje
 Ferias y Congresos
 Cuadernos ATA - ESC
 Etc...

INTERNACIONALES

Camiones TIR
 Complementos para toda
 Europa

TRANSITOS

En general

TRANSPORTES

Nacionales toda España

SEGUROS

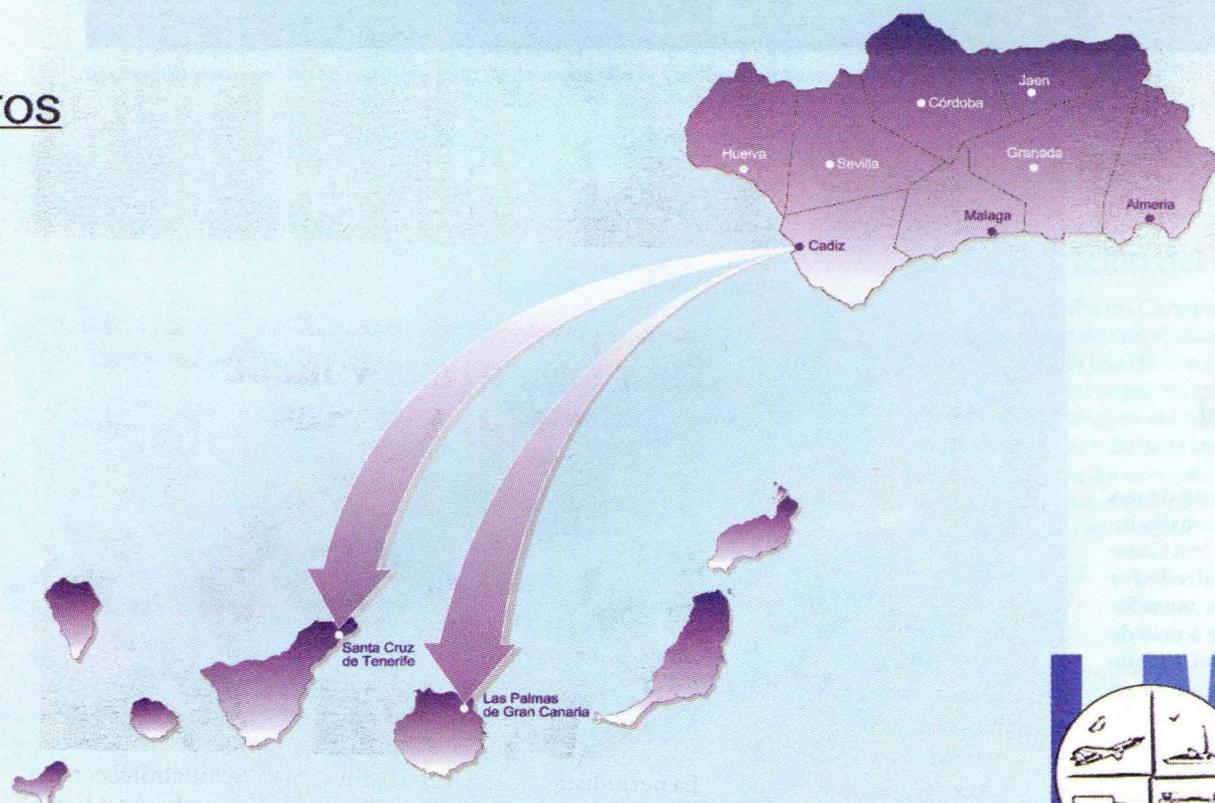
En general

CONSIGNACIONES

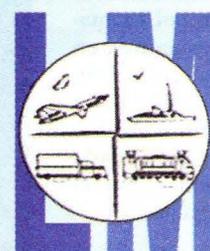
En general

FLETAMENTOS

Marítimos
 Terrestres
 Aéreos



**COMUNICAMOS LA PENINSULA CON
 CANARIAS DOS VECES POR SEMANA
 EN UN PLAZO DE 72 HORAS.**



**L.M. ALMACENAJE
 Y DISTRIBUCIÓN, S.A.**

OFICINAS:

C/. San Quintín, 37 - 45 Esc. A 6º, 2ª
 08026 Barcelona
 Tel.: 93 446 09 42 /43/44 Fax: 93 446 09 24

ALMACEN:

C/ENRIQUE GRANADOS, S/N. NAVE 3
 POLÍGONO INDUSTRIAL EL PAPIOL
 08754 EL PAPIOL
 TEL.: 93 673 07 52 FAX: 93 673 07 51

cambio climático y medio ambiente



Los episodios de calima se agudizan

La invasión de calima sobre Canarias -en la foto, un avión en el aeropuerto de Lanzarote- es un fenómeno frecuente durante todo el año y especialmente en verano e invierno, aunque los indicadores apuntan que el nuevo ciclo climático en el que estamos inmersos deparará episodios más virulentos. Esta llegada de polvo se produce cuando vientos del este o sureste traen cantidades enormes de polvo en suspensión desde el desierto, que afectan a las Islas. |M.F.A.

Duro mazazo al pulmón verde

Las Islas han vivido uno de sus peores años este 2007 con dos incendios en Tenerife y Gran Canaria que destruyeron alrededor de 23.000 hectáreas de masa forestal, el equivalente a más de 35.000 estadios de fútbol. La imagen, tomada en Ayagaures en agosto, refleja la magnitud del desastre que provocó el desalojo de numerosas familias en ambas islas. En el caso de Gran Canaria fue detenido un agente forestal por provocar el fuego. |M.F.A.



queletos. El *Calendario Zaragozano* remitía a la serenidad de unas aguas tranquilas, de las que van fraguando poco a poco la tierra. Pero los designios se ocupaban en enviar una tromba que acababa con cualquier esperanza; sólo quedaba el remedio de mirar la Cumbre y escrutar el significado de los movimientos de las nubes, un lenguaje que sólo tenía dos colores, el negro o el blanco, pero múltiples figuras y composiciones

dispuestas para ser olfateadas por el instinto y mucha intuición.

Varias décadas después de que la tía abuela hiciera sus primeras averiguaciones sobre las incertidumbres que se cernían sobre el tiempo, observo en Internet cómo la obra de don Mariano tiene seguidores y que se comercializa entre devotos que no quieren renunciar a una perspectiva sobre el mundo, en definitiva unos adscritos a un naturismo am-

No faltó un viento caliente que enloqueció a los perros y secó la boca de los animales

parado por los signos más primigenios de una civilización, hacerse con un calendario que les permite regir su vida y sus alrededores. Me gustaría conocer de primera mano a uno de sus usuarios, sobre todo para saber cómo se refleja en su pensamiento el contraste entre la sabiduría que desprende el *Zaragozano* y el porvenir que nos alumbra la ciencia y el Panel del Clima de la ONU. No es la única razón: sería además la creencia portentosa en



Varamiento de zifios en las playas majoreras

El varamiento masivo de 14 zifios en el verano de 2002 en Fuerteventura activó todas las alarmas. Los cetáceos, así lo determinaron las necropsias, se vieron afectados por las ondas de baja frecuencia emitidas por los sónares activos durante unas maniobras militares de la OTAN en aguas cercanas al archipiélago, originando así destrozos irreversibles del sistema auditivo de los mamíferos y reventándoles los tímpanos. El Gobierno de Canarias y el Ministerio de Defensa firmaron un acuerdo de cooperación para que no se repitiera este suceso que dio la vuelta al mundo. |M.F.A.



La desaparición del manto verde

Si algún sitio hubo en Canarias que deslumbrara a todo y cada uno de sus visitantes ése es el Valle de La Orotava, en la isla de Tenerife, una inmensa extensión verde que se perdía en la distancia, como se aprecia en esta imagen coloreada procedente de los fondos de la Fedac y fechada en 1929. Hoy en día, la vegetación del lugar ha sido sustituida por un sinnúmero de viviendas, centros comerciales y urbanizaciones, tiñendo de gris el espectacular paisaje. |M.F.A.

 A promotional image for El Rosario. It features a woman in traditional dress carrying a large basket on her head, set against a scenic view of the town and surrounding hills. The text "El Rosario, un paraje incomparable" is written in a stylized font across the middle. At the bottom, there is a website URL and the name of the town's council.

El Rosario, un paraje incomparable

www.ayuntamientoelrosario.org Iltr. Ayuntamiento de El Rosario

cambio climático y medio ambiente



Los ya habituales aerogeneradores

La energía eólica podría aportar el ocho por ciento a la energía primaria de Canarias en 2015, si se ejecutan las inversiones previstas por el Gobierno regional. Lo cierto es que en el paisaje de todas las islas son ya habituales los aerogeneradores y existen planes importantes para el desarrollo de energía eólica en las islas, pero no como generación eléctrica directa, sino con otros fines, como la desalación de agua marina o la generación de hidrógeno. En la foto de Carlos de Saá, molinos en Fuerteventura. | M. F. A.

El futuro 'mira' hacia el hidrógeno

El archipiélago canario mira hacia el futuro con su apuesta por el hidrógeno. El archipiélago es puntero a nivel mundial en la producción de esta energía empleando para ello otras renovables. El pasado mes de octubre el Instituto Tecnológico de Canarias (ITC) inauguró en Gran Canaria las dos primeras plantas que, aprovechando agua, sol y viento, producen este combustible limpio que podrá ser destinado a coches híbridos o a la desalación. | M. F. A.



La potencia que llega del Sol

La energía solar continúa siendo una asignatura pendiente en un Archipiélago como el canario, donde el Sol es una constante los 12 meses del año. Esta fuente de potencia, limpia y renovable, está considerada como energía verde y ya es obligatoria en las viviendas de nueva construcción de todas las Islas aunque todavía son muchas las viviendas faltas de esta energía fotovoltaica. Se estima que en los próximos lustros todo eso cambie. | M. F. A.

“los movimientos de la Luna teniendo en cuenta la aparición de los cometas y la presencia de eclipses”, ideario de la obra de Castillo y Ocsiero, frente a una época marcada por los sobresaltos de los agujeros negros, el deshielo de los polos, la mutación de las plantas, la maduración a destiempo de las frutas, el exterminio de animales, la aparición de enfermedades, el descubrimiento del primer cambio climático en el mundo, el gran

golpe del meteorito sobre la Tierra, el último eclipse del siglo. El descubrimiento de la mancha que dejó un río en Marte, la subida del nivel del mar, grietas en las montañas, olas gigantes, fuegos que se encienden sin mechas, volcanes que despiertan, crujir de plataformas oceánicas... A fin de cuentas, desarreglos, irregularidades, anomalías, espantos y miedos que nada tienen que ver con el formato casero, casi de libreta escolar,

“Los movimientos de la Luna teniendo en cuenta la aparición de cometas y eclipses”

del *Calendario Zaragozano*, el método que representaba el sosiego, el equilibrio de la naturaleza, la dinámica de las estaciones... El manual que no dejaba de ser la partitura que ponía orden y designaba los colores que le tocaban a la primavera, al verano o al otoño, y ello hasta que comenzó a desaparecer la coincidencia entre la astrofísica, el rudimento del pronóstico, con lo que realmente sucedía a lo largo de los días.



Las erupciones volcánicas

Las erupciones volcánicas son un fenómeno habitual en la historia del archipiélago canario. Las crónicas describen una isla de Lanzarote perdida entre las espesas nubes de azufre y humo allá por 1820 aunque existen imágenes de las fuertes erupciones acaecidas en la isla de La Palma durante el siglo XX, como la de la imagen, ocurrida en 1949 en el Pico de La Loma, en El Paso. En los años setenta la isla palmera registró el último episodio vulcanológico del Archipiélago. |M.F.A.

Las crecidas del océano

Las fuertes mareas sumadas a la ocupación irregular del frente marítimo han propiciado imágenes como ésta del fotógrafo Carlos de Saá donde se aprecia claramente el mar ocupando una avenida en Fuerteventura. Escenas similares se han vivido en barrios marinos de la capital grancanaria y de la tinerfeña con mayor o menor virulencia pero entre las medidas del nuevo Gobierno central destaca derribar buena parte de esas construcciones ilegales. |M.F.A.



A Miguel no le preocupa la limpieza de su empresa,



ni la logística, ni la desinfección, ni el correo interno...

Porque ha confiado la gestión y prestación de Servicios Generales de su empresa a ISS:

- Servicios de Limpieza**
- Limpieza Diaria de Oficinas
 - Limpieza de Mantenimiento
 - Suministros Higiénicos
 - Limpieza maquinaria Tecnológica

- Servicios Auxiliares**
- Recepcionistas
 - Telefonistas
 - Conserjería
 - Correo Interno y Externo
 - Control de Accesos

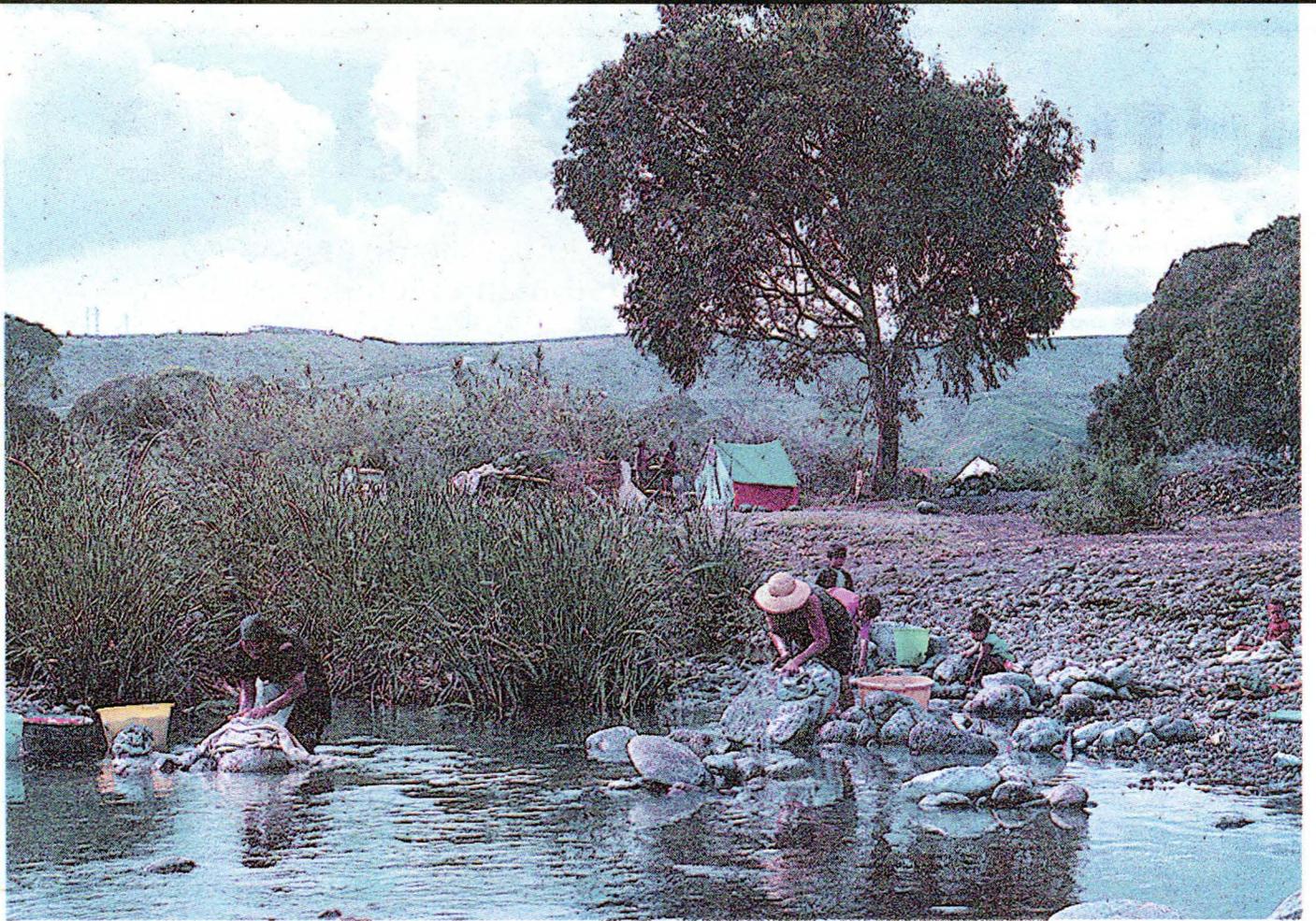
- Servicios Técnicos**
- Mantenimientos Integrales
 - Control de Plagas
 - Higiene Ambiental
 - Jardinería interior y exterior
 - Tratamiento Madera y Restauración



cambio climático y medio ambiente

Lavanderas en un arroyo en Arguineguín

Un grupo de aparceras lava ropa en un pequeño arroyo del gran canario barranco de Arguineguín, en una fotografía tomada por Ángel Tristán Pimienta en 1966, cuando esa zona del sur de la isla estaba casi intacta. La irrepetible imagen, toda una joya etnográfica, es también un ejemplo del grado de deterioro que presentan nuestros campos debido, entre otras, a la falta de lluvia y también a la sobreexplotación de los acuíferos. | M. F. A.



Vertidos en las costas

Las costas de las Islas Canarias se han visto afectadas por numerosos vertidos, unos mayores que otros pero todos con efectos desastrosos para el medio ambiente. En la imagen, operarios trabajan en las labores de limpieza de la playa de La Gaviota, en Gran Canaria, donde se produjo un vertido hace tan sólo unas semanas, aunque manchas de fuel han llegado incluso a ese paraíso que es La Graciosa. | M. F. A.

El cambio climático, en una fase tan temprana, ya era algo de lo que es ahora: una civilización que trata de encontrar la sabiduría más perfecta para medir, paso a paso, las modificaciones que se producen en los territorios más insondables de la naturaleza; escarbar con ecuaciones, cálculos infinitos que nos deparan conclusiones mínimas, pero aterradoras: por ejemplo, un lago que se seca y se llena de agua de la noche a la mañana, y

en medio de todo ello, un discurso donde se combina el robustecimiento de la nostalgia con el laboratorio de las nuevas energías, de la búsqueda de fuerzas limpias capaz de mover las ciudades.

El cambio climático es la comparación: las fotos de color sepia se contraponen a las obtenidas desde el aire, desde los satélites, que permiten conocer de primera mano las dentelladas que el cemento le pega a la costa, o la desaparición

La partitura que ponía orden y designaba los colores que le tocaba a cada estación

progresiva del manto verde de unas fincas, absorbidas por una serpiente en forma de autovía. El cambio climático, entonces, no deja de ser un hombre desengañado, ciertamente amargado, sobre todo, y en especial, porque nada ni nadie podrá devolverle lo que se pierde en el cataclismo. A estas alturas carece de un calendario global, pero tiene capacidad suficiente para llenar de cruces que tachan, una detrás de otra, una defunción.

Una ensalada de ideas

■ El foro de laprovincia.es recoge un conglomerado de comentarios diferentes, desde los que ven cercano el Apocalipsis hasta quienes se toman el fenómeno del cambio climático con humor

C.D.U.

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

■ **LA DUDA.** Yo es que todavía no lo tengo claro... El cambio climático ¿tiene que ver con la contaminación o es una cuestión de la naturaleza y hagamos lo que hagamos se va a producir igual? ¿Acaso se va a producir igual, pero con la contaminación se acelera? No lo tengo nada claro. Creo que en realidad sabemos menos de lo que creemos de un asunto tan importante como éste.

■ **Dudoso.**

■ **NO ES EL FINAL.** Estoy de acuerdo en la necesidad de apostar por un mayor compromiso con el medio ambiente, pero considero que se está dramatizando con esto del cambio climático. Desastres naturales, olas de calor y gotas frías ha habido siempre. No creo que la especie humana esté en gravísimo peligro, ni el planeta Tierra siquiera. Debemos cuidarla entre todos, debemos contaminar mucho menos y evitar que desaparezcan los animales en peligro de extinción. Pero no, no se acerca el final. | **Gloria.**

■ **OTRA COSA.** Después del comienzo de la Revolución Industrial, la humanidad ha acelerado tanto la explotación de los recursos de la Tierra, que vamos hacia una gran quiebra. Posiblemente no desaparezcamos como especie, pero sí que nuestras sociedades modernas y consumistas pueden irse al garete; y los humanos que sobrevivan retrocederán a formas de vida primitivas y a las cavernas. | **Majorero.**



Exposición *Wheater Report (Cambio Climático)* en el CAAM. | ANDRÉS CRUZ

■ **INSOLIDARIDAD.** Qué más da lo que España haga si China tiene abundantes yacimientos de carbón, los van a quemar todos y en 30 años superará a EE UU como el principal emisor mundial sin estar sujeto a ninguna restricción. Es indignante que, con el pro-

En esta ocasión no existe polémica entre usuarios, sino disparidad de opiniones

blema que tenemos, haya países que hagan oídos sordos a un asunto tan serio como éste. Lo del Premio Nobel a Al Gore ha sido un buen varapalo para Bush. O se toman medidas drásticas o nos vamos todos al otro mundo. Ya no nosotros, sino nuestros hijos. A la vez me indigna toda la mercadería que hay alrededor de las nuevas formas de energías limpias, un negocio que están haciendo algunos en vez de preocuparse por fomentar nuevos hábitos y trasladar a la población el verdadero problema mundial. Estoy indignada. Y yo me pregunto: ¿qué mundo les vamos a dejar a nuestros hijos?

| **Ciudadana Kane.**

■ **OTRAS RAZONES.** Lo que encubre en realidad el cambio climático es la pérdida de liderazgo económico de Occidente y la intención de hacernos cambiar de hábitos. Se sabe que el cambio climático corresponde a los ciclos del Sol y, por tanto, dentro de siete años nos tocarán climas fríos. Lo malo está en el informe Europa 2020 que advertía de que si Occidente perdía el control sobre los recursos (pérdida del Medio Oriente por EE UU), las economías occidentales perderían un crecimiento de un 20%, la misma cifra que daba Al Gore. | **Vayabirria.**

■ **NO SOY YO.** A mí me

preocupa el cambio climático como a todo el mundo, pero desde luego no soy ni cómplice de la destrucción provocada por las grandes potencias ni responsable de arreglarlo.

| **José Alberto.**

■ **¿PROGRESO?** Yo, lo que pienso es que da más o menos igual. Hace años que sabemos que estamos envenenando a las vacas, peces y pollos con piensos de procedencia animal. ¿Se puso fin? No. El progreso obliga. Resultado: vacas locas, pollos con dioxinas... En 1986 la central de Chernobil arrasó media Europa y provocó lluvias ácidas que todavía duran. ¿Han eliminado el uso de centrales nucleares? No. Antes bien, se siguen proponiendo como alternativa al petróleo. Sabemos que el petróleo es pernicioso y ya existen alternativas perfectamente aplicables. ¿Se han puesto en marcha? No, porque perjudicaría a las petroleras. Mientras impere la cultura del egoísmo, el mundo seguirá muriendo. Así se llene de *tsunamis*; si algún poderoso puede beneficiarse de alguna manera con esos *tsunamis* ningún gobierno tratará de evitarlos. Vivimos en la tierra de sálvese el que pueda. | **K.F.**

■ **PLANETA DESIERTO.** El planeta ha pasado por todas las vicisitudes que le ha impuesto la naturaleza a lo largo de sus millones de años, y aquí sigue. Los que estamos en serio peligro, como lo estuvieron los dinosaurios, somos nosotros los humanos, junto a todos los seres vivientes que nos rodean. | **F.A.D.**

En busca de la seriedad en este tema

En Canarias la cuenta es sencilla: ya que no hay fuentes fósiles de energías aprovechables, o sea, tanto combustible entra, tanto se transforma en la Isla. Tomaron conciencia los yanquis de que el *American way of life* terminará hasta con ellos, bien, pero usemos los recursos económicos en subvencionar a gente seria. | **Alberto.**



Un pesimismo bastante optimista

La naturaleza es sabia y sabe desprenderse de todo aquello que la destruye. La especie humana será la primera en caer. En el caso de que sobrevivamos, jamás retrocederemos, porque somos la especie superior, ya que tenemos memoria y lo aprendido se transmite en los genes. Quedarán pocos, pero se lo pasarán genial. | **Ore.**



cambio climático y medio ambiente

¿Será verdad o no?

- “Si empezamos a establecer medidas para luchar, imagino que lo lograremos”
- “Tanta inundación y tanto terremoto por el mundo tiene que ser por algún motivo”

Mercedes Sánchez
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

La gente lo tiene claro: el cambio climático existe y es una realidad fácil de comprobar. La potencia solar o el calor que hace en pleno noviembre son las pruebas de ello. La práctica totalidad de los encuestados coincide en que la transformación en el clima puede

resolverse si los seres humanos modifican su relación con la Naturaleza. La solución, afirman, pasaría por ponernos todos de acuerdo para adoptar medidas sostenibles, como el reciclaje o el uso de las energías alternativas al petróleo y otros combustibles fósiles. También están quienes no culpan necesariamente a la so-

ciudad en su conjunto, sino a los gobernantes que rigen su destino. Algunos ciudadanos llegan a mostrar su enfado por

la actitud de aquellos dirigentes políticos que prefieren las políticas de desarrollo inmediato a aquellas que conciben

el progreso como una balanza en la que todo avance económico debe ir parejo a la sostenibilidad. También están quienes consideran que del cambio climático tienen la culpa los viajes a la Luna, “porque contaminan la atmósfera al lanzar los cohetes”. Definitivamente, hay tantas opiniones como personas en el mundo.

“Mientras haya petróleo, los intereses económicos primarán sobre los beneficios medioambientales”

Esaúl Roque Lantigua
Estudiante de Obras Públicas



Sí

El tiempo está muy loco. Cuando tiene que hacer calor hace frío, y lo mismo pasa al contrario. Lo peor de todo es que la gente piensa que el cambio climático no está sucediendo. Suelen comentar que si se equivocan en los partes meteorológicos sobre el tiempo que habrá mañana, cómo van a saber qué tiempo va a hacer dentro de cincuenta años. La sociedad no está realmente concienciada y creo que todos tenemos derecho a disfrutar de este mundo.

Mariló Guzmán Luque
Ama de casa



Sí

El tiempo está cambiando de una forma increíble. Tanta inundación, tanto terremoto por el mundo es por algún motivo. La culpa del cambio climático la tienen todos los países, sobre todo Estados Unidos, que para mí es el país que más contamina. A mí me gustaría que las fábricas estuvieran preparadas para no echar tantos gases o sustancias contaminantes, y que los petroleros no dejasen el mar lleno de porquería, porque están terminando con el planeta.

José Manuel Díaz del Río
Jubilado



Sí

La culpa del cambio climático la tiene el progreso. Lo que ocurre es que cada vez hay más ciudadanos y menos aire libre. Habrá que poner medidas. La gente tendrá que hacer caso de lo que recomienden los entendidos en el tema. Nosotros podemos ahora colaborar para no contaminar más el medio, pero no podemos evitar lo que ya está ocurriendo. Si empezamos a establecer medidas para luchar contra el cambio climático imagino que lo podremos retrasar.

Marcos Rodríguez Camacho
Estudiante Ingeniería Mecánica



Sí

Antes, gracias a los vientos alisios, las temperaturas en las Islas se mantenían constantes. Pero ahora parece que estos vientos han dejado de ser efectivos debido a los cambios bruscos de temperatura provocados por el cambio climático. El efecto invernadero ha generado a su vez que la temperatura atmosférica aumente y, en consecuencia, los vientos alisios han dejado de mantener temperaturas moderadas durante el verano y el invierno.

Cristina Guerra López
Auxiliar de archivo



Sí

Las fábricas y las grandes industrias están contaminando el medio y creo que son ellas las responsables del cambio climático que estamos viviendo. Espero que algún día se forme un buen grupo de gobierno que meta mano en todo esto. Los políticos, como representantes de nuestros intereses sociales y personales, han de limitar a las empresas y poner freno a todas aquellas actividades industriales que contaminen el medio ambiente en el que vivimos.

Miguel Sánchez Rodríguez
Geólogo



Sí

Está científicamente probado que el cambio climático es un hecho. En realidad, a lo largo de la historia han habido otros cambios climáticos en la tierra, producidos de manera natural. Lo que ocurre es que en este caso el cambio lo ha provocado el hombre y las consecuencias pueden ser mayores porque antes, lo que ocurría en cien años, ahora ocurre en cincuenta. Además, el planeta está más poblado por lo que el riesgo para todos los humanos es mucho mayor.

Mariela Pastor Cifuentes
Estudiante de Educación Física



Sí

La globalización económica ha generado un mercado que afecta mucho al medio ambiente. El consumismo desahogado de hoy hace que este sistema económico triunfe a pesar de la gran contaminación que genera, con sus fábricas y productos que ensucian el ecosistema. Yo creo que el cambio está en uno mismo. Cada persona ha de tomar conciencia de este problema y colaborar reduciendo, por ejemplo el consumo de luz, de agua o reciclando.

Cheres Espinosa Fernández
Diseñadora gráfica



Sí

Las estaciones están cambiando. Lo veo sobre todo en las plantas y animales. Tienen alterados sus ciclos reproductores de manera antinatural. Las castañas, por ejemplo, se recogían en diciembre y ahora se cogen junto con las nueces, en noviembre. Los manzanos han florecido pasado su tiempo y ahora sus frutos siguen en el árbol sin poder madurar por falta de calor. Además de todo esto, también contaminamos la tierra con el uso de fertilizantes químicos. Es una pena.

Marleny Sarduy Escobar
Economista



Sí

El cambio climático está sucediendo. Ya lo creo que sí. Aquí en las Islas estoy viendo cómo cuando tiene que hacer calor hace frío, y al revés. Estuve viviendo en Alemania y vi cómo el invierno comenzaba mucho antes. Y durante el verano nos granizó. No era normal lo que estaba ocurriendo. Todo esto es culpa de la contaminación que provocan todas esas empresas que vierten tóxicos en la naturaleza. Deberían olvidarse un poco de la parte económica y mirar más por el bien de la humanidad.

Nisamar Carrero Martín
Estudiante de Diseño Industrial



Sí

El problema es que la sociedad no está realmente concienciada. La gente no recicla pero por comodidad, por no molestarse. Es verdad también que hace falta una buena campaña que promocio-ne el reciclaje en la Isla, porque hay quienes siguen sin saber dónde poner el vidrio, el cartón o los envases. Viví en Italia y comprobé cómo Europa nos da veinte mil vueltas en este sentido.

Boris Sobral González
Estudiante de Educación Física



Sí

Por mucho que diga la gente, el cambio climático está ocurriendo. La sociedad piensa que de haberlo, nunca les llegará a afectar. La realidad es que cuando echas la vista atrás ves cómo en estos diez años ya han habido efectos notables como la fuerte tormenta que afectó a Canarias. Ahora además tenemos que soportar que en pleno invierno te encuentres con una ola de calor y que en verano llueva durante una semana. La gente no se conciencia sobre el tema, sólo piensa en disfrutar la vida.

Agustín Bravo Corrales
Pensionista



Sí

No hace falta ser muy listo para darse cuenta. Soy de Trujillo, Cáceres, y las temperaturas son muy diferentes ahora. Antes venían todas las estaciones, llovía mucho y hacía frío cuando tenía que hacerlo. Ahora esto no ocurre igual. También veo que afecta a los animales. Aquí han muerto muchas ovejas con la enfermedad que vuelve azules sus lenguas y creo que este tiempo tiene algo que ver.

Rita Villavicencio Delgado
Dependiente



Sí

Tanto Kioto y no se mueve nadie, ni Estados Unidos ni Europa. Todo se queda en un palabrerío fácil para limpiar la imagen de los políticos. Igual que Al Gore. Su documental ha servido mucho para despertar a la gente, no lo niego pero no podemos olvidar que para Gore el cambio climático esta siendo un negocio muy rentable. Los gobiernos tienen en sus manos el poder y los medios para salvar el planeta. Y los ciudadanos debemos al menos empezar cuidando nuestros jardines y la naturaleza en general.

Berta Ojeda Pérez
Estudiante de Derecho



Sí

El tiempo está muy raro. El verano es muy intenso. Y esto es por culpa de los humanos, que en general somos unos irresponsables. La sociedad no se esmera mucho por separar la basura. Creo que todos deberíamos ver el documental de Al Gore. También creo que todo lo que se usan en las guerras son factores que influyen en el empeoramiento del medio ambiente, con todas esas armas químicas.

Enrique González
Empresario



Sí

Existe una interferencia de la civilización actual en el medio ambiente que está cambiando los ciclos naturales. No hay un culpable específico, es más bien una cuestión general. Estos últimos cincuenta años la sociedad se ha desarrollado mucho y ahora no podemos parar el proceso. Las naciones desarrolladas son las que tienen que tomar la sartén por el mango. Si destinasen sólo un 2% del presupuesto empleado para armamento en investigaciones medioambientales se lograría parar este proceso climático.

Edgar Allán Hernández
Estudiante Ing. Mecatrónica



Sí

El calentamiento global está variando la temperatura y desfasando las estaciones. En México ha aumentado mucho la temperatura en comparación con años pasados. Hay mucha sequía. Todos tenemos la culpa porque hacemos mal uso de la luz, el agua o los aerosoles. La sociedad debería concienciarse mucho más con respecto al cuidado del medio ambiente.



- LIMPIEZA DE OFICINAS, LOCALES COMERCIALES Y LUGARES PÚBLICOS
- ENTIDADES BANCARIAS
- COMUNIDADES DE VECINOS
- GRANDES SUPERFICIES
- LIMPIEZA DE DAÑOS CAUSADOS POR INCENDIOS E INUNDACIÓN
- ABRILLANTADO Y CRISTALIZADO DE PISOS, ETC.
- LIMPIEZA DE CRISTALES, MOQUETAS Y FACHADAS
- NAVES INDUSTRIALES
- COLEGIOS
- GARAJES
- LIMPIEZA DE OBRAS

C/ Paseo de Chil, nº 313, oficina 16 - 35010 Las Palmas de G.C.

928.22.88.13 - 928.22.87.91 - Fax 928.22.35.68

info@limpiezasquesada.com

www.limpiezasquesada.com

cambio climático y medio ambiente

Aglae González de la Vega
Empresaria



Sí

He vivido en el norte de Europa y se han notado unos cambios en las temperaturas bruscos. El clima está inestable. En Gran Canaria, veo que la fuerza del sol es mucho más intensa que otros años. Todas las ciudades europeas deberían de apoyar medidas para reducir la contaminación del medio ambiente, como impulsar de forma definitiva el uso de combustibles biológicos en los transportes.

Josefa Blázquez Mateo
Pensionista



Sí

Yo soy de Extremadura y ahora, que tenía que hacer frío, hace un calor tremendo. No llueve nada con la falta que hace el agua para las cosechas y para todo en general. Yo creo que son los cohetes que lanzan al espacio los culpables de estos cambios climáticos, porque estropean la atmósfera. Esto y las investigaciones modernas son los que están provocando el deterioro del medio.

Juan Oliveira Martínez
Estudiante Ingeniería Industrial



Sí

La culpa el cambio climático la tiene la gente en general. La sociedad suele delegar mucho en los políticos, pero se olvidan de que la política es una extensión de la voluntad de todos nosotros y que tenemos derecho a exigir soluciones al problema de la contaminación. Lo que ocurre es que la sociedad permite que las empresas y los políticos terminen haciendo lo que les da la gana.

Davinia Pérez Ortega
Estudiante Ingeniería Mecánica



Sí

El tiempo que está haciendo últimamente me tiene muy extrañada. Estamos en pleno noviembre y hace una temperatura de verano, y todavía no ha caído ni una gota de agua. A este paso, Gran Canaria terminará pareciéndose a Fuerteventura. Todo el mundo ha de colaborar para que este proceso pare y poder mantener la vida en la tierra tal y como la hemos conocido siempre.

Alejandro García Fernández
Estudiante de Magisterio



Sí

El calentamiento de los polos es un hecho comprobado. Es una situación muy grave porque provocará el aumento del nivel del mar. Hace poco vi el documental de Al Gore y me ayudó bastante a ver lo que estaba ocurriendo. Muestra hechos comprobados y contrastados que te dan mucho que pensar. Espero que todas las naciones se pongan de acuerdo para luchar contra las emisiones de CO₂.

Coré Rodríguez Martín
Banca



Sí

Es obvio. Los calores que hacen no son normales. Las temperaturas está cada vez más extremas. Hay gente que dice que los culpables somos nosotros, y otros que es la evolución del hombre. Debemos ser más ecológicos, respetar un poquito el protocolo de Kioto y usar energías renovables. La gente habla mucho pero a la hora de hacer, no hacen nada, y me incluyo.

Angels Nevado Manzano
Maestra



Sí

Las estaciones ya no tienen las características de antes. Hay un menor nivel pluviométrico, menos índice de lluvias constantes. Ahora hay más tormentas que dejan cantidades enormes de agua de un solo golpe. Los pantanos o lagos no logran retener esa masa de agua por lo que va directamente al mar. Deberían aprobar una serie de medidas más estrictas que fomenten el cuidado del medio.

José Luis Navarro Martín
Estudiante Ingeniería Industrial



Sí

Se nota en el clima que están habiendo unos cambios en la naturaleza que no son normales. Creo que todo esto es debido al deshielo de los polos. El hielo hace que los rayos del sol no penetren en la tierra, reflejándolos hacia el universo. Al estar derriéndose, hay una mayor incidencia de los rayos solares sobre la tierra, lo que está provocando este aumento de las temperaturas.

María Benítez
Camarera



Sí

Soy Argentina y en mi país también se notan cambios, como que las estaciones se han adelantado. Ahora, que recién llegó la primavera allá, se nota el calor del verano. Pienso que la culpa la tienen los gobernantes por desarrollar políticas económicas pensando sólo en sus intereses, en el beneficio propio. Y creo que la solución estaría en que la gente empezara a reciclar de manera conjunta.

Giuseppe Contrafatto
Diseñador de moda



Sí

La sociedad parece estar muy concienciada con el cambio climático pero en realidad lo que hacen es hablar y hablar, sin llegar a actuar al respecto. Se desvinculan rápidamente del tema. Y hemos sido nosotros los culpables de lo que está ocurriendo en la naturaleza, porque estos cambios los hemos originado con el elevado consumo de energía que hacemos.

Carlos A. Antúnez Lorenzo
Limpiabotas



Sí

Están destruyendo el planeta. En Brasil están destrozando el pulmón de la Tierra. En el Adriático, con tanta intoxicación del humo, se está derritiendo el hielo. Eso es el cambio climático. Encima, Estados Unidos y China no quieren reducir sus emisiones tóxicas, y así se está secando África, donde la gente muere de hambre por la sequía, con la de comida que hay aquí y que muchas veces tiramos a la basura.

Itahisa Angulo Artiles
Estudiante de Educación Física



Sí

El cambio climático está sucediendo. La mayor parte de la culpa la tiene los propios ciudadanos porque no se preocupan por reciclar. Pero creo que poco a poco la sociedad se está dando cuenta de que es necesario colaborar por mantener el medio ambiente. Entre otras cosas, deberíamos utilizar más el transporte público para reducir la contaminación que generan los coches.

Darwin Henao Becerra
Camarero



Sí

Hay un cambio en el clima. Supuestamente deberíamos estar en otoño y hace mucho calor. Nosotros tenemos la culpa de todo lo que ocurre por no ser conscientes de los cambios en la naturaleza que podemos generar. Tenemos que poner más esfuerzo entre todos y exigir al gobierno que ponga más recursos que faciliten el cuidado del medio ambiente.

Faina Padrón Caro
Estudiante de Diseño Industrial



Sí

No se quién tiene la culpa. Desconocía todo lo que estaba sucediendo hasta que vi el documental de Al Gore, *Una verdad incómoda*. Cuando vi las imágenes del deshielo de los polos o de la deforestación en los bosques me quedé impactada. Al final del documental te planteas la necesidad de colaborar más con el medio ambiente, aunque tan sólo sea separando bien la basura. Algo es algo.

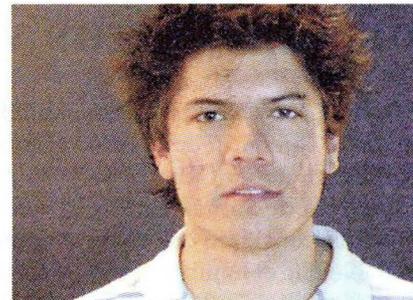
Policarpo Rodríguez Ramos
Pensionista



Sí

Aquí los cambios no son tan bruscos como los que están viviendo en la Península y en el resto de países, que están soportando cambios en el clima muy fuertes. Lo que sí noto en Gran Canaria es que el verde del campo no es como antes, porque no llueve tanto. Yo recuerdo haber visto el barranco Guinguada a punto de rebozar. Eso ahora no ocurre ni de broma.

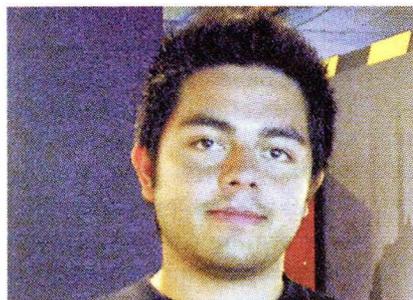
Humberto Quiroga Romero
Estudiante de Mecatrónica



Sí

La comunidad tiene la culpa del cambio climático porque no nos importa. Vemos muy en el futuro que va a pasar algo malo y no pensamos en las generaciones que han de venir. Creo que los coches son los que más perjudican el medio ambiente. Diseñaría unos coches limpios que se muevan con energía solar. También veo importante concienciar más a la gente en el tema del reciclaje.

Luís Amadeo Félix Camou
Estudiante Ingeniería



Sí

El cambio climático es debido principalmente a la contaminación de las empresas y las fábricas. Muchas de ellas no cumplen con las normativas para eliminar los desechos que producen. Y la sociedad es consciente de todo esto, pero muchas veces no nos importa. No lo vemos tangible y por eso creemos que no nos afecta. Creo que nos da flojera ir a los centros de reciclado.

María Curbelo Suárez
Administrativa



Sí

Debemos responsabilizarnos de nuestros propios actos, porque todos tenemos la culpa de los cambios que están sucediendo. También es cierto que los gobiernos no impulsan políticas medioambientales, porque no les interesa económicamente. Lo primero que debemos hacer es reciclar y hacer un consumo racional de energía. Yo creo que es todo lo que podemos hacer.

María Eugenia Suárez
Estudiante Diseño Industrial



Sí

El problema es que existen muchos impedimentos a la hora de reciclar. Por ejemplo, los accesos a los puntos limpios son insuficientes. Incluso hay zonas en la Isla en las que no los encuentras. Se podría reciclar mucho más si desde las distintas administraciones apoyasen esta iniciativa. Aunque tampoco podemos culpar a los políticos porque realmente los responsables somos todos, la sociedad en su conjunto.

Consuelo Alvarado González
Ama de casa



Sí

Yo creo que el problema está en lo que la evolución ha hecho del hombre. Nadie se encariña ya de nadie. ¿Cómo van a cuidar entonces la naturaleza? A la gente lo que le interesa ahora es ganar muchos euros, mientras que antiguamente con menos te conformabas. Yo no entraré nunca por ese aro, por el del consumismo. También creo que las misiones a la Luna están estropeando la atmósfera.

Logi Trans
Canarias
Logística Integral

- * Terrestre
- * Marítimo
- * Aéreo

902 479 099

Servicios especiales

Nuestros servicios y almacenaje

Depósito de Archivos

Gran Canaria
C/ Ebanista, Nº 13 y 17
Polígono Industrial de Salinetas
TLFNO: 902 479 099 FAX: 902 479 099
logística@logitranscanarias.com

Tenerife
C/305, Nave 15
Polígono Industrial Costa Sur
TLFNO y FAX: 922 20 77 71
tenerife@logitranscanarias.com

Lanzarote Fuerteventura La Gomera La Palma El Hierro

cambio climático y medio ambiente

DIEGO VEGA LA ROCHE
Presidente de la Comisión de Medio Ambiente

“Las emisiones se miran más que otros vertidos”

Diego Vega la Roche, presidente de la Comisión de Medio Ambiente de la Cámara de Comercio de Santa Cruz de Tenerife, consideró que es indudable que el hombre vierte diariamente gases a la atmósfera que están produciendo un efecto en el clima, pero también consideró que se está “mirando en exceso” el tema de los gases que se vierten a la atmósfera y no se están teniendo en cuenta del mismo modo “otros vertidos”. La Roche resaltó la creciente sensi-

bilidad que hay con el tema de las emisiones y consideró que su reducción “no es un proceso fácil”. En cualquier caso, apuntó que el problema en Canarias no es tanto la emisión de gases de las industrias, sino la de “las caravanas de coches en las autopistas”.

El responsable de Medio Ambiente de la Cámara de Comercio añadió que “los empresarios tenemos pocas cosas que hacer, salvo mejorar el consumo energético”, evitando los combustibles fósiles y



apostando por fuentes alternativas como la energía eólica, la fotovoltaica o, cuando esté más desarrollada, la energía procedente de las mareas, y cumplir con las disposiciones del Gobierno.

E. DOMÉNECH
Rector de la ULL

“Se debe poner fin al consumo irresponsable”

Si en algo parece haber cierto consenso entre los diferentes agentes sociales, organizaciones no gubernamentales e instituciones oficiales de cualquier índole, es en la necesidad de cambiar nuestro sistema de producción y de vida para frenar una de las amenazas más graves de nuestro planeta, el cambio climático que las voces escépticas sobre el grado real de variación del clima parecen ir perdiendo peso y dejando cada vez más abierto y diáfano un escenario poco tranquilizador para la Tierra. Se trata sin duda de una ame-

EMILIO MACHADO
Pintor



“Es un problema muy serio”

El pintor Emilio Machado asegura que, aunque no es un experto, lo que es evidente es que el clima está cambiando y que eso se debe “al mal progreso, a que algo está funcionando mal”.

El artista añadió que éste es un problema muy serio “que parece incorregible porque a los países no les interesa que la industrialización pare”. No pone en duda Machado que “hay gente peleando para lograr un mayor equilibrio”, pero duda que la industria se lo permita. Emilio Machado también se refiere a otras teorías que plantean la posibilidad de que el hombre y los avances científicos puedan frenar el proceso del cambio climático, para añadir que “preferiría que el mundo siga como está, aunque sé que es una utopía” e insiste en que se está creando un mundo nefasto para nuestros hijos.

Finalmente el artista recuerda la frase de un filósofo oriental que le impresionó mucho y que dice “la Tierra no es algo que heredemos de nuestros antepasados, sino un préstamo de nuestros hijos” e insistió en que aunque ahora no se aprecie lo que estamos haciendo al legado de nuestros hijos se va a notar en un plazo relativamente corto de tiempo.

VÍCTOR PÉREZ
Consejero de Presidencia y Hacienda del Cabildo de Tenerife



“Me sumo a cualquier iniciativa de preservación”

El Cabildo de Tenerife “se suma a cualquier iniciativa que pretenda concienciar a la ciudadanía sobre la preservación del medio ambiente”, señaló el consejero insular de Presidencia y Hacienda, Víctor Pérez, en una nota en la que informó de que la institución se sumaba al apagón organizado

el pasado día 15 por distintas asociaciones contra el cambio climático.

El consejero insular recordó que “esta Corporación ha apostado en todo momento por la potenciación de las energías renovables a través de numerosos proyectos e iniciativas en este sentido”.



naza que ya está haciendo estragos y que revela que debemos poner fin al consumo irresponsable de recursos y energías, y que la huella ecológica de nuestras empresas debe tener coto.

Nos encontramos ante un reto mundial, y como tal, todos debemos actuar. Por eso, la Universidad de La Laguna acaba de suscribir su incorporación a la Red de Universidades por el Clima, una iniciativa que pretende que las instituciones de educación superior de este país sean más sostenibles y equilibradas en el uso de sus recursos. Contamos con un Centro de Estudios Ecosociales, constituido como foro interdisciplinar de investigación y de difusión de conocimientos sobre los problemas surgidos de la unión de lo ecológico y lo social.

ANTONIO CASTRO CORDOBEZ
Presidente del Parlamento de Canarias

“No podemos caer en el derrotismo y pensar que no hay soluciones”

Cuando cualquier experto habla de cambio climático menciona inmediatamente la palabra irreversible, y es verdad que los efectos de este fenómeno tendrán ese carácter si no tomamos medidas que ayuden a mejorar las perspectivas de futuro del planeta que los expertos pronostican. Y no podemos encontrar en estas predicciones una excusa para quedarnos de brazos cruzados ante una situación que nos preocupa a todos. No cabe duda de que estamos en un momento en el que son evidentes los efectos que provoca

y va a provocar el cambio climático, por lo que debemos impulsar un marco legal adecuado, en el que los políticos de todas las tendencias nos impliquemos. En ello, los dirigentes empresariales tienen también una responsabilidad importante.

En este sentido, en una reciente Conferencia de las Asambleas Regionales Legislativas Europeas, en la que participamos, se acordó mejorar la eficacia energética y aumentar la parte de energías renovables en un 20 %, de aquí al año 2020, e impulsar la investigación y el desarro-



llo de tecnologías limpias en el ámbito de la energía y de los transportes. Mejorar el planeta que heredarán nuestros hijos debe guiarnos a la hora de tomar decisiones que afecten al desarrollo del mundo en el que vivimos. No podemos caer en el derrotismo de pensar que se trata de un camino irreversible y sin soluciones.

EUSTASIO LÓPEZ | Presidente del Grupo Lopesan

“Tenemos que estar en la vanguardia de la lucha contra este cambio”

Canarias debe estar a la vanguardia de la lucha contra el cambio climático y fomentar un modelo energético que permita disminuir la fuerte dependencia del petróleo en el Archipiélago. Tenemos que apostar por las energías limpias y acabar con la paradoja de vivir de espaldas al sol en lo energético. La energía solar se ha desarrollado en las Islas con una asombrosa lentitud, pese a que



en Canarias sobra esta materia prima, puesto que gozamos del mayor número de horas de sol de Europa. Es muy importante pasar de las palabras a los hechos, tal como estamos haciendo en las empresas de nuestro grupo y en organismos como la Mancomunidad del Sureste de Gran Canaria. Las Islas tienen las mejores condiciones de sol y viento para potenciar las energías alter-

nativas, que no sólo son beneficiosas ante el peligro que para un territorio insular como el nuestro genera el cambio climático, sino que además son rentables y generan empleo. Conscientes de ello y como apuesta de futuro, las políticas de responsabilidad social corporativa en Lopesan tienen su eje en el desarrollo sostenible. Nuestros hoteles operan desde 2004 con un sistema de

gestión medioambiental. Además, este año desarrollamos una importante inversión en energía solar con la que pretendemos que los hoteles puedan autoabastecerse con el sol. Creemos, en definitiva, que avanzamos por el camino correcto y animamos al resto de empresas canarias a que apuesten también por un modelo de desarrollo verdaderamente sostenible.

ÁNGEL LUIS TADEO | Consejero delegado del Grupo Dunas

“Los turistas nos piden armonía y respeto al medio ambiente”

Existen ya sólidas pruebas de que la mayor parte del calentamiento observado durante los 50 últimos años se debe a las actividades humanas. Vienen dadas en su mayoría por las emisiones de gases de efecto invernadero que no hacen otra cosa que aumentar las temperaturas y producir un calentamiento global de la Tierra nunca antes percibido. Debe existir una conciencia

civil para lograr, aportando cada uno de nosotros nuestro granito de arena, que se produzcan menos gases y emisiones de CO₂ a la atmósfera, además de una implicación total de las diferentes administraciones canarias y nacionales en cuestiones de este tipo. Debemos hacer una apuesta seria en este sentido, puesto que en Canarias vivimos por y para el turismo

y hoy en día nuestros visitantes no sólo recomiendan, sino que agradecen que las empresas cumplamos y estemos en perfecta armonía con el medio ambiente. En Grupo Dunas escuchamos esta demanda internacional y ya nos hemos puesto manos a la obra en este campo, implementando sistemas de calidad medioambiental en nuestros hoteles. Desde mi punto de



vista, y después de haber escuchado y leído las opiniones de diferentes expertos en la materia, no se sabe en cuántos grados y con qué rapidez aumentarán las temperaturas ni cuáles serán los impactos exactos de este cambio climático, pero lógicamente preocupa y debemos estar responsabilizados para poder garantizar un futuro digno a nuestros hijos.

JOSÉ REGIDOR | Rector de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

“La comunidad científica debe liderar el proceso de concienciación”

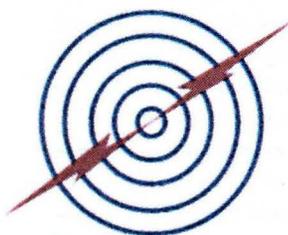
El proceso de cambio climático global es un hecho constatado científicamente, ya que los expertos coinciden en que, de no modificarse las condiciones actuales, las consecuencias ambientales, sociales y económicas serán catastróficas. El principal reto que tiene la comunidad internacional es la toma de conciencia colectiva de estas evidencias y de la necesidad, por tanto, de asu-

mir una acción coordinada a escala planetaria para que se modifique la actual tendencia de manera significativa. La cuestión ahora es, por tanto, determinar a qué velocidad se producirá el cambio, qué daños ocasionará, qué áreas geográficas se verán más afectadas, qué acciones pueden desarrollarse para ralentizar el proceso y cómo mitigar, en lo posible, los efectos adversos.

Los centros de investigación y las universidades han de volcarse en torno a la investigación de estas cuestiones. Es necesario liderar desde la comunidad científica un proceso de concienciación de nuestros ciudadanos al respecto de los riesgos ambientales que se avecinan, algunos de los cuales ya se están manifestando. Al mismo tiempo, debemos trabajar en el desarrollo de



modelos de previsión de sucesos, de tecnologías ecoeficientes o en el diseño de procesos y productos más respetuosos con el medio ambiente. La sociedad canaria debe ser consciente de la importancia que tiene lo que podamos hacer en adelante y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria cuenta con investigadores que hace años que están trabajando en ello.



INSTALADORA
Sánchez S.C.P.
MATERIALES ELÉCTRICOS

León y Castillo, 164 - Telf.: 928 24 28 98 - 35004 Las Palmas de Gran Canaria

cambio climático y medio ambiente

ADRIÁN MENDOZA

Director general de Energía del Gobierno de Canarias

“Lo importante es que podemos frenar el cambio”

“Yo creo que entrar a debatir si el cambio climático es o no culpa del hombre es una tontería. Lo importante es que podemos hacer algo para parar el calentamiento global”, explica el director general de Energía del Gobierno canario, Adrián Mendoza.

El Gobierno de Canarias tiene previstas, en esta legislatura, en materia energética y de cambio climático, tres líneas fundamentales. Por un lado, el ahorro energético. “Podemos producir toda la energía

que queramos, pero si no ahorramos, vamos mal. Para evitar los problemas ambientales y de territorio, la solución es la eficiencia y el ahorro”. Para ello, han planteando distintas campañas de concienciación. “La idea es aprovechar las navidades, el verano, incluso, los carnavales, para que la gente piense que el ahorro energético tiene que estar presente los 365 días del año”, afirma el director general.

Por otro lado, están las campañas formativas. “Pensamos



que si cogemos a los niños chiquititos y les ponemos el germen de ahorrar energía, ellos serán correas de transmisión en las familias y en las casas, y serán futuros ciudadanos concienciados”.

La tercera línea de actuación es el apoyo a ciudadanos o entidades que quieran introducir medidas de ahorro energético. “Vía subvención, por ejemplo, para el cambio de alumbrado público en los ayuntamientos o para empresas que quieran máquinas más eficientes. También está el plan renove que tenemos en marcha para que la gente se quite electrodomésticos de alto consumo y elija otros más eficientes”, añade.

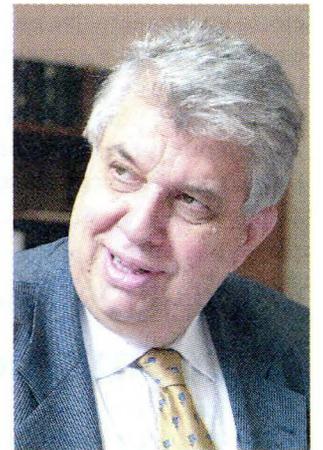
El Gobierno está preocupado también por el despilfarro de energía que supone el alumbrado navideño. En una carta dirigida a los ayuntamientos aconseja que se apaguen los adornos a la una de la madrugada y se enciendan una hora más tarde.

LOTHAR SIEMENS
Musicólogo

“Hay que aplicar el espíritu crítico”

El musicólogo Lothar Siemens está convencido de que “hay que evitar la contaminación de la atmósfera, en la medida que podamos”. Sin embargo, considera que hay que aplicar el espíritu crítico. “Debemos reflexionar sobre lo que se puede y lo que no se puede creer”.

Siemens hace notar que “Estados Unidos no cumple con los dictados del Protocolo de Kioto y, por tanto, no desmantela sus industrias, pero sí pretende que el resto del mundo lo haga. Eso les dará ventaja



en el futuro”.

El musicólogo canario recuerda que “la Tierra ha estado siempre sometida a un cambio climático permanente. Ha tenido dos grandes glaciaciones y dos épocas interglaciares. Ahora vamos hacia una época interglacial, lo que significa un recalentamiento”.

Para él no está clara la relación entre las emisiones de los coches y la degradación de la capa de ozono. “El hecho cierto es que el grueso de los coches está en el hemisferio norte y el agujero de la capa de ozono está en el extremo sur”.

Lothar Siemens quiere, no obstante, dejar claro que “no soy ningún experto en la materia y lo único que puedo hacer es pensar con espíritu crítico”.

Ya nadie puede dudar que estamos provocando un cambio climático en el planeta, puesto que esta hipótesis ha sido refrendada por los más de 2.500 científicos del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático. El verdadero problema es afinar las predicciones, llegar más allá de la estimación de un incremento de temperatura media global, o incrementos por continentes. Los modelos climáticos no están lo suficientemente refinados como para hacer predicciones seguras sobre cómo se trasladará este aumento de la temperatura a cada punto concreto del planeta.

Éste no es un detalle menor, ya que el aumento diferencial de las temperaturas en los distintos puntos del planeta afectará a los

JAVIER ALMUNIA

Especialista en mamíferos de la Fundación Loro Parque

“En los mares el panorama no es nada halagüeño”



sistemas que distribuyen el calor en la tierra: la atmósfera y los océanos. Nadie está en condiciones de predecir cómo afectará el cambio climático a la circulación oceánica, pero no hay duda de que lo hará. De hecho, ya se han medido los primeros indicios de un debilitamiento en la corriente del Golfo, que suaviza el clima en el norte de Europa y junto con la corriente de Canarias forma parte del sistema de circulación del Atlántico Norte. Es fácil imaginar las consecuencias

económicas de un debilitamiento de los vientos alisios, que provocaría que las zonas sur de nuestras islas dejaran de ser lugares soleados y abrigados del oleaje dominante.

Los cambios en la circulación oceánica y atmosférica también afectarían a la productividad de los mares y, en consecuencia, a toda la cadena trófica, especialmente a las especies que están en su cúspide. Así, es de esperar que los efectos del cambio climático afecten negativamente a la conservación de los grandes vertebrados en los mares. Si además tenemos en cuenta que sus poblaciones están ya afectadas por la sobrepesca, la contaminación, la pesca accidental y la caza, el panorama no es nada halagüeño.

JOSÉ LUIS GARCÍA MARTÍNEZ
Presidente de Femete

“Es la peor amenaza que tenemos actualmente”

El Presidente de la Fundación del Metal en Canarias, Femete, y actualmente presidente de la CREM (Confederación Regional de Empresarios del Metal) José Luis García Martínez, reconoce sobre el cambio climático que “como responsable de un colectivo de empresarios de metal con las dos provincias Canarias, como es la Confederación Regional de Empresarios del metal, con casi 11.000 empresas y todas contaminantes, estoy muy preocupado por

el medio ambiente e intentamos poner todos los medios para evitar que se produzca un deterioro medioambiental”.

Según José Luis García Martínez, “la razón de esta preocupación es fundamentalmente la herencia y el patrimonio que le vamos a dejar a nuestros hijos y nietos y, por tanto, hay que considerar que el medio ambiente es el valor más importante que tenemos que cuidar”.

Para García Martínez, “actualmente se nos planeta una



amenaza por encima de nuestras cabezas que es el cambio climático. Quizás muchos de nosotros no crea aún que el cambio climático sea una realidad, pero científicos del mun-

do así lo avalan. Este cambio no se puede eliminar porque es un fenómeno natural que viene como consecuencia de los ciclos térmicos y del mundo a través de su historia. Hemos contribuido mucho a que esto se produzca y lo que podemos hacer es retrasarlo o paliarlo, y hay muchas personalidades en el mundo que se han preocupado de como la película de Gore, *Una verdad incómoda* intentan concienciar a gobiernos y personas de esta realidad”. Para García Martínez, “si todos pudiéramos nuestro granito de arena y educáramos a nuestros hijos en ahorrar en el medio ambiente con otras energía alternativas, se podría empezar a cambiar muchas cosas”.



Papeles finos de alta gama, papeles para publicaciones, cartón y madera, son las bases sobre las que creamos. Nuestro éxito en estas diversas áreas de negocio se basa en la constante innovación, en una eficaz cadena de valor y el profundo conocimiento de los negocios finales de nuestra clientela. Únase a nosotros en este viaje hacia el futuro.
www.storaenso.com

STORAENSO 
what paper can do

cambio climático y medio ambiente

JUAN TORRES ALEMÁN | Decano del Colegio de Arquitectos de Canarias

“Repercutimos más en el futuro que otro sector”

En la UE, la construcción de edificios consume el 40 % de los materiales, genera el 40 % de los residuos y consume el 40 % de la energía primaria. Estos datos nos hablan de un sector profundamente impactante sobre el medio económico, ecológico y social, en definitiva, un sector insostenible. Su importancia nos indica los decididos esfuerzos que debemos

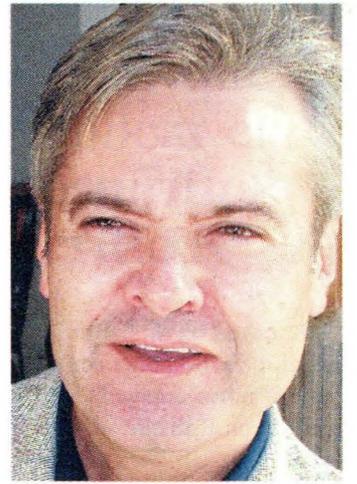
realizar para conseguir avanzar hacia un modelo de construcción sostenible que no malgaste energía ni recursos naturales y, a su vez, no genere excesivos residuos de construcción y demolición.

Podemos deducir que quienes diseñamos y construimos repercutimos en el futuro de la vida del planeta quizá más que cualquier otro sector. No se tra-

ta simplemente de lo que construimos y de cómo lo hacemos, la ubicación de un proyecto, de arquitectura o de urbanismo, puede ser el factor que más afecte al entorno y a la calidad de vida.

Una profesión y un sector que poseen semejante poder deben, sin duda alguna, tener la responsabilidad de actuar con sabiduría y sensatez. En este sentido, como

colectivo, hemos sido en demasiadas ocasiones parte del problema en lugar de la solución. Con demasiada frecuencia se ha supeitado la responsabilidad a la conveniencia, a los beneficios y al crecimiento. Tenemos una responsabilidad, no sólo ante nuestra profesión y nuestros clientes, sino ante todos los ciudadanos.



CLAUDIO ALONSO | Presidente de Foresta

“No hay una unanimidad científica ni política”

El Presidente de Foresta, Claudio Alonso, habla sobre el tema pero con reservas. Según Alonso, sobre el cambio climático y la incidencia en el medio ambiente, en primer lugar “debo de hacer una distinción a nivel personal y representando a Foresta. Estratégicamente no hacemos ese tipo de valoraciones porque no hay una unanimidad científica ni política-

mente, ni ninguna postura unánime sobre este tema. Y mientras no exista no vamos a decantarnos por ninguna”.

“Yo como presidente de Foresta”, aclara Claudio Alonso “no entro en valoración porque la estrategia obedece a un objetivo de aunar toda la opinión pública posible. Las reforestaciones canarias son necesarias y debemos tener un apoyo, pe-

ro no queremos que nos mezclen con un colectivo con otro objetivo y otro lugar que actuar en la sociedad. En el caso de la forestación es muy necesario tanto para los que creen que hay que actuar en contra de la evolución del cambio climático como los que tenga dudas”, ya que el objetivo de Foresta es el aumento y la mejora de las superficies forestales insulares.

“En Canarias la reforestación es muy necesaria. Los árboles absorben el CO₂ y los que crecen en el cambio climático lo van a apoyar, como realmente lo están haciendo”.

Claudio Alonso recuerda que hay muchos voluntarios que están apostando y muchas empresas grandes, pero necesitamos el apoyo también de la administración pública.

PEPE DÁMASO | Artista

“El cosmos empieza y acaba allí donde nace una vida nueva”

Aparte del lamento compungido de los culpables del desastre ecológico, creo en la aportación personal de cada ser. El humilde gesto de nuestro comportamiento ante lo vivo, y así me pregunto: ¿somos nosotros el problema?, ¿cómo tiene que actuar el hombre sencillo en este mundo ya contaminado por el mismo? A veces me parece fácil la respuesta y otras compli-



cado presentir y adivinar la verdadera ruta a seguir. Hace días, después del incendio pavoroso que asoló Gran Canaria, me llevaron a plantar un pino en el paisaje quemado de Ayacata. La diminuta planta temblaba temerosa entre mis manos en aquel negror de la ceniza. Veía la tierra roja que surgía como sangre a medida que excavaba y oía el fino sonido del agua que ca-

ía en el hueco mientras lo regaba y observé entonces el renacer de una esperanza ante el gesto tan sencillo del rito de escarbar y enterrar con tus propias manos la nueva sabia que traerá la vida ante aquel paisaje de muerte. Ya se habrá salvado el pequeño planeta quemado de mi entorno. Sentí el gozo entonces de ver aquella luz naciente, humilde y llena de ternura. Me

hizo creer que el cosmos empezaba y acababa allí donde nace una nueva vida. Siempre confié en la sabiduría de la madre Naturaleza. Creí que ella misma se regeneraría porque aún en lo más negativo de su acción, hay siempre un orden, un equilibrio y una belleza que nos hace revivir a cada instante la existencia renovadora de nuestro bello planeta interior.

JOSÉ MIGUEL PÉREZ | Presidente del Cabildo de Gran Canaria

“Estamos ahora en el tiempo de las decisiones”

Es tradicional que estas cuestiones se planteen muchas veces en términos de inminente catástrofe y de caos irremisible, una circunstancia que, por ahora, puede servir más al propósito de alertar a la opinión pública que a otra



cosa, la incidencia de la intervención antrópica en las alteraciones del clima requiere mayor celeridad y compromi-

tos colectivos en las respuestas.

Estamos ahora en el tiempo de las decisiones. Hay que seguir trabajando por extender la conciencia acerca de la clase de fenómenos ante los que nos encontramos, los factores que los provocan y las modificaciones que deben introducirse para paliarlos.

En el mundo en que vivimos nada nos es ya ajeno. Nada sucede que no afecte a cualquier rincón del planeta. Lo que está en juego es el medio que debe garantizar la vida.

J.F. RODRÍGUEZ DE AZERO | CEOE de Tenerife

“La lucha contra el cambio climático es transcendental”

José Fernando Rodríguez de Azero, presidente de la Confederación Provincial de Empresarios de Tenerife (CEOE), mostró la preocupación del sector por los cambios que se están produciendo en el planeta como consecuencia de la mano del hombre y consideró la lucha contra el cambio climático “transcendental en Canarias, un territorio insular, frágil y fragmentado”. La CEOE abogó por que se busquen “ví-



as alternativas” que permitan compatibilizar el desarrollo y la sostenibilidad.

SÓLO LEXUS



HOY ES POSIBLE LEXUS HYBRID DRIVE

MÁXIMA INNOVACIÓN, MÍNIMOS CONSUMOS
Y MENOS CONTAMINACIÓN.



Por las futuras generaciones,
nuestro objetivo: EMISIONES CERO.

LEXUSCANARIAS.

Diego Vega Sarmiento, 9
35014, Las Palmas de Gran Canaria.
SOLICÍTE UNA PRUEBA: 928 44 76 77

Avd. Reyes Católicos, 4
38005, Santa Cruz de Tenerife.
SOLICÍTE UNA PRUEBA: 922 88 27 29



The pursuit of perfection



A ellos les bastó una sola luz

Ahorremos energía para cuidar el medio ambiente
y respetar la tradición



Gobierno de Canarias

Presidencia
Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible
y Lucha Contra el Cambio Climático