

# EL ADELANTADO DE SEGOVIA

Director: PABLO MARTIN CANTALEJO  
Edita: «El Adelantado de Segovia, S. L.»

Diario de la tarde fundado en 1901 por Don Rufino Cano de Rueda  
S. Agustín, 7 • 40001 Segovia • Tel. 43 72 61 (tres líneas) • Fax 442 432  
D. L.: SG. 7 - 1958 • Precio: 50 ptas.

Viernes 4 de enero de 1991  
Año XCI.—Núm. 27.670

## Washington espera la respuesta de Irak a su última propuesta de diálogo

Washington.—El Gobierno de EE.UU. espera hoy sin optimismo la respuesta iraquí a lo que anunció como su "última propuesta" para entablar conversaciones directas destinadas a buscar una salida pacífica a la crisis del Golfo Pérsico.

El presidente de Estados Unidos, George Bush, propuso el jueves a Irak que el secretario de Estado, James Baker, y el ministro de Asuntos Exteriores iraquí, Tariq Aziz, se reúnan entre los próximos días 7 y 9 en Suiza para intentar evitar una guerra, sin que hasta ahora Bagdad haya respondido a esta oferta.

Baker afirmó anoche, en una entrevista emitida por la cadena de televisión estadounidense ABC, que pese a que aún tiene esperanzas en una solución pacífica a la crisis del Golfo Pérsico, "francamente no estoy ahora tan optimista sobre esta posibilidad como lo estaba antes de Navidad".

"A menos que ellos (los iraquíes) se retiren pacíficamente (de Kuwait), la fuerza puede y con toda probabilidad será usada después del 15 de enero", aseguró Baker.

La ONU dio de plazo a Irak hasta el 15 de enero para que se retire pacíficamente de Kuwait, país que invadió el 2 de agosto del año pasado.

Según, el secretario de Estado, el presidente iraquí, Saddam Hussein, todavía piensa que Estados Unidos amenaza en vano con usar la fuerza para obligarle a retirarse de Kuwait y que no habrá guerra, pero "está equivocado".

Baker agregó que esperaba que Saddam Hussein se decantase por aceptar esta reunión, porque, agregó, "será la última propuesta de este tipo que haremos".

### EL BARRIL DE PETROLEO, POR DEBAJO DE LOS 25 DOLARES

El precio barril del petróleo

Brent del mar del Norte bajó hoy por debajo de los 25 dólares el barril, su nivel más bajo desde la invasión iraquí de Kuwait en agosto pasado.

El descenso se debe principalmente a la reacción positiva en los mercados internacionales a la posible entrevista la próxima semana en Suiza del secretario de Estado norteamericano, James Baker, con el ministro iraquí de Asuntos Exteriores, Tariq Aziz.

El petróleo Brent para entrega en febrero abrió hoy en Londres a 24,95 dólares el barril, aunque a mediodía había subido a 25,05.

También ha contribuido al descenso de los precios el amplio suministro de petróleo que existe en el mercado y el que los miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) han aumentado su producción, especialmente Arabia Saudí, para compensar las pérdidas de cuatro millones que exportaban Irak y Kuwait.

## Comenzaron los preparativos para el envío de tropas de la OTAN a Turquía

Kiel (RFA).—Con el despegue del primer avión de transporte militar comenzaron esta madrugada en Alemania los preparativos para el envío de unidades móviles de intervención de la OTAN a Turquía, en el que participan las Fuerzas Aéreas germanas.

La decisión del Gobierno de Bonn de sumarse junto a Italia y Bélgica a esta misión solicitada por Ankara, ha provocado fuertes críticas de la oposición socialdemócrata

que ve en ello un nuevo paso en la escalada bélica en el Golfo Pérsico.

Aviones del tipo "Transall", uno de los cuales despegó hacia las 03,00 gmt de hoy de la base aérea de Hohn, en el norte de Alemania, transportarán el personal de tierra y los equipos de aprovisionamiento necesarios para las fuerzas alemanas que se desplazarán en Turquía.

La aportación germana de las tropas móviles de intervención que envía la OTAN a su aliado turco, consiste en 18 cazabombarderos "Alpha Jet" que comenzará el próximo domingo su salida de Oldenburg, en la Baja Sajonia.

La operación de traslado tendrá que finalizar el próximo día 10.—Efe.

## Un avión de "Aeromarke" sufre un accidente al despegar en Palma de Mallorca

Palma de Mallorca.—Un avión DF-3 de la compañía "Aeromarke", en el que sólo viajaban el comandante y el copiloto, sufrió un accidente en el aeropuerto de Son San Juan, en Palma de Mallorca, en el momento en que se disponía a despegar.

Según informó a "Efe" un portavoz del aeropuerto de la capital mallorquina, el suceso ocurrió sobre las 08,10 horas de esta mañana y tanto el comandante como el copiloto se encuentran ilesos.

El DF-3, que transportaba mercancías desde Palma a Mahón (Menorca), ha quedado situado, tras el incidente, entre la pista 0-24-R de despegue y la de rodadura, sin que obstruya el tráfico aeroportuario.—Efe.

### SEGOVIA

## El Ayuntamiento paraliza los procesos de recaudación ejecutiva y embargos, para su revisión

(Página 3)

## Segovia podría ser una de las sedes de la Escuela Mundial de Ajedrez

Segovia puede ser, junto a Vigo y Murcia, una de las sedes en España de la Escuela Mundial de Ajedrez que pretende crear el campeón del mundo, el soviético Gary Kasparov, según la información de última hora facilitada por el presidente de la Federación Segoviana de Ajedrez.

## Jugadores y entrenadores de la Gim. Segoviana no entrenan, porque no cobran

(Página 12)

## El Parlamento polaco ratifica a Bielecki como primer ministro

Varsovia.—El Parlamento ratificó hoy por amplia mayoría de votos al empresario Jan Krzysztof Bielecki como primer jefe de Gobierno de la III República de Polonia, candidatura propuesta por el presidente, Lech Walesa.

Bielecki recibió el apoyo de la Cámara Baja al lograr 276 votos a favor, frente a 58 en contra y 52 abstenciones.

Se pronunciaron por la abstención diputados de Solidaridad y del Partido Campesino.—Efe.

### SOMALIA

## Los rebeldes aceptan la evacuación de extranjeros

Nairobi.—El Congreso de Somalia Unificada (CSU), que combate contra el Gobierno del presidente Siad Barre por el control de Mogadiscio, ha aceptado que se lleve a cabo la evacuación de los extranjeros residentes en Somalia, anunciaron hoy en Nairobi fuentes diplomáticas.

Numerosas ciudadanos estadounidenses, entre tanto, se han refu-

giado en la Embajada de su país en Mogadiscio con la esperanza de poder ser repatriados.

Italia y Francia, por su parte, han enviado ya aviones y barcos a la zona con el fin de repatriar a los aproximadamente 450 ciudadanos comunitarios residentes en Somalia, entre ellos unos 350 italianos.—Efe.

## Una persona herida de gravedad al estallar una bombona de gas en su domicilio

Olot (Gerona).—Pedro González González, de 35 años, ha resultado herido de gravedad al explotar esta madrugada una bombona de gas en su domicilio situado en la calle Lleida del barrio de Sant Roc, en la localidad gerundense de Olot.

El herido, que presenta quemaduras de segundo grado en diversas partes del cuerpo, ha sido trasladado a la unidad de quemados del Hospital del Valle Hebrón de Bar-

celona.

La explosión, que tuvo lugar sobre las 4 horas, se debió según los primeros informes de los técnicos del cuerpo de bomberos, a un escape de gas y una mala manipulación de la bombona.

A consecuencia de la explosión se han derrumbado dos paredes interiores de la casa y se ha originado un incendio en los bajos del edificio.

### RESTAURANTE

Cocina de temporada  
Cocina regional  
Nueva cocina



### MESON MAYOR

PLAZA MAYOR, 3

Tel. 911/42.89.42 - 40001 SEGOVIA



LES DESEA UN FELIZ Y VENTUROSO AÑO 1991

### BAR - MESON

Raciones  
Desayunos  
Meriendas

## apunte del día

### Fraudes

Si en nuestro país se utilizara tanto el ingenio para el estudio y la investigación como para el fraude, es posible que ahora tuviéramos algún premio Nobel más en nuestras arcas; pero no es el caso.

A la larga lista de hechos anómalos padecidos por este país nuestro, tan diferente, llamado España --aceite de colza--, la adulteración de la leche y la carne de vacuno,... hay que añadir ahora el de las hamburguesas.

Al parecer, y según un estudio de la Organización de Consumidores y Usuarios, realizado en las tres hamburgueserías más importantes de implantación nacional; Burger King, MacDonald's y Wendy, la calidad sanitaria y alimenticia de la carne utilizada por estos establecimientos para hacer sus hamburguesas no alcanza los niveles deseables, habiéndose detectado en alguna de ellas contaminación fecal. Pero por si esto fuera poco, además tampoco está garantizada la calidad de las ensaladas y las patatas fritas, guarnición que suele acompañar a las hamburguesas.

Los establecimientos citados han puesto el grito en el cielo negando la veracidad de este estudio, pero cuando la OCU lo ha denunciado es porque sin duda tienen pruebas para ello.

Ante esta situación, a partir de ahora tendremos que cuidarlos muy mucho de ingerir cualquier tipo de alimentos en los establecimientos de "comida rápida", por las consecuencias que eso nos pueda acarrear.



**Pórtico Real**  
Segovia

**PROGRAME SU BANQUETE**  
Teléfono 44.08.36  
EL NOBLE ESTILO DE SEGOVIA

## EL AYUNTAMIENTO INFORMA:

- LA RECAUDACION DE LOS TRIBUTOS MUNICIPALES ES GESTIONADA DIRECTAMENTE POR EL AYUNTAMIENTO DESDE EL DIA 1 DE ENERO.
- LOS NUEVOS LOCALES ESTAN SITUADOS EN EL AYUNTAMIENTO, ENTRADA POR LA CALLE ESCUDEROS.
- PARA SU COMODIDAD, UTILICE LA DOMICILIACION BANCARIA

## LA DIVERSION DE JOVENES SEGOVIANOS

Rafael Fernández Rosas

Cualquier conciudadano de nuestra ciudad o provincia que tenga la mínima exhaustividad de la razón opinará más o menos respecto a los números de accidentes tan frecuentes que se registran los fines de semana, en su mayor parte de jóvenes. Desde hace años las salidas a las discotecas, situadas éstas en pueblos cercanos a la ciudad, comenzó a despertar esta nomenclatura sociodramática en un rol ascendente.

Cualquier mañana es suficiente, ya sea domingo o lunes, para oír la patética noticia que en determinada carretera, a la salida de tal cual pueblo, o a la entrada ya de la ciudad, ha sucedido un accidente de tráfico en el que unos jóvenes han resultado heridos o muertos. Cuando se pregunta la causa vital la respuesta es la acostumbrada: "Venían de la discoteca X y volcaron, o chocaron con..."

Alguien ha dicho, ignoro si será cierto o no, que esta provincia es una de las más habituales en este tipo de incidentes en proporción de habitantes de todo el país. ¿Será cierto? Si es cierto, la palabra "incomprensión" está justificada.

Estas víctimas fallecidas o heridas tienen su causa funda-

mental motivada por una conducción desatenta e imperativamente violenta. Es decir: imprudencia del conductor y estímulos negativos de los acompañantes en el viaje; su origen codificable, una copa de más, o bien falta de dormir lo dispensable.

Es curioso pero nadie, al menos que yo sepa, pone el mínimo interés en conocer en profundidad los accidentes por sueños. Todos hablamos y tratamos, e incluso castigamos a través de la Jefatura de Tráfico, el tema del alcohol, cuando el sueño es responsable de la mayoría de los accidentes. Sin embargo, en los fenómenos hedonistas su exponente principal es por regla general el "sueño"; aunque hay que admitir un sueño inducido por el "cubata".

En la mayoría de los jóvenes existen trastornos conductuales del sueño. La causa suele ser de diversa clasificación: Horas de estudios excesivas, reductos de "estresantes" exámenes frustrados, noches de sueños perdidos, etcétera. Pues bien, tal apnea nocturna durante unos segundos basta para derrumbar sobre el volante al joven más intrépido, ocasionando la tragedia en un

abrir y cerrar de ojos. Por otra parte, los inexpertos conductores —que en la mayoría de los jóvenes son todos, ya que el buen conducir se logra por años de experiencia y no a los reflejos del cerebro ágil de la juventud, como muchos creen— aceleran aún más el grado del síndrome de apnea con el alcohol consumido en las discotecas... y, por si fuera todavía poco, aumentan la hombría paradisiaca para así superar los complejos de inferioridad o superioridad, factores tan condenables psicológicamente como los dos antes citados. Por otra parte, los acompañantes, sepan o no conducir, suelen aplaudir la conducta robotizada del que va en el volante, agudizando el carácter irritable como si se tratase de albos heroicos...

Esto tiene muy poco arreglo, porque conducir en horas de discotecas y alcoholemias está de moda, y nuestras leyes centurias valoran más la actividad de la diversión que la codificación de la felicidad que maneja de la cultura, del trabajo y del respeto.

Habría que despertar el encanto de antaño a la hora de divertirse en pandilla... Porque la felicidad y el conocimiento del ente individual y colectivo nace con mucha más fuerza a través del roce de la dialéctica. Antes, desde toda la vida, los jóvenes charlaban en grupos en las plazas y calles o en los locales cerrados. Conectaban espiritualmente y de estas reuniones-diversión surgían grandes matrimonios, grandes amigos sentimentales y grandes uniones e incluso snobismos. Ahora, esta precognición para algunos, reunión sociológica de juventud, se hace en los bares y discotecas donde los estridentes ruidos matan la comunicación... Y el resultado está a la vista.

El desorden tiene que existir mientras exista la incomunicación. Esto, menos mal, está despertándose en una nueva simbiosis de juventud pero que aún falta para que dé su fruto. Entre ellos también están los segovianos, ¡pues no vamos a ser menos!

## FELICES REYES en



JOYERIA - RELOJERIA - OPTICA  
**Atalaya**

Ladreda, 20



## REYES DE LA NOCHE

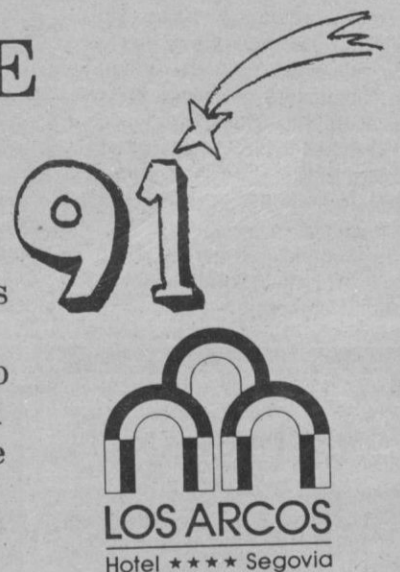
EN EL HOTEL LOS ARCOS

### COTILLON REYES

En el Hotel Los Arcos celebramos la Noche de Reyes entre amigos. Con la misma ilusión de cada año y disfrutando de nuestro Cotillón con la música y bailes de siempre de la Orquesta "Vía Libre".

LES ESPERAMOS. En Los Arcos, ustedes son los Reyes de la Noche.

Información y Reservas en el Telf. 43 74 62

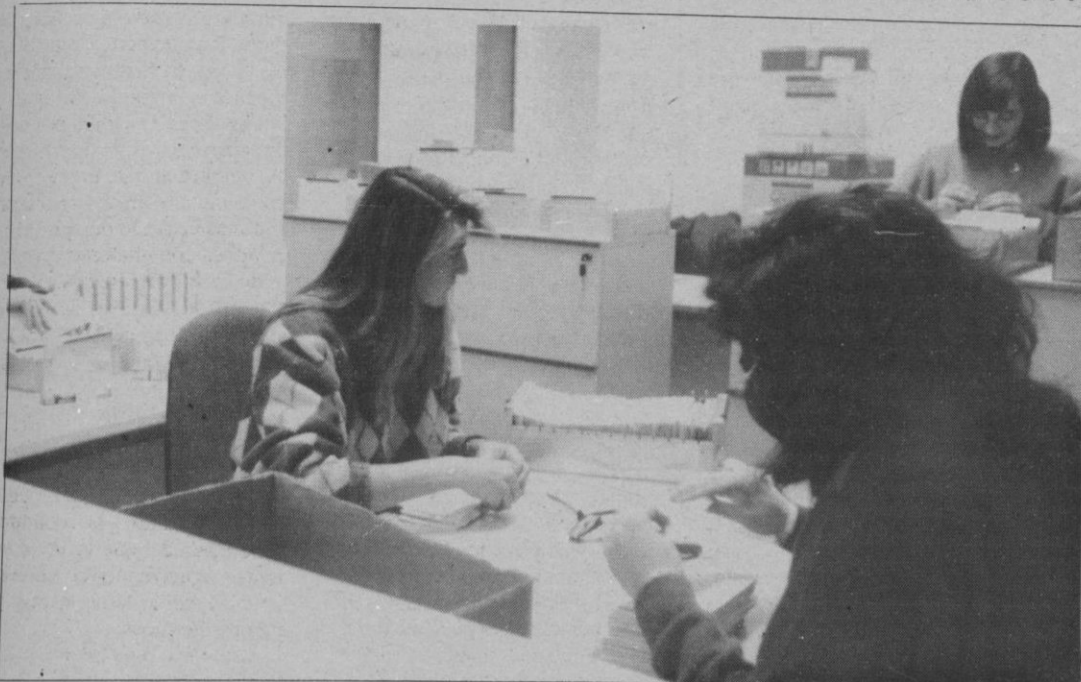


La atención al cliente

Los expedientes serán revisados

# El Ayuntamiento paraliza todos los procesos de recaudación ejecutiva y embargos

Desde el pasado dos de enero funciona la nueva Oficina de Recaudación Municipal



PEÑALOSA

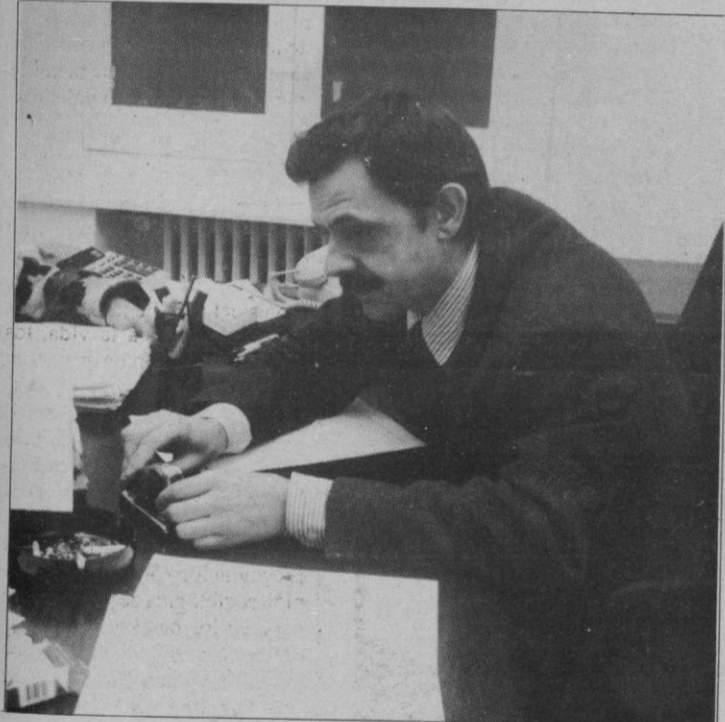
Las oficinas ocupan los antiguos locales del cuartel de la Policía Local, con entrada por la calle Escuderos

ejecutivo ajeno al municipio. "Lo que pretendemos con la nueva Oficina de Recaudación Municipal es que sea un servicio de atención al público y no un centro para esquilmarle", ha matizado Perteguer. El total de los padrones de tasas e impuestos municipales se acerca a los 500 millones de pesetas al año, cobrándose en período voluntario entre el 80 y el 85%. Los técnicos de los servicios económicos municipales han insistido en que el ciudadano recibirá un tratamiento totalmente distinto. En este sentido, los morosos pueden ya pasarse por las nuevas oficinas para comprobar sus expedientes.

En la Oficina de Recaudación Municipal, abierta al público desde el pasado dos de enero, hay cinco auxiliares, un administrativo y el recaudador, Carlos Hernando, funcionario municipal que desarrollaba labores de asesor jurídico, adscrito a este puesto de manera provisional. El Ayuntamiento sigue aconsejando a los ciudadanos que, para su comodidad, utilicen la domiciliación bancaria. Aquellas personas que tenían domiciliado por banco el pago de los tributos no deberán hacerlo de nuevo. Para el futuro, quizá en 1992, en línea con el nuevo reglamento de recaudación, se tiene previsto enviar a todos los domicilios los recibos por triplicado, con el fin de que se puedan abonar en cualquiera de las oficinas bancarias. De esta forma se evitarán, además de las colas, las domiciliaciones bancarias.

Por el momento, hasta el próximo 15 de marzo, no hay puesto al cobro ningún padrón municipal. Aunque se anunciará oportunamente, serán las tasas municipales por agua, basura y alcantarillado y el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica.

A. M.



PEÑALOSA

Carlos Hernando, nuevo recaudador

El Ayuntamiento ha paralizado todos los procesos de recaudación ejecutiva y embargos por impagos de tasas municipales iniciados por la anterior recaudación ejecutiva delegada, tras hacerse cargo del servicio directamente con funcionarios, desde el pasado dos de enero. Fuentes de la Oficina de Recaudación Municipal, ubicada en el antiguo cuartel de la Policía Local, con entrada por la calle de Escuderos, han señalado a este periódico que se van a revisar detenidamente todos los expedientes de morosos. La paralización de los procesos, según las mismas fuentes, no supone que se vayan a dejar de cobrar, si es que hay deuda real. Sin embargo, los deudores no pagarán los intereses ni las costas procesales, abonando nada más el principal más el 20% de recargo.

Según el alcalde, Juan Antonio Perteguer, gestionando directamente la recaudación de los tributos, el Ayuntamiento quiere "lavar" la imagen anterior cuando los cobros se hacían a través de un agente

En la plaza de la Alhóndiga

## Juegos infantiles organizados por el Consejo de la Juventud

La plaza de la Alhóndiga se convirtió durante el día de ayer en escenario para que un buen número de niños segovianos pasaran un completo día de diversión y recreo. El Consejo Local de la Juventud organizó una serie de actividades y juegos destinados a hacer participar a los niños en una serie de actividades comunes.

Una larga cuerda que iba de extremo a extremo de la plaza sujetaba una hilera de globos y recortes que los niños iban colocando para decorar el entorno donde se iban a desarrollar los juegos. También, las paredes se vieron cubiertas con cartulina, siendo los niños improvisados pintores de motivos navideños al estilo de los antiguos bajorrelieves.

Aunque la participación en un principio no fue muy numerosa, a medida que iba avanzando el día se iba incrementando, pese a que "en estos días hay mucha televisión", según palabras de uno de los orga-



PEÑALOSA

Los niños dedicaron la jornada a decorar la plaza de la Alhóndiga

nizadores del Consejo de la Juventud. También hoy los niños podrán participar de estas actividades lúdicas desde las 11 y media de la

mañana hasta las 2 de la tarde y desde las 4 hasta las 6 de la tarde.

M. G.

## El Patronato de Turismo estudia hoy la asistencia a FITUR

La junta directiva del Patronato Provincial de Turismo analizará hoy la presencia de Segovia, dentro del pabellón de Castilla y León, en la Feria Internacional de Turismo (FITUR), que se celebrará en Madrid entre el 23 y el 27 de enero próximos. La reunión de esta tarde es previa a otra que tendrá lugar, mañana, en Valladolid. Según el presidente del Patronato, Javier Reguera, no es posible que Segovia acuda en un pabellón aparte.

Tras su reciente constitución, las primeras actividades del Patronato se centran en la contratación de un técnico en turismo, convocatoria que ya se ha hecho pública, y la elaboración de los presupuestos y la programación para 1991, que estará concluida al finalizar enero.

Por otro lado, Reguera ha informado que el Centro de Iniciativas Turísticas (CIT) de Segovia ya ha remitido un escrito solicitando su incorporación en el Patronato, lo que será sometido a la aprobación de la junta general que se debe reunir para aprobar también los presupuestos.

Respecto a la contratación en régimen laboral indefinido de un técnico especialista en turismo, las solicitudes podrán presentarse en el registro general del Patronato, ubicado en el palacio de la Diputación Provincial, en un plazo de quince días naturales a contar desde la aparición del correspondiente anuncio en el Boletín Oficial de la Provincia. Para información, la secretaría del Patronato cuenta con el número de teléfono 436411 (extensión 110).

¿Publicidad eficaz?  
en EL ADELANTADO

### INSTITUTO BRITANICO EN SEGOVIA

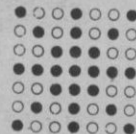
Año Nuevo, Matrícula Nueva

Se abre un nuevo plazo de matrícula para el segundo y tercer trimestres.

La matrícula y prueba de nivel se pueden realizar de 12 a 2 el día 7 de enero, y por la mañana de 10 a 1 o por la tarde de 5 a 7 el día 8 de enero.

Mayor información en Secretaría del INSTITUTO BRITANICO EN SEGOVIA, calle Trinidad, 3. Teléfono 43.48.13

The British Council  
50 años en España



OBRA SOCIAL  
CAJA DE SEGOVIA

# AGENDA

## CALENDARIO

PARA MAÑANA

Sábado 5 de enero

Van 5 días; faltan 360.  
Sol: De 8,38 a 18,2 horas.

## SANTORAL

Santos: Telesforo, Teodoro y Simeón.

## PENSAMIENTO

"El dar comienzo al año nuevo es algo parecido a conducir por primera vez un automóvil flamante; va uno preocupado pensando en el primer golpe que bien sabemos que habremos de recibir". (Bob Pearcy).

## FARMACIAS DE GUARDIA

Jiménez Cobaleda. Velódromo, 4.

Las farmacias de guardia lo están desde las 9,45 a la misma hora del día siguiente.

**ONCE**  
n.º premiado ayer  
**76.718**

## EL TIEMPO

En Segovia

En la tarde de ayer

Presión atmosférica: 680,0 m/m.  
Viento del SE.  
Temperatura máxima: 9,6°

En la mañana de hoy

Presión atmosférica: 681,4 m/m.  
Viento del O-NO.  
Temperatura mínima: 1,8°  
Lluvia recogida: 1,6 litros m²  
A las 9 de la mañana: 1,6°

## EXPOSICIONES

TORREON DE LOZOYA  
(Obra Cultural de la Caja de Segovia)

— Belén Caja Segovia. Navidad 90. Hasta el 6 de enero.

— Bene Gómez Martín, hasta el 6 de enero.

BAR EL TORERO

Pirograbados de J.C. Lázaro. Hasta el 6 de enero.

## CINE

SALA MIRO: 5, 7,30 y 10,30, "La historia interminable II".

SALA ZULOAGA: 7,45, "La sirenita". 10,45, "La escalera de Jacob".

## CONCURSOS

PREMIOS CASTILLA-LEON 1990

El próximo 15 de enero finaliza el plazo de admisión de candidaturas de personas, grupos o instituciones que opten a estos premios convocados por la Consejería de Cultura y Bienestar Social de la Junta de Castilla y León en cualquiera de las siguientes modalidades: investigación científica y técnica, artes, letras, ciencias sociales y humanidades y conservación y protección de la naturaleza. La presentación de candidaturas deberá realizarse por correo certificado al Registro de dicha Consejería, cuya dirección postal es la siguiente: Avda. de Burgos, nº 5. 47009 - Valladolid, adonde se pueden dirigir para más información.

## REGISTRO CIVIL

Se han hecho las siguientes inscripciones:

**NACIMIENTOS:** Pablo Jiménez Herrero, hijo de Pablo y de María Victoria; Nazaret Ramírez Arcones, de Julián y María del Carmen; Cristian Muñoz Gómez, de Ventura e Inocencia; Seila Palacios Rubio, de Gregorio y Silvia; Adrián García García, de José Luis y María Isabel; Borja Jesús Sanz Vallejo, de Bernardino y María Teresa; Francisco Hernando Gallego, de Francisco y Máxima.

**DEFUNCIONES:** Constancio García Martín, de 69 años; Genoveva Gómez García, de 65 años; Felisa García Cabrero, de 83 años; Jesús Torres Mario, de 53 años.

**MATRIMONIOS:** Juan Antonio Toribio García con María del Pilar Arranz Alvarez; Juan José Martín Martín, con María del Carmen Alonso Muñoz; Luis Teófilo Mateos Rodríguez con María Fuencisla Fernández Bernabé-Pedrazuela.

**Hazte socio de la Cruz Roja. Harás Bien.**

## PUBLICACIONES

"LIBRO DEL AUTOMOVIL"

Con dirección de Ignacio Lewin, al frente de un grupo de colaboradores, Ediciones El País acaba de publicar este libro de amplio contenido sobre temas del motor, con 300 páginas de texto y docenas de fotografías a todo color. Se inicia el libro con una panorámica sobre "Los coches del 91" y otro artículo sobre "Las nuevas tecnologías"; después, informes, análisis y estudios sobre combustibles, gestión de un automóvil, y la parte central y más abundante de la publicación, es decir, los distintos modelos de cada una de las marcas que lanzan sus productos al mercado: Modelos, lo

## EL ADELANTADO DE SEGOVIA

DECIA HACE 50 AÑOS

EL PRECIO DE LAS CERILLAS

Por orden telegráfica del ilustrísimo señor director general de Timbre y Monopolios de 3 del corriente mes, se ordena la suspensión hasta nueva orden del aumento en el precio de las cerillas y fósforos.

PLATO UNICO

Por orden de la Presidencia del Gobierno, de fecha 2 del actual, ha sido acordado que, en atención a que el próximo lunes es la festividad de la Adoración de los Reyes Magos y teniendo en cuenta que dicho día es el señalado para la exacción del impuesto denominado "Plato único", ha sido trasladada al día siguiente, martes, la cobranza del mencionado impuesto en hoteles, fondas, etc.

Lo que hago público para general conocimiento, de acuerdo con lo ordenado en telegrama fecha 3 del actual de la Dirección General de Propiedades y Contribución Territorial.

bueno y lo malo de cada uno, características, prestaciones, etc. Asimismo se insertan colaboraciones del director general de Tráfico y de los presidentes o consejeros delegado de varias de las marcas de automóviles introducidas en España.

Se cierra el libro con una amplia relación de precios de coches nuevos y usados y a la de últimas matrículas efectuadas en cada uno de los años desde 1977 a 1989.

**CAMBIO DE TITULARIDAD**  
D.ª MARIA JESUS ARENAL FRESNEDA, titular de la pensión-bar MONTEAZUL, de Cabezuela, comunica a sus clientes y público en general que cesa como titular de dicho establecimiento, haciéndose cargo D.ª ASCENSION SACRISTAN ARENAL.

## ASOCIACION PROVINCIAL DE FABRICANTES Y EXPENDEDORES DE PAN

Con motivo de celebrarse la festividad de los Reyes Magos, el próximo día 6 de enero **NO HABRA PAN**, por lo que deberán proveerse de dicho producto el día anterior.

PERDONEN LAS MOLESTIAS QUE PODAMOS OCASIONAR

¡FELIZ AÑO 1991!

**COINTRA** **DISTRIBUIDOR DE EQUIPO DOMESTICO**

- \* FRIGORIFICOS
- \* COCINAS
- \* HORNOS
- \* CAMPANAS
- \* HORNOS MICROONDAS

**Barrero Segovia**



**FALCONI DISCOTECA**

**GRAN FIESTA DE REYES**

**ROSCON DE REYES ● REGALOS**

PRECIOS: Señorita: 700 ptas. (consumición y roscón)  
Caballero: 800 ptas. (consumición y roscón)

**DIA 5**

**12 noche**

EN UN AMBIENTE DE GRAN ANIMACION Y CONFORT

## La Federación Provincial de Asociaciones de Vecinos celebró ayer el festival "Feliz 91"



M. GALINDO

La danza fue uno de los componentes fundamentales del espectáculo

La Federación Provincial de Asociaciones de Vecinos celebró en el teatro Juan Bravo su tradicional festival de Navidad, en esta ocasión bajo el título "Feliz 91". En esta muestra participaron las asociaciones de vecinos de Mirasierra, Cristo del Mercado, La Albuera, San José, San Millán, San Cristóbal, La Fuentecilla, Nueva Segovia,

Hontoria y Valsain, que ofrecieron, durante más de tres horas de espectáculo, una amplia panorámica de las actividades culturales y artísticas que desarrollan las diferentes asociaciones de vecinos de Segovia y provincia.

El festival, presentado por el periodista de Radio Segovia Alfre-

do Matesanz ofreció al público que llenaba por completo el teatro pequeñas piezas teatrales, bailes regionales, sevillanas, canto e interpretaciones de dulzaina, que completaron un gran éxito, corroborado con los aplausos del público, deseo de ovacionar a sus convecinos.

M. G.

## TUSSA dedicó un autobús a los niños



PEÑALOSA

Niños y mayores se agolpaban ante el autobús para recoger sus regalos

La empresa TUSSA, concesionaria del servicio de transportes urbanos en la capital, decidió, como todos los años, sumarse a los actos navideños, fletando un autobús muy especial. Este autobús, que recorrió todos los barrios de Segovia, iba cargado con regalos para todos los niños que se acercaban hasta él. Los regalos eran entregados por dos enviados de los Reyes Magos, que colaboraron con TUSSA en la entrega de los obsequios. En años anteriores se había realizado un concurso de dibujo entre los escolares usuarios del autobús, pero en esta ocasión se ha decidido por parte de la empresa repartir

regalos de forma aleatoria a todos los niños. Sin duda, esta es una de las pocas veces en el que el servicio de autobuses no ha sido contestado por nadie.

## Cambio de última hora La exhibición de globos aerostáticos se celebrará en los Altos de la Piedad

En contra de lo que se había anunciado en un principio, la exhibición de globos aerostáticos prevista para mañana, se va a celebrar en los Altos de la Piedad y no en cinco plazas de la ciudad. El Ayuntamiento ha anunciado este cambio a través de un comunicado de su Gabinete de Prensa en el que se alegan "circunstancias de carácter técnico". La exhibición comenzará a las once y media de la mañana.

## Mañana se instalará una mesa pro UNICEF

Mañana, en la avenida de Fernández Ladreda, va a ser instalada una mesa pro UNICEF, bajo el lema "¡Abre tu corazón a un niño!", que permanecerá en el lugar desde las diez y media de la mañana a las dos de la tarde. Los donativos que se reciban servirán para ayudar a que un niño viva o a que reciba la elemental instrucción a la que, como todos, tiene derecho.

Seguro que esta iniciativa de la Delegación Provincial de UNICEF tendrá una excelente acogida entre los segovianos.

# LA FLORESTA

SEGOVIA

Le ofrece lo mejor

## BODAS ☆ BANQUETES

Somos de confianza

Pida precios

☎ 43 46 00

CASA DUQUE ☎ 43 05 37

## EL MERCADO DE SEGOVIA

Espectacular descenso en el precio del ovino

Los precios del ovino descendieron espectacularmente, entre 40 y 70 pesetas kilo, en el mercado segoviano de ayer. Pasadas las fiestas navideñas la demanda es inferior y, además, no se ha consumido el cordero que esperaban los ganaderos.

El mercado del porcino está inestable con una tendencia poco clara. Bajan cinco pesetas las categorías de normal y cerdas y dos pesetas el graso. Los lechones suben cinco pesetas en kilo.

En vacuno las ventas son más flojas que en semanas anteriores y se prevé una estabilidad o, incluso, bajada de precios.

### PORCINO

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Cebo selecto .....      | 139   |
| Normal .....            | 135   |
| Graso .....             | 144   |
| Cerdas desvieje .....   | 80-90 |
| Lechones selectos ..... | 250   |
| Lechones normales ..... | 240   |
| Canal segunda .....     | 181   |

### VACUNO

|   |     |
|---|-----|
| Añojos extra .....                          | 540 |
| Añojos primera .....                        | 515 |
| Añojos segunda .....                        | 490 |
| Vacas extra .....                           | 300 |
| Vacas primera .....                         | 240 |
| Vacas segunda .....                         | 190 |
| Terneras de leche de menos de 130 kgs. .... | 730 |
| Terneras de leche de más de 130 kgs. ....   | 710 |
| Terneras de pienso de 150/175 kgs. ....     | 555 |
| Terneros de pienso de 175/200 kgs. ....     | 535 |
| Terneros vida de cruce charolés .....       | 370 |
| Terneros vida cruce pardo .....             | 360 |
| Terneros vida del país .....                | 300 |

### OVINO

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Lechal 10-12 kgs. .... | 500 |
| Lechal 12-15 kgs. .... | 415 |
| Recental .....         | 320 |
| Pascual .....          | 300 |
| Grandes .....          | 200 |
| Ovejas .....           | 60  |

### SECTOR AGRARIO

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Cebada dos carreras .....  | 24,30 |
| Cebada seis carreras ..... | 23,90 |



PIENSOS  
COMPUESTOS  
**TECA**



¡GANADERO DE VACUNO Y OVINO DE LECHE!

Hemos desarrollado el FORRAJE GRANULADO más completo y rentable para ruminantes **RUME-PITE**

- ♦ Rico en fibra digestible y proteína by-pass, proveniente de la semilla de algodón, pulpa de remolacha, alfalfa deshidratada y otros, lo que favorece el óptimo funcionamiento de las bacterias celulíticas de la panza y por consiguiente un alto nivel de grasa en la leche.
- ♦ Muy apetecible para el ganado al estar melazado.
- ♦ Forraje de fácil manejo del que podrá disponer durante todo el año, lo que le eviatará altos stocks de almacenamiento.

## PIENSOS TECA

CALIDAD Y SERVICIO

25 AÑOS DE EXPERIENCIA

OFICINAS CENTRALES: San Juan, 6 (Segovia). Telf. 911/43.75.61  
FABRICA ZAMARRAMALA (Segovia), por SATEÇA, S.A. Telf. 911/43.71.75  
FABRICA TRUJILLO (Cáceres), por CATE, S.A. Telf. 927/32.11.00  
FABRICA TORDESILLAS (Valladolid), por PITE, S.A. Telf. 983/77.10.51

¿Publicidad eficaz?  
En EL ADELANTADO

## CABEZUELA

## Los quintos salieron a pedir el aguinaldo

FLORENTINO DESCALZO

Desde el pasado miércoles por la mañana hasta el fin de semana, los quintos del año recién acabado salen a pedir el tradicional aguinaldo por las calles del pueblo y a la carretera.

El primer día por la mañana se celebró una misa dedicada a estos jóvenes. El resto del tiempo transcurre de igual forma: pidiendo. A la hora de comer y cenar se reúnen todos ellos para celebrarlo y la recaudación da lo suficiente de sí como para sufragar esos gastos. Esta tradición la realizan sólo los varones, pues etimológicamente eran los que se iban a hacer la mili.

A partir de las diez de la mañana aproximadamente, estos jóvenes se lanzan ataviados con la boina roja típica de quinto y adornada por cada uno a su manera, a solicitar generosidad. Llevan también la bota para agradecer las dádivas, el talego donde depositan la recaudación, y diferentes instrumentos de música o ruido con los que hacerse notar.

Esta costumbre se va concentrando en la actividad de solicitar propinas en la carretera dentro del pueblo, ya que es la forma que les resulta más rentable económicamente. La que afecta estrictamente a los vecinos se hace simplemente por seguir la costumbre. Los días que se dedica a esta tarea son siempre los primeros del año salvo los festivos y los de fin de semana, su duración suele ser algo inferior a una semana.

La manera más usada para solicitar el aguinaldo es hacer parar a los automóviles que cruzan el pueblo; una especie de asalto aunque la mayoría de las veces se utilizan buenas maneras. No faltan los conductores precavidos, los asustados y los generosos. En el pueblo el sistema es ir pidiendo por cada casa que esté habitada.



## Conchita Martín Martínez

Falleció en Segovia, ayer, día 3 de enero de 1991

A los 67 años de edad

*Habiendo recibido los Santos Sacramentos y la bendición de Su Santidad*

D. E. P.

Su hermana, Sor Blanca Martín Martínez (religiosa agustina); tía, primos y amigos,

Agradecerán la asistencia al funeral, que se oficiará esta tarde, a las 5, en la parroquia de San Miguel; seguidamente se efectuará el sepelio en el cementerio del Santo Angel.

*La misa de privilegio se dirá mañana, sábado, a las once de la mañana, en la citada iglesia.*

CASA DOLIENTE: Hospital General.

## CUELLAR

## Cabalgata y fútbol sala, últimas actividades de Navidad 90

J. P. Q.

Con la visita del Cartero Real a la Plaza Mayor el pasado miércoles, se inició el programa de actividades Navidad 90 de la presente semana. Atrás quedaron ya competiciones deportivas, la representación de "La Antología de la Zarzuela" a cargo del Grupo Lírico de la Casa de Valladolid en Madrid y el concierto del VI Festival de Canto Coral de Castilla y León que congregó el pasado domingo a numeroso público. Las masas corales participantes en este acto fueron la Coral Polifónica "La Salle", de Vallado-

lid, "La Carrionense", de Carrión de los Condes y la Coral Cuellarana.

Para mañana, como uno de los últimos actos del programa cultural elaborado, las Asociaciones de Padres de Alumnos de Centros Públicos, en colaboración con las asociaciones de vecinos han preparado el desfile de la tradicional cabalgata de Reyes. Esta partirá a las 6,30 de la tarde desde la explanada del castillo para recorrer los belenes vivientes instalados en los barrios de San Andrés, Valdihuertos, San Francisco, Santa Clara, El Salvador, Santa María de la Cuesta y Plaza Mayor. A la llegada de la

comitiva a la Plaza Mayor se efectuará la entrega de premios del concurso de belenes.

También mañana, en la cancha municipal, a las 5 de la tarde, en competición amistosa el conjunto de fútbol sala de la Primera División Nacional de Fútbol Sala, recibirá al Lloyd's-Antena 3.

Las competiciones deportivas cerrarán el programa a las 9 de la noche del sábado en el Pabellón Municipal con la celebración del torneo de Reyes de fútbol sala que organiza el club F. S. Cuéllar Mariano Rico, S. L. La competición concluirá al mediodía del domingo.

## COCA

## Cabalgata de Reyes

ANA PEÑAS GOMEZ

Los días de alegría y fiesta típicos de la época navideña van tocando a su fin pero todavía queda una fecha muy alegre y especial, sobre todo para los más pequeños: la llegada de SS.MM. los Reyes Magos de Oriente.

La Cabalgata organizada por la Asociación de Padres de Alumnos del colegio "Teodosio el Grande" de Coca y el Ayuntamiento, iniciará su recorrido en el castillo para continuar por las calles del pueblo y finalizar en el centro cultural "Fonseca", donde tendrá lugar el reparto de los regalos a los niños.

En el acto se podrán ver las bonitas carrozas elaboradas por los habitantes del pueblo, como la hecha con el esfuerzo y entusiasmo de la Asociación de Amas de Casa de Coca. La Cabalgata será acompañada por la Banda Municipal y charangas de la localidad.

## NAVAFRIA

## Los gigantes y cabezudos acompañarán a los Magos

ANA BERZAL

Uno de los grandes deseos de niños, y por qué no, de mayores, es la llegada de los Reyes Magos.

## MADRONA

## La Cabalgata se hace costumbre

FERNANDO AYUSO CAÑAS

Desde hace ya varios años los Reyes Magos de Oriente no acuden a este pueblo de forma anónima, silenciosa, en el momento más oscuro de la noche del día cinco de enero, justo cuando los niños duermen el sueño más profundo. Tampoco llegan en sus camellos, ni en nutridas caravanas, no. Los Reyes llegan ahora bastante más temprano, sobre las nueve de la noche, y acuden en una carroza que el pueblo pone a su disposición, preparada y adornada con motivos florales, iluminada para la ocasión y sin que falte música y cánticos de villancicos continuamente. No desfilan en plan grandioso y derrochador para impresionar ante las miradas de los niños que les ven pasar, sino que acuden a la plaza a estar. Y allí, aguantando un frío incombustible, los niños suben a su carroza a saludarles, sin que falten bromas, fotos y música. Los tres Reyes, ayudados por sus tres pajes, reparten entre la concurrencia bolsas de golosinas. Una vez que todos los peques les han saludado, se dirigen hacia los hogares donde así se lo hayan demandado a hacer la entrega de algunos de los juguetes que figuran en las interminables listas donde estos duendes, quizá excesivamente documentados, encargen todo aquello que se ponga a tiro con todo lujo de detalle: dimensiones, potencias, colores, complementos... Y esta es nuestra cabalgata: unitaria, sencilla, alegre, efectiva y, para nosotros, entrañable. A la mañana siguiente son los pequeños quienes más madrugan y llenan las calles de todo tipo de juguetes de estreno, las calles es el lugar de encuentro para enseñarles y empezar ya a gastarlos, que ese es su destino al fin y al cabo.

Todos deseosos de saber que nos traerán en esta ocasión, estaremos aguardando a la noche mágica del cinco de enero, noche en que se harán presentes, como en tantos otros lugares, en Navafria. Y es que en este pueblecito, como en años anteriores, todos podremos verlos gracias a la cabalgata que tendrá lugar a las 8,30 de la tarde. Será entonces cuando todo el público asistente podrá ver a Melchor, Gaspar y Baltasar junto a sus pajes,

En esta ocasión Sus Majestades, los Magos de Oriente, no vienen solos. Para hacer más grande aún esta noche, viene acompañados de gigantes y cabezudos, además de gaita y tamboril.

Para que las gentes de los pueblos cercanos no se pierdan este encuentro, se dispondrá de un servicio de autobús, con recogida en Aldealengua de Pedraza, Gallegos y Matabuena.

Todo esto será posible gracias a la colaboración del Ayuntamiento de Navafria, Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Segovia, CEAS de la Sierra, y Diputación Provincial.

Y los más pequeños, además esa misma tarde, a las 16,30 horas, tendrán una fenomenal representación de teatro infantil, a cargo del Grupo Pica-Pica, de León.

## La junta gestora de Solución Agraria Independiente prepara su programa político regional

Valladolid. (Ical).— La junta gestora de Solución Agraria Independiente se reunió ayer por primera vez en Valladolid con el fin de analizar la situación actual del sector agrario y preparar el programa que desarrollará en el futuro y que "estará fundamentado de forma prioritaria en el tejido económico y social de la región".

El objetivo de Solución Agraria Independiente con el desarrollo de este programa es alcanzar el equilibrio económico, demográfico y ecológico que demanda el medio rural castellanoleonés, "tan necesario para Castilla y León", según varios representantes de esta asociación agraria.

La gestora de Solución Agraria Independiente ha manifestado su intención de hacer público y divulgar en breve las líneas directrices del programa y sus objetivos generales, ni marginan al resto de sectores económicos, sino que se complementa con ellos en contra de lo que se pudiera pensar en base al contenido agrarista de Solución Agraria Independiente".

## SORIA El ex-portavoz del PSOE dimite de concejal

Soria. (Ical).— Jesús Báez dimitió el miércoles de su cargo de concejal por el PSOE en el Ayuntamiento de Soria, dos semanas después de abandonar la portavocía de la institución municipal, y manifestó su deseo de que este acto sirviera de revulsivo para abrir el debate en el seno de su formación política.

Báez se ha declarado partidario de encabezar o potenciar de manera abierta una corriente crítica, contraria a la ejecutiva provincial que encabeza José María Martínez Laseca, quien no descarta expedientar a Báez por sus declaraciones. Báez criticó "El inmovilismo actual del PSOE que no acaba de diseñar la estrategia necesaria para ganar en la provincia".

## AYUNTAMIENTO DE OTERO DE HERREROS

(Segovia)

### ANUNCIO

Aprobado inicialmente por el Pleno de este Ayuntamiento, en sesión celebrada el pasado día 14 de Diciembre de 1990, el proyecto de estudio de detalle y reparcelación de finca denominada "Cerca de la Era", de esta localidad, así como el proyecto de urbanización de la misma, por el presente se hace público que estos documentos estarán de manifiesto en la Secretaría Municipal durante el plazo de un mes, contado a partir del día siguiente al de publicación del presente anuncio en el Boletín Oficial de la Provincia, a fin de que durante ese plazo puedan presentarse las alegaciones y reclamaciones pertinentes, en cumplimiento de lo dispuesto en la legislación aplicable.

Otero de Herreros, 27 de Diciembre de 1990.— EL ALCALDE PRESIDENTE, Fdo.: José Luis de Prado de Andrés

## COAG y ASAJA mantienen el paro general para los últimos días de este mes

Valladolid. (Ical).— Las ejecutivas regionales de la Confederación de Agricultores y Ganaderos (COAG) y la Asociación Agraria Jóvenes Agricultores (ASAJA) mantendrán el paro general previsto en el sector agrario para los próximos días 29, 30 y 31 de enero, aunque en la reunión mantenida ayer entre representantes de ambos sindicatos no se llegó a un acuerdo sobre la coordinación de las movilizaciones a nivel regional.

Las acciones se centrarán en el paro total y cortes en las carreteras de la región, "con el objetivo de paralizar toda la actividad agraria para protestar por la fuerte crisis que atraviesa el sector". Los repre-

sentantes agrarios denuncian la reconversión y la situación de abandono en que se encuentra el campo en toda España.

La Asociación Agraria Jóvenes Agricultores rechaza la coordinación de las movilizaciones desde Valladolid, debido a "problemas internos", y propone una coordinación a nivel provincial para ultimar los detalles de las movilizaciones.

Por su parte, miembros del comité permanente de la Confederación de Agricultores y Ganaderos han manifestado que no quieren entrar en polémicas internas y que apoyarán la convocatoria de paro general y su coordinación a partir de hoy

reuniones entre los representantes de ambas asociaciones agrarias en todas las provincias de la comunidad castellanoleonesa.

La manifestación prevista para el día 31, dentro del paro general de tres días, y organizada por la COAG, no será apoyada por ASAJA excepto en las asociaciones provinciales de Avila y Valladolid.

### Lucas critica la discriminación de los agricultores españoles en la CE

Valladolid. (Ical).— El diputado del PP por Soria, Juan José Lucas, ha formulado ante el Congreso dos preguntas dirigidas al Gobierno en las que critica la discriminación que sufren los agricultores españoles en la Comunidad Europea y pide una explicación sobre las diferencias entre los agricultores del norte y del sur de Europa.

Juan José Lucas pretende que el ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación, Carlos Romero, aclare su postura respecto a los gravámenes de los bienes rústicos en función de su potencialidad productora, en lugar de tener en cuenta sus rendimientos reales. Además, el diputado por Soria pregunta sobre la posibilidad de que ganaderos y agricultores obtengan subvenciones comunitarias por retirar tierras de producción y que a la vez se incremente el Impuesto de Bienes Rústicos y que tenga en cuenta esta producción potencial.

El diputado popular considera que el Presupuesto Agrario de la CE es insuficiente para los agricultores y ganaderos de España, Grecia y Portugal, ya que suponen el 36 por ciento de la totalidad de la población activa agraria de toda la Comunidad Europea y sólo perciben el 12 por ciento del total del presupuesto.

El día 15, huelga en el carbón

### La reconversión minera destruirá cinco mil empleos en Castilla y León, según CC.OO.

León. (Ical).— La reconversión minera del carbón supondrá la destrucción de cuatro mil a cinco mil empleos en León y no 2.500, como calcula el Gobierno, manifestó ayer Gonzalo Díaz, secretario regional de la Federación Minera de Comisiones Obreras de Castilla y León, al término de una reunión del Comité Ejecutivo.

En ésta estuvo presente el secretario general de la Federación Estatal del sindicato, Rafael Varea, quien culpó al Gobierno de obedecer únicamente a intereses económicos foráneos en lugar de realizar una defensa de los recursos autóctonos del país.

Por la tarde, han mantenido una reunión representantes de CC. OO. y UGT con el fin de ultimar detalles con vistas a la huelga convocada en el sector del carbón para el próximo día 15 de enero.

Gonzalo Díaz acusó al Go-

bierno de "incentivar a la mayor parte de los empresarios para cambiar el negocio e invertir en otro lugar, ya que las cuencas mineras no ofrecen posibilidades de inversión".

#### LLAMAMIENTO A LA HUELGA

CC. OO. y UGT han hecho público un llamamiento en el que hacen un llamamiento a la huelga del día 15 y explican los motivos de ésta. "La reordenación del carbón prevista por el Gobierno —dice el documento—, atenta directamente contra el empleo de la minería del carbón, al prever reducciones en la producción de un cuarenta por ciento como mínimo para aquellas empresas acogidas al nuevo sistema de contratación de carbón térmico. La Administración les va a pagar a los empresarios, con dinero de todos los españoles, para ir cerrando minas".

### Decretado juicio oral contra tres ganaderos leoneses por causar desperfectos en una manifestación

La fianza impuesta asciende a más de dos millones de pesetas

León. (Ical).— Tres ganaderos leoneses de la organización agraria ASAJA deberán presentarse a juicio oral, según decretó el titular del Juzgado de Instrucción de Astorga, por causar desperfectos en la factoría "Kraff" durante las manifestaciones del pasado mes de septiembre. La fianza de los encausados asciende a más de dos millones de pesetas.

Los daños de la empresa "Kraff" han sido valorados en 642.515 pesetas, que serán abonadas entre los tres ganaderos si se reconociera su culpabilidad, además se les impondría una multa de 100.000 pesetas a cada uno de ellos.

#### MANO NEGRA

Los sindicalistas acusados son Lorenzo Cuervo Ramos y David Cartón Blanco, miembros de la ejecutiva de la organización agraria, y Victoriano Mallo Fernández, que el día de las movilizaciones "no intervino en los hechos que se le imputan", ya que efectuaba labores como agente del orden en las manifestaciones contra los precios de la leche.

Para el presidente provincial de ASAJA en León, José Antonio Turrado, la fianza es desproporcionada y ha manifestado que en este asunto existe una "mano negra" que pretende debilitar al sindicato ante las próximas movilizaciones de enero. Según Turrado, los sindicalistas de ASAJA son "cabeza de turco" y "curiosamente" no ha sido procesado ningún miembro de la Unión de Campesinos Leoneses (UCL).

### Huelgas en Vasco Leonesa y Antracitas de Velilla

León. (Ical).— Cerca de cien trabajadores de la Hullera Vasco Leonesa se encerraron a primera hora de la mañana de ayer en unos vestuarios situados junto al lavadero de carbón de la empresa, situado en la localidad de La Robla, en León. Con esta actitud se endurecen las medidas de presión que mantienen los trabajadores de los cuatro grupos de la Hullera Vasco Leonesa, ya que los barrenistas y picadores mantienen una huelga indefinida desde hace quince días.

Con las protestas, los picadores y barrenistas pretenden con-

seguir el pago de los tiempos muertos, 2.250 pesetas diarias que reciben otros colectivos de la empresa.

#### "ANTRACITAS DE VELILLA"

Palencia. (Ical).— Un centenar de trabajadores de la empresa minera palentina "Antracitas de Velilla", picadores y ayudantes de picadores en su totalidad, se declararon ayer en huelga indefinida convocados por los sindicatos CC. OO. y UGT para forzar a la empresa a negociar. Los sindicatos han solicitado desde hace tiempo la reunión sin haber recibido contestación.

### Una empresa leonesa negó trabajo a varios jóvenes por ser gitanos

Valladolid. (Ical).— Una empresa textil de León dedicada a la confección de buzos para obreros negó trabajo a quince jóvenes que habían asistido a un curso de corte y confección del INEM al enterarse de que eran de raza gitana.

Los jóvenes concluyeron el primer curso de formación que el INEM organizó en León en colaboración con la asociación "Presencia Gitana", que duró un mes y medio. El subdirector provincial del INEM, que entregó el miércoles los títulos a los participantes, criticó el hecho de que existan empresarios en León que antepongan la raza a la profesionalidad.

El representante del INEM animó a los nuevos titulados al tiempo que les recordó que habían escogido una profesión con la que podrían funcionar autónomamente y hacerle la competencia a ese empresario que les había negado el derecho a un trabajo digno únicamente por ser gitanos.

¿Su regalo de Reyes? en **APADEFIM**

**REGALOS VALVANERA**  
Obispo Quesada, 4

**lotería primitiva**

COMBINACION GANADORA

|    |    |    |                |
|----|----|----|----------------|
| 5  | 6  | 13 | COMPLEMENTARIO |
| 25 | 41 | 48 | 17             |

**SEAT**

**Motor Segovia, S. A.**

Polligono Industrial. C/ Guadarrama, 14.  
Teléfono 43.71.82  
40006 - Segovia

Agentes en:

CUELLAR: TOMAS AGUADO  
CANTALEJO: LUIS LOBO  
TUREGANO: FERMIN HERRERO  
NAVA ASUNCION: JUAN MAESTRO  
CARBONERO: TALLERES CARLOS  
BOCEGUILLAS: AUTO JOCA, S. L.  
SAN RAFAEL: TALLERES VIMAR  
SEGOVIA: TALLERES CONDADO



En atención a nuestros clientes organizamos:  
**LA GRAN CENA DE REYES**

EN EL SALON DE LOS REYES

#### MENU

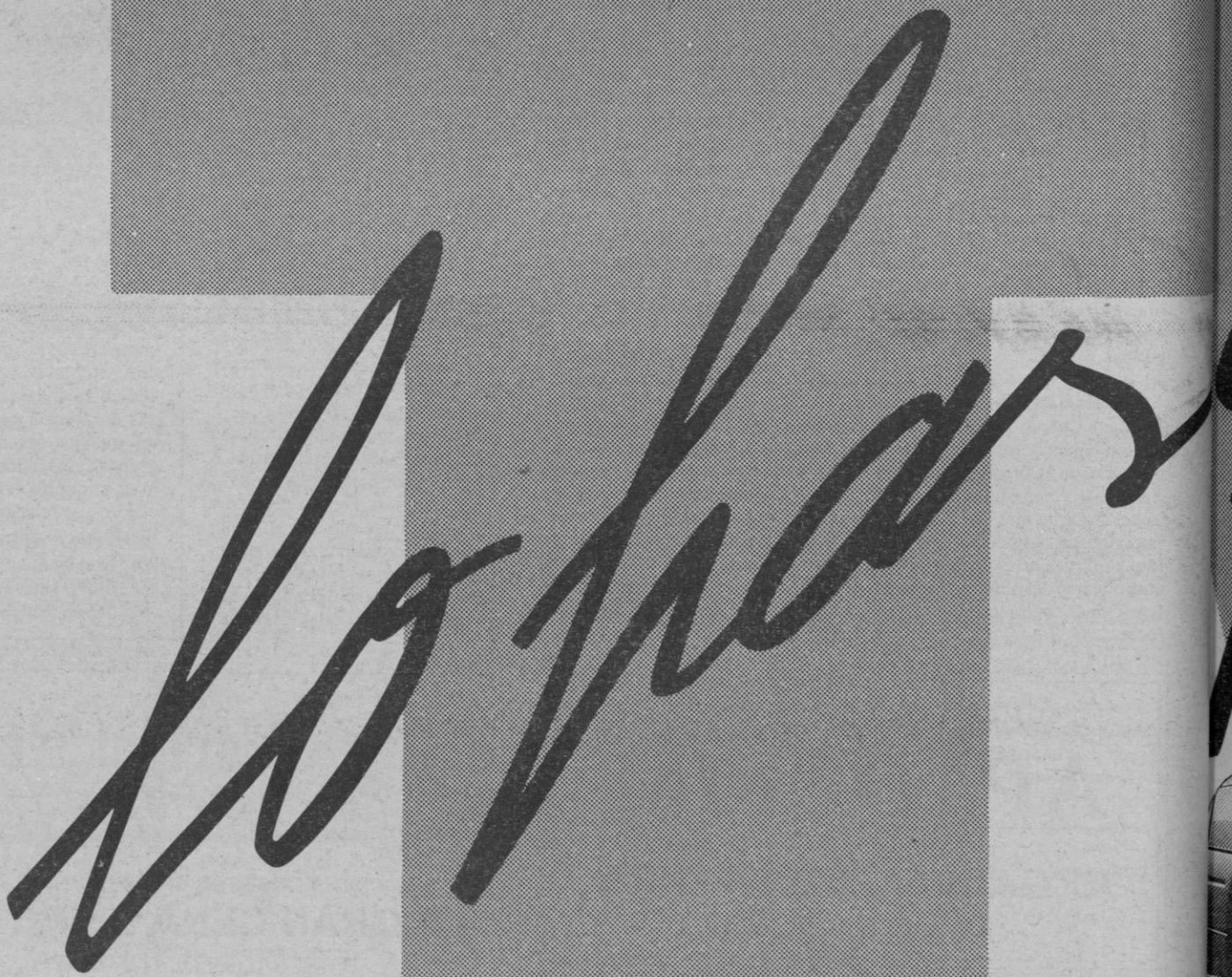
DELICIAS DEL CHEF  
CREMA DE "AVE REINA"  
GRAN MARISCADA "PORTICO REAL"  
TERNERA ASADA  
GUARNICION DE VERDURAS  
NATA CON NUECES

VINOS BLANCOS Y TINTOS DE RIOJA  
CAVA CODORNIU  
CAFE — LICORES

COTILLON — ROSCON — SORTEO DE REGALOS  
Gran baile amenizado por la orquesta "CONTRASTE"  
A media velada chocolate con churros  
CUBIERTO: 6.500 ptas. (IVA incluido)  
PLAZAS LIMITADAS (Rigurosa reserva)

Telf. 44 08 36

**FELIZ 1991**



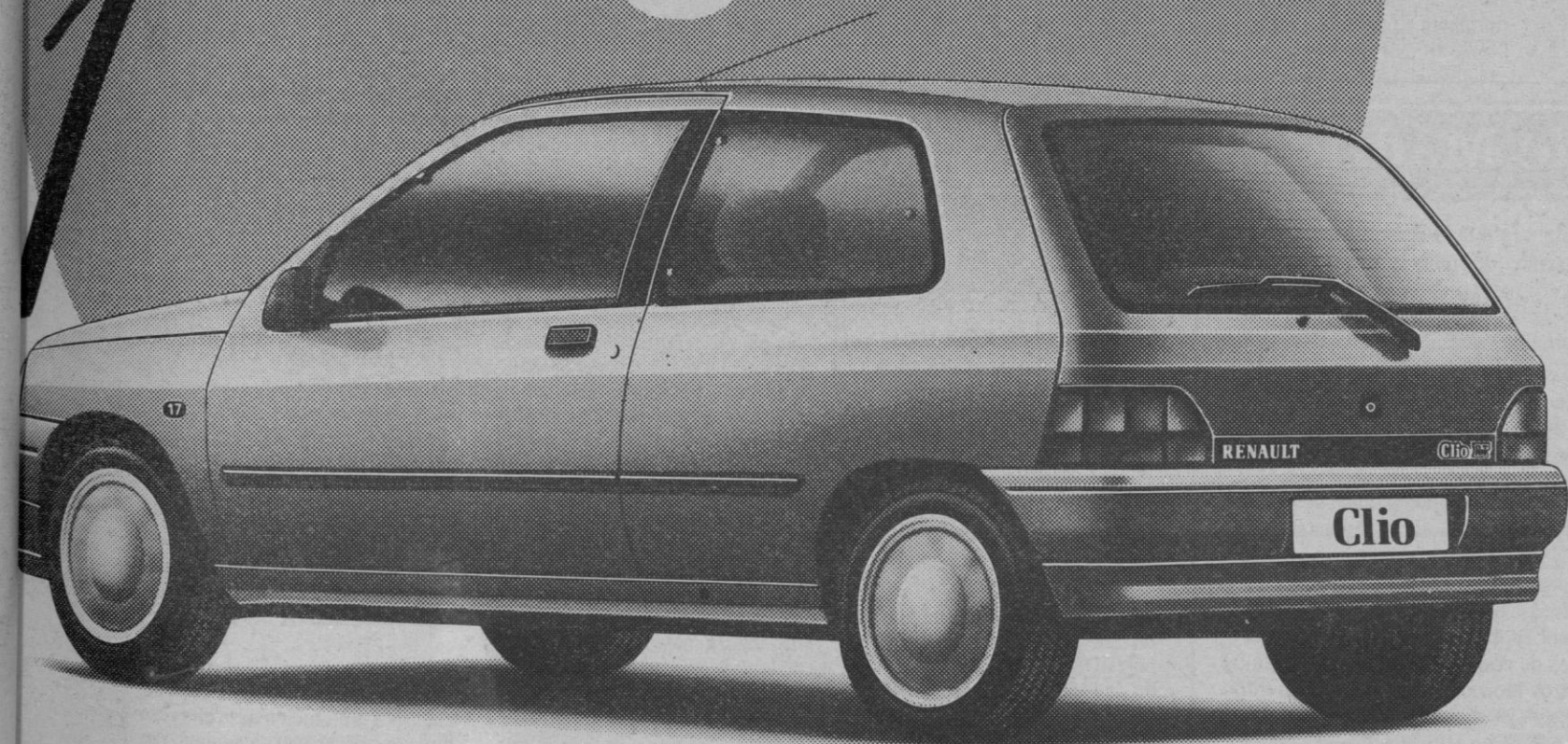
**RENAULT CLIO  
COCHE DEL AÑO 1991  
EN ESPAÑA.**



Más de 1.950 instalaciones a su servicio.  
RENAULT recomienda lubricantes elf



querido.



Gracias. Es una gran victoria para el coche que ha sido el acontecimiento del año 1990.

Renault Clio ha ganado por muchas razones. Porque tú lo has elegido. Como miles de españoles más. Y porque la prensa especializada ha decidido que es un coche vivo, lleno de posibilidades, equipado mejor que ninguno otro de su categoría, con una gran selección de motores y con opciones sorprendentes para un coche de su nivel.

Gracias por comprarlo. Gracias por votarlo. El premio valora el esfuerzo.

Renault Clio es el coche del Año en España porque tú lo has querido.

RENAULT  
**Clio**  
MATERIA VIVA



## Sanidad ordena el análisis de los productos que se despachan en las hamburgueserías españolas

Madrid.—El Ministerio de Sanidad y Consumo ordenó ayer a las consejerías respectivas de las comunidades autónomas que analicen las condiciones higiénicas y sanitarias de los productos de las hamburgueserías y recordó a la población de una ingestión frecuente de hamburguesas tiene efectos negativos en la salud.

La Secretaría General de Consumo, dependiente del Ministerio, hizo esta recomendación tras conocer el informe de la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU) que señala que las hamburguesas que venden en España las multinacionales Burger King, McDonald's y Wendy presentan "desequilibrio nutricional, mala calidad y frecuente contaminación bacteriana".

Directivos de estas cadenas de hamburgueserías expresaron el pasado miércoles su indignación por la publicación del estudio de la

OCU, que coincidieron en calificar como "poco profesional y poco objetivo".

El director de Marketing de la cadena Burger King, Carlos Aramburi, declaró que el estudio de la OCU "es absolutamente banal y destructivo" y declinó hacer más comentarios al respecto aunque precisó que "por supuesto, no estamos de acuerdo con nada de lo que se indica en él".

El director de los laboratorios de control de calidad de Wendy, Juan Carlos Carballo, también defendió la calidad de sus productos y negó que utilicen carnes de segunda y tercera categoría en la elaboración de las hamburguesas, tal como señala el informe.

Un portavoz de McDonald's, que cuenta con 37 establecimientos repartidos por toda España, rechazó el estudio de la OCU y subrayó que la cadena "no admite las conclusiones del mismo por injustas y desproporcionadas".—Efe.

## Garaikoetxea no negociará un gobierno en "subasta pública"

Vitoria.—El presidente de Euzko Alkartasuna, Carlos Garaikoetxea, afirmó que su partido está dispuesto a conversar con el PNV y EE para la formación del gobierno vasco, pero recaló que no participará en una negociación convertida en "subasta pública" abierta a otros grupos.

Garaikoetxea, en rueda de prensa celebrada en Vitoria, se refirió a la intención del PNV y EE de dar a conocer al PSE-PSOE, PP y a EA el acuerdo básico de Gobierno ratifi-

cado esta semana por las direcciones de ambos partidos, y aseguró que "nos parece un cierto gitaneo político negociar con tres barajas al mismo tiempo".

Delegaciones del PNV y EE se reúnen hoy en Ajuria Enea para firmar el acuerdo programático, "susceptible de desarrollo negociación y concreción con el resto de partidos", según han precisado estas formaciones políticas, y posteriormente lo presentarán al PSE-PSOE, EA y PP.—Efe.

## Lotería Primitiva Seis máximos acertantes cobrarán 43 millones

Madrid.—Escrutado el 90 por ciento de los boletos de lotería primitiva correspondientes al sorteo celebrado anoche, han aparecido seis acertantes de primera categoría que, de no aparecer ningún otro, cobrarán 42.120.000 pesetas. Los boletos premiados fueron sellados en Gijón, León, Barcelona, Castellón, Murcia y Soria, informa el Organismo Nacional de Loterías.

Con premio de segunda categoría (cinco aciertos y el complementario) han aparecido diez boletos que cobrarán 9.702.000 pesetas. Los acertantes de tercera categoría (cinco números) recibirán 445.000 pesetas; los de cuarta (cuatro números), 9.600 pesetas y los de quinta (tres números), 820 pesetas.—Efe.

## Greenpeace denuncia los vertidos de dos papeleras en Galicia y Cantabria

Santiago de Compostela.—La organización ecologista "Greenpeace" denunció ayer la utilización de los emisarios submarinos en Galicia y la Cornisa Cantábrica "como una tapadera para no solucionar el problema de los residuos tóxicos industriales".

Según un comunicado publicado por "Greenpeace", dos papeleras de la costa norte, "ENCE" de Pontevedra y "SNIACE" de Cantabria, han presentado "como solución a los graves problemas de contaminación tóxica que producen" el proyecto de realizar sus vertidos a través de sendos emisarios submarinos. Según la organización ecologista "lo único que se conseguirá con estos proyectos es trasladar la contaminación de un punto a otro de la costa".

"Greenpeace" informó que ha presentado alegaciones al proyecto de emisario submarino de "SNIACE", "en un intento de paralizar su construcción y forzar a la factoría de aplicar soluciones reales contra la contaminación: la adopción de tecnologías limpias".

Afirma asimismo la organización ecologista que con sus vertidos "SNIACE" es responsable del 90 por ciento de la contaminación del río Besaya, y que "ni tan siquiera ha presentado un estudio sobre el impacto ambiental que producirían sus residuos al ser vertidos al Cantábrico".

"Greenpeace" considera que si la Administración permite que estos proyectos salgan adelante "se sentaría un precedente peligroso para las costas del norte".—Efe.



Villarreal (Castellón).— Los magrebíes, que desde hace quince días ocupan la iglesia arciprestal de Villarreal, continúan con su postura de mantener el encierro colectivo hasta que el Gobierno acceda a sus reivindicaciones sobre la Ley de Extranjería

TELEFOTO EFE

## Bolsa de Madrid

El índice general provisional de la Bolsa de Madrid sube 1,54 y se sitúa en 223,00, con lo que en las cuatro sesiones de esta semana se produce un retroceso de 0,25 puntos, según informa "Efe".

La sesión de cierre semanal ha dado al mercado una mejor orientación al alza en la que todos los grupos, excepto el sector siderúrgico que pierde 0,01, se benefician en mayor o menor cuantía de pequeños avances entre los que destacan bancos (3,34), construcción (5,54), electricidad (0,71) y varios (1,30).

Las cotizaciones, con sus diferencias por grupos, de valores que aún permanecen en el mercado tradicional son las siguientes:

- En petróleos, Campsa baja 7.
- En metálicas básicas, Aforasa hizo posición de papel a 160, mientras que Fiesa y Acenor repiten cambios.
- En cementos y materiales de construcción, Asland Cataluña repite cambios, Cementos Noroeste baja 48 y Cementos Cosmos sube 40.
- En químicas y textiles, Faes baja 10 y Perfumería Gal 20, mientras que Tafisa repite cambio.
- En construcción de maquinaria, Ib-Mei sube 9, Radiotrónica baja 50 y Cobra 55.
- En automóviles, Santana y Fasa repiten cambios.
- En material de transportes, CAF baja 10.
- En papeleras, Papelera Navarra repite cambio y Zubiri baja 1.
- En alimentación, Bodegas y Bebidas y Garavilla bajan 10, Pascual 2, Avidesa 30 y Corporación Ibérica 8, y Elosúa repite cambios.
- En otras manufacturas, grupo Anaya baja 40 y Tipel 13.
- En autopistas, Europistas repite cambio, Estacionamientos Urbanos baja 8, Iberpistas sube 0,50 y Saba 18.
- En inmobiliarias, Ahorro Familiar repite y Alcázar baja 5.
- En otros servicios, Sistemas Financieros sube 6.
- En bancos, Guipuzcoano repite, Sindibank sube 1 y BNP 2.

## EN POCAS LINEAS

La aseguradora "La Unión y el Fénix" ha autorizado el pago de veinte millones de pesetas de indemnización a los familiares del diputado electo de HB Josu Muguruza, asesinado el 20 de noviembre de 1989, aunque la decisión final para dicho pago depende del Consorcio de Compensación de Seguros.

El Credit Lyonnais, nuevo propietario del Banco Comercial Español (BCE), confirmó ayer a Fernando de Liñán como presidente de la entidad, aunque fuentes del Banco francés precisaron que se trataría de una presidencia sin poderes ejecutivos.

Ayer se realizó la transferencia

del 60 por ciento del capital de Enasa a Fiat según el acuerdo alcanzado entre la multinacional italiana y el Instituto Nacional de Industria (INI) en el pasado mes de septiembre.

El ofrecimiento de "bufandas en especie" que altos cargos de la Administración han hecho a algunos funcionarios ha creado gran malestar en gran parte de las librerías madrileñas. Los vales repartidos entre empleados públicos de diversos organismos estatales para comprar en "Crisol", cuyo dueño es el editor del diario "El País", indignan a muchos librereros que califican los hechos como "una especie de tráfico de influencias", informa "ABC".

## Reanudado el servicio del Metro madrileño

Madrid.—La actividad del Metro madrileño se reanudó a las 8,30 de la mañana, después del primer paro de dos horas convocado para hoy, en la segunda jornada de huelga, por el sindicato de Maquinistas, informaron a "Efe" fuentes sindicales.

Los maquinistas, que no respetaron los servicios mínimos establecidos por la dirección de la empresa durante estas dos horas, reanudarán las interrupciones entre las 17,00 y 19,00 de la tarde de hoy y a las 2,00 y 4,00 de mañana.

El portavoz del sindicato de Conductores, Javier Gómez, aseguró que el paro fue respaldado por todos los conductores y así continuará durante los próximos días 5, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 17 y 18 de este mes.

La dirección del Metro comenzó ayer a tramitar expedientes a los trabajadores que no cumplieron los servicios mínimos, y no se descartan posibles sanciones contra ellos.—Efe.

# Modulama

## muebles

ABIERTO SABADOS TARDE

Arquitecto Escobedo, 10

Teléfono 42 81 08

(Entre plaza El Salvador y Acueducto)

40011 SEGOVIA

## Dos muertos en un atropello intencionado en Gaza

Jerusalén.-- El conductor palestino de un autobús de Gaza ocupada arrolló intencionalmente hoy a dos coches israelíes y, tras causar la muerte de una mujer israelí, perdió la vida cuando el conductor del segundo automóvil le disparó con su revólver.

El incidente ocurrió a las 8,30 hora local (6,30 gmt) cerca de la cooperativa rural Netiv Ha'asara, en territorio israelí a diez kilómetros de la franja de Gaza.

### CONSEJO DE SEGURIDAD

El Consejo de Seguridad aprobó en la madrugada de hoy una declaración en la que deplora los sangrientos incidentes en la franja de Gaza a finales del pasado año. Los miembros del Consejo expresan "profunda inquietud por los re-

cientes actos de violencia en Gaza a finales del pasado año. Los miembros del Consejo expresan "profunda inquietud por los recientes actos de violencia en Gaza, en especial los actos cometidos por fuerzas de seguridad de Israel contra los palestinos, que originaron muchas víctimas entre los civiles".

El Congreso deplora "en especial los disparos contra civiles", según la declaración leída por el presidente del Consejo, el embajador de Zaire, Bagbeni Nzengeya. Añade que los miembros del Consejo "reafirman la aplicación del Cuarto Convenio de Ginebra de 1949 a todos los territorios ocupados por Israel desde 1967, incluida Jerusalén, y piden que Israel, la potencia ocupante, cumpla plenamente lo dispuesto en el Convenio".-- Efe.

## 7.000 refugiados albaneses esperan un refugio definitivo del Gobierno griego

Atenas.-- Siete mil refugiados albaneses esperan en varios pueblos del noroeste de Grecia albergue definitivo por parte del Gobierno griego, que insiste en sus llamamientos para que los habitantes de Albania permanezcan en su país. Según fuentes oficiales griegas, se ha conseguido alojamiento permanente a 2.000 albaneses, mientras que el resto se encuentra en edificios públicos, escuelas, albergues estudiantiles e incluso en tiendas de campaña en la plaza central de los pueblos limítrofes con Albania.

El Gobierno de Atenas ha sido criticado por la oposición, socialistas y comunistas, la cual opina que la minoría étnica griega de Albania, formada por unas 400.000 personas, debe permanecer en su tierra.-- Efe.

## PANORAMICA

**SOMALIA:** Francia e Italia tratan de evacuar a los extranjeros residentes en Somalia ante el temor de un recrudecimiento de los combates en Mogadiscio entre las fuerzas gubernamentales y la guerrilla, tras la llegada a la capital de 10.000 rebeldes procedentes del interior del país.

**URSS:** La bandera israelí ondea de nuevo desde ayer en Moscú en el edificio que albergaba la embajada de Israel en la URSS, cerrada el 19 de junio de 1967 por iniciativa soviética, a consecuencia de la "Guerra de Seis Días". Después de 23 años, Israel reabrió su consulado en la capital soviética.

\*\*\*

Dziugas Ozolas, de 20 años de edad, hijo del viceprimer ministro de la República Soviética de Lituania, Romualdas Ozolas, fue encontrado muerto con signos de violencia la tarde del pasado martes, informó ayer la agencia oficial Tass.

**CHINA:** China declaró hoy "persona non grata" y decreto la expulsión de su territorio de una diplomática sueca por realizar "actividades incompatibles con su condición", según un funcionario del Ministerio chino de Exteriores.

## Notable alza de la Bolsa de Tokio en la primera sesión del año

Tokio.-- El índice Nikkei de la bolsa de Tokio cerró hoy su primera sesión del año con una notable alza de 220,47 yenes y finalizó a 24.069,18 yenes, apoyado por la actividad del mercado de bonos. El segundo barómetro del mercado, el general TSE de todos los valores inscritos en bolsa, se apuntó un positivo de 7,09 hasta 1.740,92 puntos.

En la jornada del mercado, que permaneció cerrado desde el viernes último por las fiestas de Año Nuevo, apenas se registró interés comprador por la corta sesión, de sólo 2 horas, y la proximidad del fin de semana.

Las subidas se sustentaron en la caída del dólar ante el yen, que fue de 2,08 puntos, y el retroceso de la rentabilidad de las obligaciones del Gobierno nipón por debajo del 7 por ciento, que se ajusta a los intereses más bajos del exterior.-- Efe.

## Fujimori estudia una posible remodelación ministerial

Lima.-- El presidente de Perú, Alberto Fujimori, estudiaba en las últimas 24 horas la posibilidad de una remodelación de su Gabinete ministerial, de amplitud no precisada, que puede ser anunciada de un momento a otro, indicaron fuentes oficiales. El primer Gobierno de Fujimori, que comenzó sus funciones el pasado 28 de julio, cuando él asumió el poder, sufrió dos bajas durante los cinco primeros meses de gestión, al dimitir los titulares de Agricultura, el socialista Carlos Amat y León, y de Educación, la izquierdista Gloria Helfer, por discrepancias con decisiones gubernamentales.

Juan Carlos Hurtado Miller, primer ministro, declaró ayer a la prensa que "hoy o mañana", el presidente Fujimori puede revelar si hace cambios en el Gabinete, o si ratifica a sus integrantes". Hurtado, cuya popularidad descendió en diciembre pasado, según las encuestas de opinión, tras el anuncio de medidas económicas que incrementaron en más del 50 por ciento

los precios de los combustibles, lo que derivó en un alza de los productos de primera necesidad, recordó que los catorce ministros pusieron sus cargos a disposición de Fujimori a finales de 1990.-- Efe.

## Serrano, favorito en las elecciones guatemaltecas

Guatemala.-- La campaña electoral para los comicios del próximo domingo en Guatemala finaliza hoy, después de que los dos candidatos a la Presidencia, Jorge Serrano y Jorge Carpio, ambos conservadores, libraron una guerra verbal de acusaciones y demandas judiciales. Las elecciones suponen, para los más de nueve millones de habitantes que tiene Guatemala, la continuación de un proceso democrático instaurado en 1986 con la investidura del demócrata cristiano Vicio Cerezo, después de 50 años de gobiernos militares.

Fuentes del Tribunal Supremo Electoral (TSE), observadores políticos y representantes de otros sectores sociales de Guatemala, consideran que la "campaña negra" en la que se han enfrascado Serrano y Carpio, provocará un abstencionismo entre los votantes, que se calculan en unos 3,2 millones de personas. Varias fuentes privadas coinciden en que el abstencionismo podría llegar a un 50 por ciento.

El ganador de los comicios recibirá el 14 de enero un Gobierno con un país que atraviesa la peor crisis económica y social en los últimos 30 años, con un 45 por ciento de desempleados, más del 60 por ciento de la población en la extrema pobreza y otro porcentaje igual de analfabetos.

Serrano, a quien las últimas encuestas dan el 72 por ciento de la intención de voto, frente al 28 por ciento a Carpio, ha prometido a los guatemaltecos hacer "un Gobierno de equidad y reconciliación nacional, para que todos podamos vivir en paz". Por su parte, Carpio dijo que en cinco años de Gobierno erradicará la pobreza y la delincuencia común provocada por la misma miseria en que viven la mayoría de los guatemaltecos.-- Efe.

Lea Vd.

EL ADELANTADO DE SEGOVIA

## Evacuada la población de un cantón suizo por el descarrilamiento de un tren con vagones de gasolina

Aarau (Suiza).-- Un tren de mercancías con siete vagones-cisterna cargados de gasolina descarriló esta madrugada en la estación de Stein, en el cantón suizo de Aarau, y provocó la evacuación de una parte de la población local, informó la Policía.

Según la citada fuente, más de doscientas personas fueron desalojadas de la zona horas después de que los vagones-cisterna repletos de gasolina prendieran fuego.

Dicha evacuación se hizo, según fuentes policiales, por razones de

seguridad en caso de que se produjera una eventual explosión de vapores de gasolina.

La Policía cantonal de Aarau afirmó que el líquido inflamable transportado por el tren puede provocar con facilidad una explosión de los vapores de gasolina, ya que ésta ha empezado a derramarse y a introducirse en las canalizaciones.

Las autoridades han pedido a la población de Stein que permanezca en sus casas, cierren las ventanas y no se dirijan al trabajo.-- Efe.

## CENA DE REYES en SOLAIRE-2

GRAN MENU — BAILE — COTILLON  
SORTEO DE REGALOS

RESERVAS: SOLAIRE-2  
y Restaurante Típico SOLAIRE

**SUZUKI**

LIBERTAD DE ACCION  
EN EL CAMPO Y EN LA CIUDAD



samurai

DESDE 1.495.000 ptas.  
(IVA incluido)

Concesionario oficial:

**J. HORCAJO, S.A.** Ctra. Soria - La Lastrilla. C/ Nueva, 1 CUELLAR

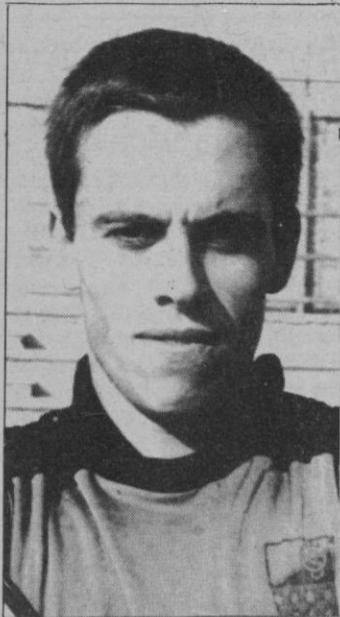


VITARA

FUTBOL

# CARMELO: "Es muy difícil jugar con tranquilidad en esta situación"

"Los aficionados deben saber que estamos intentando romper tanta adversidad"



de puntuar y comprometerle aún más.

—Se puede ya decir que la situación de la G. Segoviana va a cambiar a partir de ahora.

—No vamos a decir, sería absurdo, que por haber ganado un partido por goleada, las cosas vayan a cambiar. Hay que seguir trabajando. Hay ocasiones en las que trabajando poco se logran buenos marcadores y otras, por el contrario, que pese a intentarlo no sale nada. Junto a ello hay que unir el tema, que para nosotros ha sido muy grave, de las lesiones. Parece que estamos gafados en este apartado. Quiero creer que esto terminará en cualquier momento.

—¿Qué opinión tienes sobre los dos partidos que tenéis ahora de forma inmediata?

—No sólo van a ser los partidos frente a La Bañeza y Astorga los que nos preocupen. Es que a partir de ellos nos vamos a encontrar con seis equipos que poco más o menos, están en la misma posición que nosotros. Si esta racha de victorias se mantiene, podemos pasar de ser penúltimos a situarnos en una posición muy cómoda. Y va a ser en estos encuentros donde el equipo va a saber si puede ir adelante o no.

—En la G. Segoviana, ¿se juega con tranquilidad o presionados?

—Si la presión existe en el campo, ésta la creamos nosotros mismos y es hasta lógico. Cuando se necesita ganar porque ves que todo va mal, que te acusan de las derrotas —aunque ninguno las quiera—, es muy difícil sustraerse a ello y salir tranquilo al campo.

J. M.ª

# FERRADAS: "Los directivos nos dejaron un tanto abandonados"



El juego que desarrolló Ferradas el pasado domingo en La Albuera, fue del agrado de los espectadores.

Con facilidad en el regate y poniendo en dificultades a los defensas, fue una constante pesadilla para éstos, que en la primera parte se vieron siempre desbordados. Para nosotros ha sido uno de los mejores encuentros que el jugador vallisoletano hizo con la G. Segoviana.

—El jugador también está satisfecho de ese trabajo.

—Sí, porque me estaba haciendo falta esa confianza, si a ello se une que el marcador, por fin, nos fue muy favorable, la jornada fue redonda.

—El triunfo, por poner un poco de pimienta a la cosa, se consigue frente a un equipo muy flojo.

—No estoy de acuerdo. No hay equipos flojos en la tercera división. En cualquier campo que sales a jugar, puntuar es muy difícil. Puede que nosotros, motivados por la victoria del domingo anterior, tuviéramos más confianza en que podíamos ganar y la victoria llegó con más goles de los que habitualmente marcamos. El Monterrey pudo dar la sensación de ser un equipo flojo porque va atrás, pero nosotros tampoco estamos mejor clasificados. Si bien opino que no merecemos ese puesto.

—Influye en los jugadores el hecho de que su contrato no se cumpla en el orden económico con puntualidad.

—Nosotros hemos seguido trabajando con las mismas ganas desde el comienzo de temporada. Lo que pasa es que cuando los resultados no son buenos hay que buscar culpables a los que cargar las causas y parece que todo se dirige hacia nosotros, pero también deben de reconocer los directivos que nos han dejado un tanto abandonados debido a nuestra mala clasificación. Espero que por parte de todos las cosas se solucionen y salgamos adelante. Pensar en otra cosa sería peor para todos.

—Tras las dos victorias últimas viajáis a La Bañeza. ¿Se puede pensar en que las cosas van a continuar por ese camino?

—Es difícil este partido sobre todo por el campo y por los aficionados que están muy encima, pudiendo por ese motivo influir en el árbitro. Y es que los colegiados, al menos en determinados campos, nunca van a pitar a favor del equipo visitante. No quieren complicaciones. El partido hemos de afrontarlo con claro interés de conseguir la victoria. Hay que tener en cuenta que también La Bañeza es un equipo mal clasificado y que esos puntos tienen un mayor valor.

—Y siempre esperando que dejéis ya las lesiones, ya que Medina tampoco pudo terminar el encuentro el pasado domingo.

—Parece que nos "ha mirado un tuerto". No es normal que esto suceda en una misma plantilla, donde desde comienzos de la temporada tuvimos cinco jugadores lesionados y ahora, que ya se había recuperado Pablo, tenemos lo de Medina, que espero no sea nada grave.

J. M.ª

Fotos: Antonio

## con criterio propio

# LA PROBLEMÁTICA GIMNASTICA



Me gustaría poder decir que la G. Segoviana es un club sin problemas, tanto en lo deportivo como en lo económico. Pero no es así. La sociedad, desde hace años, pasa por muy malos momentos en ambas situaciones. En lo deportivo, incluso, se ha llegado a pensar en esta misma temporada que el descenso podía estar muy cerca si las cosas no se solucionaban con marcadores positivos.

No hace mucho tiempo que el entrenador del club nos decía que de seguir así en la plantilla podía haber bajas. Hasta ahora eso no ha sucedido, si bien tanto Julio como Aparicio, no acuden a los entrenamientos, aunque la baja oficial --carta de libertad--, no ha sido entregada por el club, lo que significa que a efectos económicos no figuran en la nómina. ¿Va a haber otros fichajes?. Entendemos que no. El motivo ya lo expusimos en otra ocasión. No quedan jugadores en "paro" que estén bien preparados a estas alturas de la temporada, por lo que sería una locura deportiva el intento. Deportivamente, por tanto, hay que hacer frente con lo que se tiene. Que considero que no es malo técnicamente si la fortuna de las lesiones no se vuelve uraña.

El tema económico tiene mucho que ver con lo deportivo. Conocido es que el presidente siempre ha dicho que los jugadores pueden exigirle el cumplimiento de sus compromisos económicos, siempre que estos sean avalados por los resultados. Y si miramos lo acontecido en esta temporada, la situación, cuando menos, está clara... para una parte, ya que los jugadores opinan que ellos salen al campo a ganar, pero que en ningún caso pueden garantizar el triunfo. Y no deja de ser una razón de peso.

Desde que la liga comenzara a funcionar,

mejor dicho, desde que los jugadores comenzaron a entrenar en los últimos días del pasado julio, han cobrado dos meses y medio (septiembre, octubre y el 60% de noviembre). Ayer jueves, en el transcurso del entrenamiento, se dijo que se abonaría el complemento de noviembre y que según nuestras noticias no se llevó a efecto. El próximo domingo hay un viaje importante --en lo deportivo--, y puede que determinados jugadores esperen justamente hasta ese momento para saber a que atenerse.

Porque en la presente temporada hay jugadores que tienen contratos firmados que les garantizan --frente a la sociedad, si es que han sido firmados en su nombre--, la cantidad económica acordada. Que nosotros sepamos, Medina, Moral, Pablo, Bezos y Ferradas, tienen firmados esos contratos, además del entrenador. Y los de los jugadores son, económicamente hablando, altos para lo que el club como tal puede responder.

Les recuerdo --lectores--, que a todo lo escrito, hay que añadir que en el club gimnástico no existe actualmente directiva y que habrá que esperar al próximo día 13 de este mismo mes para saber si Pedro Hernández quiere o no presentar su candidatura para seguir como presidente. Cuestión que no ponemos en la más mínima duda, ya que no es éste el mejor momento que tuvo en el club para haber dejado la dirección del mismo.

Pero aquellos jugadores que nos dijeron al comienzo de la temporada que hasta diciembre las cosas marcharían bien para comenzar a complicarse a partir de ahí, conocen muy bien, porque llevan muchas temporadas, el funcionamiento interno de la sociedad.

J.M.ª

Creo conocer deportivamente muy bien a Carmelo del Pozo, y sé de los malos momentos que está atravesando esta temporada por culpa de los marcadores adversos que tiene su equipo y porque, además, las miradas de los aficionados se dirigen hacia los porteros como últimos "causantes" de que el balón llegue al fondo de la portería. Por ello, teniendo en cuenta que el pasado domingo consiguió mantener su portal a cero, quisimos hablar con él.

—¿Cuánto tiempo hacía que la portería la mantenías a cero?

—Mucho tiempo. Casi ni lo recuerdo ya. Aunque lo importante es la victoria, siempre hace ilusión el que en tu portería no marquen ningún tanto.

—Para nosotros hubo un detalle el pasado domingo y es que te vimos con mucha más seguridad bajo los palos e incluso con más autoridad mandando a la defensa.

—Parece ser que el trabajo da sus frutos. Estas dos semanas últimas hemos intensificado el trabajo en los entrenamientos y, pese a que sea lentamente, las cosas están saliendo bien.

—Claro que el rival...

—Quiero que los aficionados sepan que este equipo se está creando ahora ante tanta adversidad como hemos tenido a lo largo de la primera vuelta. El Monterrey, hasta que les marcamos los dos primeros goles, fue un conjunto sólido y a nosotros nos costó el romper su juego. Y es que cuando un conjunto va mal clasificado siempre se sale ante él con la idea

## Esta tarde rueda de prensa

La plantilla de jugadores de la Gimnástica Segoviana y sus dos entrenadores, han convocado para esta tarde una rueda de prensa que tendrá lugar a partir de las 6,30, en el salón de actos de la Caja de Ahorros, donde van a exponer su postura de no acudir a los entrenamientos ante la situación creada por la junta directiva al no hacer efectivos los compromisos económicos que tiene con los jugadores.

CICLO-CROSS

Trofeo Federación Castellano-Leonesa

**Tomé, Alvarez y Sancho, ganadores finales del trofeo**  
*Juan García Arcones se adjudicó la última prueba*

Finalizó el III Trofeo de Ciclo-Cross de la Federación Castellano-Leonesa, con la victoria de José Carlos Sancho en cadetes, Agustín Alvarez, dentro de los juveniles --los dos ostentaban el liderato tras la tercera etapa--, José Tomé en aficionados, que de forma sorprendente se vistió de líder en la penúltima prueba, aprovechando el hundimiento del hasta entonces líder, Salgado, que parecía perfilarse como ganador final. Entre las féminas, Carmen Soto, fue la ganadora, y Francisco Ramos el triunfador entre los aficionados especiales.

Tras la disputa de la prueba se procedió a la imposición de los maillots a los ganadores finales, haciéndose entrega igualmente de los trofeos, acto en el que estuvieron presentes el alcalde de Cabezón del Pisuerga, Antonio Torres, así como el presidente de la Federación Castellano-Leonesa, Sr. Bravo Ayala, y los delegados de Salamanca, Zamora, Valladolid y Palencia.

Además de los maillots y trofeos a los ganadores de cada categoría, se entregaron también menciones especiales a Rubén Gutiérrez, que fue el mejor cadete de primer año, a Manuel González, en juveniles, por estar seleccionado, y Juan García Arcones, dentro de los aficionados, fue el acreedor a los premios de la combatividad y de la desgracia.

Los cadetes Marqués, Sancho y Rubén Gutiérrez, y los juveniles Manuel González, Agustín Alvarez y José Aguado, serán los representantes castellano-leoneses en los Campeonatos de España de la especialidad, a disputar el día 6 de enero en Telleriarte (Guipúzcoa). En principio no parece probable que haya aficionados en el de esta categoría, que será el día 12, en Asturias.

El segoviano Juan García Arcones, nuestro único representante, tampoco estará presente en el Campeonato de España, a pesar de haberse impuesto brillantemente en las dos últimas pruebas puntuables, dentro del Trofeo de la Federación Castellano-Leonesa.

**Escuela Municipal de Atletismo**  
**Nuevo plazo de presentación de solicitudes para monitor-entrenador**

La Federación Provincial de Atletismo nos envía, con el ruego de su publicación, la siguiente nota informativa:

"Habiéndose fijado por el Excmo. Ayuntamiento de Segovia-- Patronato Deportivo Municipal, nuevo plazo para presentación de solicitudes como monitor-entrenador, de la Escuela Municipal de Atletismo, se recuerda a todos aquellos que pudieran estar interesados en tomar parte en la misma, y que asimismo no tengan presentada su solicitud en la anterior convocatoria, puedan presentar su historial en esta Federación antes del día 7 de enero de 1991, en horario de oficina.

**CLASIFICACIONES GENERALES FINALES:**

**CADETES:**

- 1.-- José Carlos Sancho (El Gran Cardenal), 17 puntos.
- 2.-- Víctor Marqués (El Gran Cardenal), 30 puntos.
- 3.-- Rubén Gutiérrez, (Aus Antigüedades), 31 puntos.

**JUVENILES:**

- 1.-- Agustín Alvarez (Cajasalamanca de Zamora), 24 puntos
- 2.-- José Aguado de la Cruz (Grúas Bellver), 40 puntos.
- 3.-- José Fernández Posada (Cadalsa), 47 puntos.

**AFICIONADOS:**

- 1.-- José Tome (Danisa), 37 puntos
- 2.-- Pedro Salgado (Cropusa), 43 puntos
- 3.-- José Sánchez Piquero (Por decidir), 54 puntos.
- 5.-- Juan García Arcones. (Segovia).

**FEMINAS:**

- 1.-- Carmen Soto (Mysslin).
- AFICIONADOS ESPECIALES:**
- 1.-- Francisco Ramos (Castilla C.C.). S.S.



Arcones volvió a subir al podio

**POLIGONO SAN CRISTOBAL**

VALLADOLID

**LIQUIDACION TOTAL**

HASTA **30%**

• DESCUENTO EN PRENDAS DE PIEL



- Vaqueros primera calidad desde **1.995 pts.**
- Vaqueros Levi Strauss 501 **5.495 pts.**

- En Febrero próxima inauguración de sillones y tresillos de Piel.
- Fabricación Propia.

Zapatos procedentes de muestrarios.

Gran exposición de ropa vaquera próxima a la nave.

Transporte: Autobús N<sup>o</sup> 13 C/. PIRITA, PARCELA 210. TEL. (983) 29 19 87. VALLADOLID.

Abrimos sábados y domingos todo el día

## PELOTA

## Se consiguió para Vallelado la sede del torneo de federaciones

*Seis de los siete jugadores de herramienta, del club segoviano*

Las buenas gestiones de la directiva del Club Vallelado, han dado a aquella localidad segoviana la posibilidad de ser la sede donde juegue sus encuentros la selección de Castilla y León en el torneo nacional de federaciones regionales, que dará comienzo el próximo 27 del mes actual.

La empresa de frutos secos "La Iscariense" de la vecina localidad vallisoletana de Iscar, aceptó la petición del club segoviano y con la donación de 500.000 pesetas dio la posibilidad a éstos de ser los organizadores de los citados encuentros. Lo que demuestra claramente la forma eficaz con la que se trabaja en el citado club.

Del tema hemos dialogado con Luis Baeza, responsable del club y trabajador incansable en pro del desarrollo y permanencia del deporte de la pelota en nuestra provincia.

—Habrà significado una buena noticia para vosotros.

—Sin duda y tenemos que agradecer a los propietarios de La Iscariense el esfuerzo que han realizado para apoyarnos en el tema. Creo que tanto nuestra participación en el Campeonato de España de División de Honor, como esta competición de ahora, servirán para que los aficionados no pierdan vinculación con la práctica de la pelota.

—¿A qué se destina ese medio millón de pesetas?

—La mayor parte es para equipar con material deportivo a los jugadores que forman la selección regional y el resto para organizar los encuentros y viajes. Si bien la Federación Regional también presta su apoyo en este caso.

—¿Se conocen ya los jugadores seleccionados por Castilla y León?

—En la modalidad de herramienta (pala corta y paleta), jugarán Miguel Medrano, Miguel Lagunar, Carlos y César Baeza, Oscar Sanz, Carlos Sanz, todos de nuestro club, y Laiz, de Palencia.

—¿En la modalidad de pelota a mano?

—Van a jugar, César, Rey y Asenjo, de Burgos; Molina, de Soria; Javier García y Federuela; de Valladolid, y Asenjo, de Burgos. Ellos serán los encargados de jugar individual y parejas.

—¿Ya hay fechas para el torneo?

—El calendario ya lo ha publicado la Federación Española. Participan las selecciones regionales de Castilla y León, Navarra, Zamora, La Rioja, Cataluña, Vizcaya, Alava y Zaragoza. Quizás sorprenda la inclusión de Zamora, pero ellos ganaron su derecho a tomar parte y no es momento de decir si aquello estuvo bien o mal.

—Vamos entonces con el calendario correspondiente a nuestra selección regional.

—El día 27 de enero se juega en Vallelado frente a Navarra, que es uno de los equipos más fuertes de la competición. El 3 de febrero volvemos a jugar en casa contra Zamora; el día 10 vamos a Cataluña; el 17 nos visita Alava. El 3 de marzo jugamos en Zaragoza; el 10, contra Vizcaya aquí; el 17, jugamos en Logroño, dando fin la primera vuelta. Del 7 al 21 de abril son jornadas de descanso, terminando la competición el último domingo de mayo.

—Por los equipos que juegan se promete una competición interesante.

—Nosotros creemos que va a ser así. Ten en cuenta que aparecen en este calendario los equipos más fuertes de España en el campo de la pelota. Será una competición interesante en la que al final descenderá el último clasificado y esperamos no ser nosotros. Ya hemos adquirido experiencia y ello nos valdrá.

—Ahora ya se puede hacer un resumen de lo que ha sido la campaña para vuestro club.

—Creo que ha sido totalmente positiva. En esta primera campaña en la División de Honor, nosotros buscamos la permanencia. Otra cosa habrá sido imposible. Conseguimos la meta marcada y pudimos incluso haber superado la clasificación. En cuanto al Bamar, que también partía en la nueva categoría, estuvo muy cerca de lograr jugar la fase de ascenso a Segunda y que por sólo dos tantos de diferencia con el Jerez, no lo consiguió. Pero su campeonato ha sido muy bueno.

—¿Donde han llegado los gastos de un campeonato de estas características.

—La verdad es que sin las ayudas que hemos recibido habría sido imposible jugar estas compe-

tes. En anteriores categorías todo era más fácil y hubo muchas temporadas en que fue el club quien lo sacó de sus propios medios. Pero en esta temporada nos hemos gastado, entre los dos clubes, un millón de pesetas.

—¿Es muy caro el material deportivo en el juego de la pelota?

—No sé si los que no están dentro de este deporte lo conocerán, pero los gastos son grandes. En paleta son muchas las que se parten y su coste supera las 1.000 pesetas y si nos vamos a la pelota, cada una cuesta 1.500 pesetas y ninguna supera el primer encuentro. Y no porque estén mal construidas, que no es así, sino porque el golpe contra el frontís es muy fuerte y no aguantan. Nosotros estamos en un gasto de 400.000 pesetas/temporada de material.

—¿Cómo marchan las cosas en el Open de Valladolid?

—Para la pala corta, muy bien. Carlos y Miguel Lagunar están a la par con los fenomenales pelotaris de Navarra y el título, seguramente, se decidirá entre ellos. En paleta vamos peor. Pero el torneo, en todos los aspectos, está teniendo una gran altura deportiva y nos está sirviendo para mantener a los jugadores en activo de cara a los encuentros de la selección regional.

J. M.ª

## BALONCESTO.-- Copa de Europa

## 87-91: Victoria del Barcelona ante el Pop-84

El Barcelona se impuso ayer en Split al conjunto yugoslavo del Pop-84 por 87-91, en la tercera jornada de la liguilla semifinal de la Copa de Europa.

La primera parte comenzó con un inspirado Pop-84 en sus tiros exteriores, pero los hombres de Maljkovic, con una defensa presionante, aguantaron el ritmo del encuentro, llegando al descanso con cinco puntos a su favor (43-48).

En la segunda, la igualdad fue la nota dominante, ya que el Barcelona, a pesar de tener a varios de sus hombres con cuatro personales, defendió con gran acierto, impidiendo los lanzamientos de Tony Kukoc.

Tras la quinta personal de la estrella del Pop-84, el equipo azulgrana se hizo con el mando del partido y logró dos importantes puntos para

conseguir una plaza en la final a cuatro que se disputará en París.

### COPA KORAC: El Real Madrid cayó ante el Clear Cantú por 85-70

El Real Madrid no pudo conseguir su tercera victoria consecutiva en los octavos de final de la Copa Korac al caer derrotado ayer ante el Clear Cantú por 85-70, en un partido que el conjunto de Brabender perdió en los últimos minutos de la segunda parte.

El primer tiempo fue muy igualado, ya que el Real Madrid supo responder al juego de ataque realizado por el conjunto italiano. Sin embargo, en el ecuador de la segunda parte, los italianos lograron distanciarse en el marcador de catorce puntos y, aunque el Madrid supo reaccionar, al final no pudo superar al conjunto de Cantú.

## RALLY PARIS-DAKAR

## Agustín Vall, tercero en la primera parte de la etapa maratón

El español Agustín Vall (Suzuki) logró la tercera posición en motos, en la primera parte de la etapa maratón de 594 kilómetros del Rally París-Dakar que terminó en Idri. Primero fue el italiano De Petri (Yamaha), seguido del francés Peterhansel (Yamaha). Jordi Arcaons (Cagiva) fue quinto.

En coches, las primeras posiciones fueron para el belga Jacky Ickx (Citroën), el francés Pierre Lartigue (Mitsubishi) y el finlandés Ari Vatanen (Citroën). Entre los españoles el mejor clasificado fue Juan Porcar (Nissan), colocándose en decimotercera posición, seguido por Salvador Serviá (Land), en decimocuarta.

Al final de esta primera mitad de la etapa maratón los vehículos quedaron en situación de parque cerrado, por lo que hoy han tomado la salida en el mismo estado en el que llegaron Idri, sin posibilidad de ser reparados.

El recorrido de la segunda parte de esta etapa, con final en Ghat, consta de 501 kilómetros. La navegación tendrá una importancia capital en ellos, ya que habrá que cruzar varias mesetas guiándose tan sólo con los instrumentos de navegación, siguiendo el rumbo indicado a través de un terreno pedregoso, antes de llegar al lecho de un río seco que lleva directamente a Ghat.

Concluido este segundo sector de la primera etapa maratón se establecerá la clasificación oficial del rally.

## TELEGRAMAS DEPORTIVOS

**TENIS:** Yugoslavia se impuso a Estados Unidos por 3-0 en la final de la Copa Hopman, torneo mixto de exhibición que se ha disputado en la localidad australiana de Perth.

\*\*\*

Emilio Sánchez Benito, padre de los tenistas Sánchez Vicario, ha pedido una indemnización de cinco millones de pesetas al periodista deportivo José María García, en el acto conciliatorio previo a la presentación de querrela por un presunto delito de injurias.

**NATACION:** Eva López, principal aspirante española en la categoría de "solo" en natación sincronizada, se clasificó en decimoquinta posición en las pruebas preliminares del Campeonato del Mundo

de Natación que se disputa desde ayer en Perth (Australia).

**BOXEO:** El boxeador italo-argentino, Juan Carlos Durán, de cincuenta y cuatro años y ex campeón europeo del peso medio, falleció en un accidente de tráfico ocurrido en la autopista de Livorno, en el norte de Italia.

**FUTBOL:** Emparejamientos de la quinta eliminatoria de la Copa del Rey: Cádiz-Athlétic de Bilbao; Orihuela-Español; Valladolid-Tenerife; Murcia-Logroñés; Zaragoza-Spórting; Coruña-Málaga; vencedor del Sp. Mahonés-Elche-Palamos; Rayo Vallecano-Betis; Oviedo-Mallorca y Las Palmas-Celta. Las fechas previstas para los partidos son las del 9 y el 23 de enero.

# BERTONE - BMW

*¡Suba a lo más alto!*

Una a la potencia de un motor BMW de seis cilindros, todo el lujo y clase del famoso diseñador italiano BERTONE. El resultado no puede ser otro: el más alto nivel de confort y potencia existente en el mercado de los todo terreno. Motor BMW 6 cilindros, turbo diesel de 2443 c.c., 116 CV., 170 Km/h. Aceleración de 0 a 100 Km/h en 13,9 seg.

DESEADO POR MUCHOS,  
RESERVADO A POCOS.

**FREECLIMBER**  
**BERTONE**

Powered by  
**BMW 6td**



Concesionario Oficial para Segovia y Provincia: J.L. HORCAJO, S.A.  
Ctra. Soria, 21. Tels. 43 22 61. 43 46 61. 43 53 61. 40196 LA LASTRILLA - SEGOVIA.



# EL ADELANTADO DE SEGOVIA

## El sorteo de "El Niño" repartirá 43.750 millones en premios

Madrid.-- La lotería de "El Niño", cuyo sorteo se celebrará mañana sábado, 5 de enero, repartirá 43.750 millones de pesetas en premios, 8.750 millones más que en 1990, y ofrece, por primera vez, 25 "superpremios" de 100 millones de pesetas para 25 décimos agraciados con el primer premio.

El sorteo, que dura una media hora, se realiza por el sistema de bombos múltiples, como cualquier otro sorteo ordinario de la Lotería Nacional, es decir con cinco bombos, de cada uno de los cuales se extraen los números premiados.

El Organismo Nacional de Loterías puso a la venta para este sorteo

25 series de 100.000 billetes cada una, al precio de 25.000 pesetas el billete y divididos en décimos de 2.500 pesetas.

El precio del décimo, 2.500 pesetas lo mismo que en el sorteo de Navidad, es otra de las novedades de 1991 y está justificada, según el gerente de la Lotería Nacional, Manuel Trufero, "para facilitar el intercambio con los décimos de Navidad".

Al primer premio le corresponden 200 millones de pesetas; y al segundo, 100 millones; y habrá 90 premios de 621.000 pesetas; 1.200 de 125.000 pesetas; y 40.000 de 50.000 pesetas.

El primer premio correspondiente al sorteo de "El Niño" de 1990 fue para el número 96.722, del que se vendieron 12 series en Gijón, otras 12 en Epila (Zaragoza) y Las Palmas de Gran Canaria.

Al premio mayor le correspondieron el año pasado 160 millones de pesetas, mientras que el segundo, el 65.738, que cayó en Riola (Valencia), fue agraciado con 80 millones por serie.

El primer sorteo de "El Niño" de que se tienen noticias se celebró en 1908, año en el que el importe del primer premio fue de 500.000 pesetas y el número afortunado el 3.897.

## Un diario egipcio reproduce 99 nombres "eternos" de Saddam Hussein

El Cairo.—Nombres "eternos" del presidente de Irak, Saddam Hussein, tales como "pionero de la democracia", que fueron recientemente distribuidos en millones de ejemplares por el Ministerio de Información de ese país, son reproducidos por el diario cairota "Al Gumhuria".

El anagrama en el que aparecen los 99 nombres, inscritos cada uno en una estrella de ocho puntas, recuerda la disposición de los "nombres divinos" que el Corán otorga en la religión islámica a Alah.

"Regalo de Dios a Irak", "hombre de la justicia suprema", "culmen de la historia árabe", "símbolo de la dignidad", o "gufa del pensamiento", son algunos de los calificativos que otorgan a Saddam Hussein.—Efe.

## El Insalud asegura a todo su personal frente a posibles errores

Madrid.—El INSALUD ha optado por asegurar a todo su personal no transferido, unas 160.000 personas, ante los casos de reclamaciones por errores o mala praxis profesional, mediante una póliza que puede llegar a indemnizar hasta con cuarenta millones de pesetas a los afectados sin recurrir a los tribunales.

Este sistema evitará que las personas afectadas por un mal funcionamiento del sistema sanitario tengan que pasar por los largos procesos judiciales que, además de costosos, representa para los usuarios una "verdadera carrera de obstáculos", ante la dificultad de la prueba pericial, según dijeron a "Efe" fuentes del INSALUD.

Este organismo acordó el pasado mes de mayo con todos los sindica-

tos con representación en el sector, la inclusión de una cláusula de responsabilidad civil para todo su personal, para la cual hay 225 millones de pesetas presupuestados.

José María Mayorga, secretario general del INSALUD, explicó a "Efe" que el Instituto mantiene en estos momentos negociaciones con las principales compañías aseguradoras del sector, que tienen cobertura nacional, para abrir el concurso.

La principal dificultad con que tropiezan es, según Mayorga, la falta de datos sobre el riesgo a cubrir que hay en España lo que hace temer a las compañías un incremento de las demandas y mayor riesgo.

La excesiva judicialización de las reclamaciones sanitarias fue denunciada recientemente por Antonio Pedreira, magistrado especializado en estos temas, en unas jornadas que sobre derechos de los pacientes se celebraron en Madrid.

## La conflictividad laboral descendió un 30 por ciento

Madrid.—La conflictividad laboral descendió en los primeros siete meses de 1990 un 30,8 por 100. En ese período se vieron afectados por algún tipo de huelga 472.200 trabajadores, un millón menos que en el mismo período de 1989, según la Dirección General de Trabajo.

Sin embargo, según informa "Efe", esta tendencia general se invirtió en el sector de la construcción, donde se duplicó el número de huelgas, y en las comunidades autónomas de Madrid, Asturias, Aragón y Extremadura.

Entre enero y julio de 1990 hubo 822 huelgas, 151 menos que en la misma etapa del año precedente. El número de jornadas perdidas se redujo en una proporción similar, al pasar de 3,4 millones en 1989 a 1,3 millones en el año recién terminado.

Sin embargo, en el sector de la construcción la conflictividad laboral se duplicó en 1990, cuando fueron a la huelga 83.800 trabajadores frente a los 38.700 de 1989, aunque se perdieron en 1990 casi 100.000 jornadas menos.

# NOMBRES propios

## LOS RESTOS DE LA EMPERATRIZ EUGENIA DE MONTIJO SERAN REPATRIADOS A PARÍS

Coincidiendo con el CL Aniversario del retorno a París de las cenizas de Napoleón I desde la isla de Santa Elena, la "Academia del Segundo Imperio" ha solicitado oficialmente que los restos de Napoleón III; de su esposa, Eugenia de Montijo, y de su hijo sean repatriados desde Inglaterra.

Jean-Claude Lachniti, presidente de la "Academia del Segundo Imperio", organismo que estudia aquél período histórico, ha declarado que los restos de la familia imperial serán depositados tan pronto como sea posible en la iglesia de San Agustín, de París, edificada por Napoleón III para servir de necrópolis a su dinastía, puesto que su intención era que el templo de "Los Inválidos" sirviera sólo como tumba de Napoleón I; su hijo único, Napoleón II, y sus más estrechos colaboradores.

La cripta de la iglesia de San Agustín, en efecto, alberga unas



capillas laterales vacías preparadas para recibir a los diversos miembros de la Casa Imperial. En la central se inhumarían los restos de Napoleón III, con la emperatriz Eugenia a su derecha, y su hijo, el Príncipe Imperial, a la izquierda.

## EL EMBAJADOR DE GUATEMALA, OSCAR DE ORO DE LOS VALORES HUMANOS

El embajador de Guatemala en España, doctor Juan José Dardón Castillo, ha sido galardonado con el Oscar de Oro de la Comunicación 1990 en Relaciones Humanas. El premio otorgado por un jurado presidido por Rafael Torres Padiá, ha sido concedido al embajador guatemalteco en reconocimiento a su labor diplomática y de acercamiento entre Guatemala y España.

Los Oscar de Oro de la Comunicación se dividen en tres apartados, dedicados respectivamente a destacar personalidades e instituciones que han sobresalido en: Valores Humanos, Comunicación Social y Economía así como Marketing.

## MUERE EL PERIODISTA AMADEO LLADOS

El periodista Amadeo Lladós, que ocupó la dirección de Información Gráfica de Efe hasta mediados del pasado año, falleció en la tarde de ayer en su domicilio de Madrid a consecuencia de una larga enfermedad.

Lladós, de 59 años, había trabajado durante más de treinta en puestos de responsabilidad de la Agencia Efe, donde participó en la puesta en marcha de varios de los departamentos con que cuenta este medio.

## EL PRIMER MINISTRO BRITANICO ENVIA UNA CARTA AL AYUNTAMIENTO DE CANDELEDA

El primer ministro británico, John Major, ha enviado al alcalde de Candelede, José Antonio Pérez Suárez, una carta de agradecimiento por la felicitación que el Ayuntamiento del municipio abulense le remitió por su nombramiento como jefe del Gobierno británico.

John Major afirma en la misiva al alcalde, escrita en inglés, que está "profundamente emocionado de haber recibido su carta con los mejores deseos del Ayuntamiento y del pueblo de Candelede, por mi nuevo nombramiento.

## FALLECE EL COMICO ITALIANO RENATO RANUCCI, "RASCEL"



El actor cómico italiano Renato Ranucci, más conocido

por el sobrenombre de Rascel murió ayer jueves a la edad de 79 años, según anunció su familia.

Rascel comenzó su carrera artística como payaso y bailarín en el circo, antes de su debut cinematográfico en "Pazzo d'Amore". Sus características físicas le convirtieron en el intérprete ideal para representar personajes de pequeños burgueses tímidos y apocados, que repitió en varias películas, y muy especialmente en "El abrigo", de Alberto Lattuada, una adaptación del cuento del escritor ruso Gogol.



TELEFOTO EFE

Ante la inminente llegada de los Reyes Magos de Oriente, los pequeños, repletos de ilusiones, acuden a ver a los "carteros reales" que en horario de mañana y tarde atienden las peticiones de los niños en algunos centros comerciales de Madrid.



# ciencia cierta

NUMERO 8  
ENERO DE 1991

Rafael Nájera:  
"Contra el SIDA  
lo mejor es  
la educación"

4

El desarrollo de  
la informática  
vaticina múltiples  
cambios

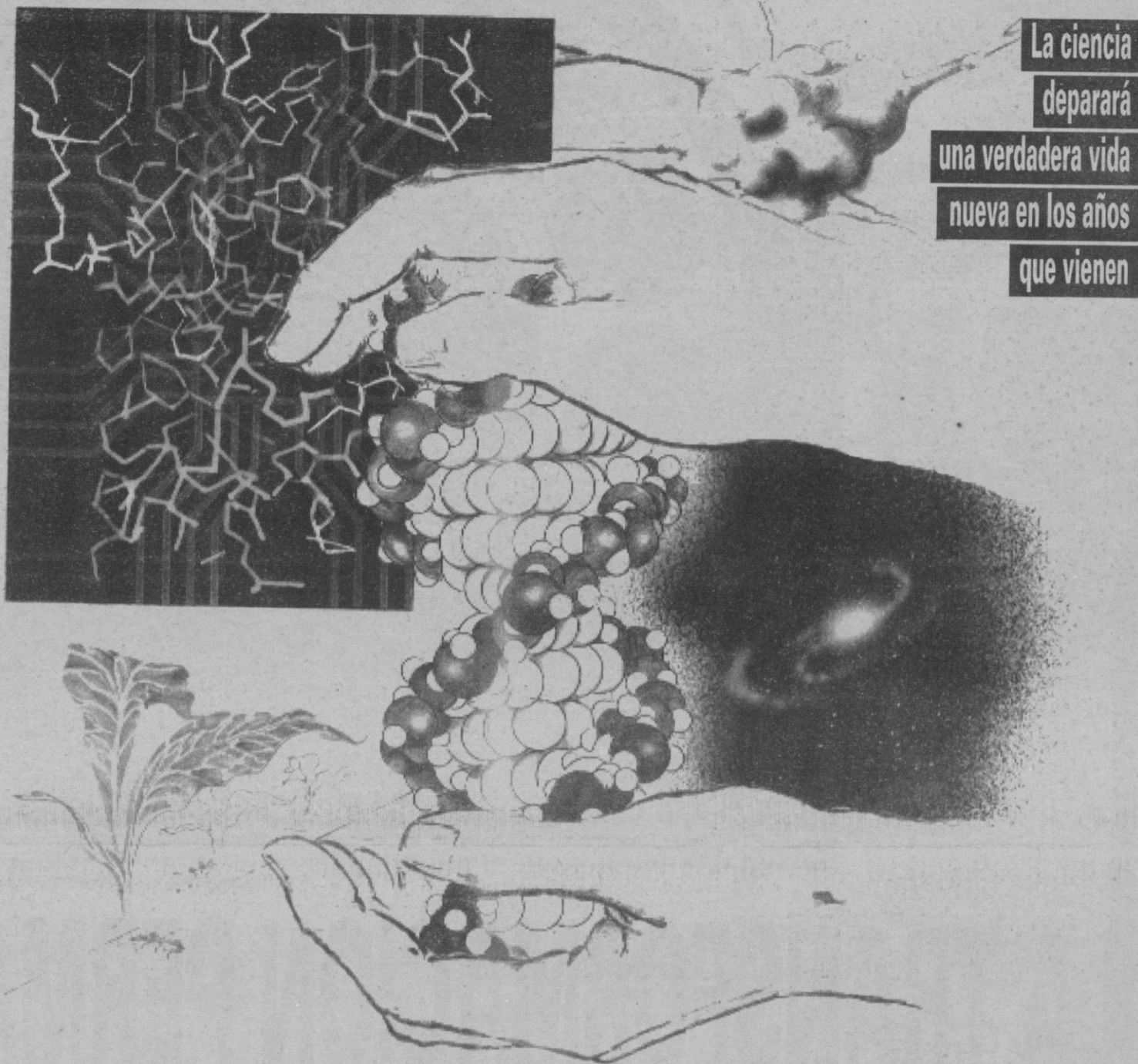
8

La polimerasa  
simplifica  
la investigación  
biológica

12

Será el shock de los 90. En lo que falta para llegar al 2000, la investigación científica acelerará su capacidad transformadora de la vida humana. Nada será igual cuando los tests genéticos sean determinantes a la hora de pedir empleo o contratar un seguro de vida,

cuando la ingeniería de las proteínas permita controlar ad origine las enfermedades, entre ellas el sida, o la electrónica molecular de lugar a una nueva generación de ordenadores. Aparcadas las ideologías, la ciencia asegura la única revolución permanente.



La ciencia  
deparará  
una verdadera vida  
nueva en los años  
que vienen

# REVOLUCION EN LOS 90

ELISA PASCUAL

El futuro ya está aquí. Las investigaciones científicas en marcha prevén cambios profundos para la vida de las personas en los tiempos inmediatos. "En los 90 hará eclosión la gran revolución industrial que surge de la biología", asegura el presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Emilio Muñoz. "Desde la biología se diversificarán multitud de posibilidades y nuevos ámbitos dentro de la química, la agricultura y la salud". Será, a la vez, una época "de grandes síntesis; un período que está y estará determinado por el incremento de la transdisciplinaridad".

Las sorpresas científicas de los 90 provendrán, con toda probabilidad, de la investigación molecular de la vida y de la búsqueda de partículas electrónicas más pequeñas y, naturalmente, más veloces, según vaticina el director de la revista *Nature*, John Maddox, en un informe publicado por *The Economist*.

La ingeniería de las proteínas abre nuevas perspectivas de curación para enfermedades congénitas y degenerativas, y la obtención de vacunas para otras, como el sida, de origen viral; pero también asegura amplias aplicaciones industriales. La electrónica molecular, hoy incipiente, puede generar una nueva forma de tra-

tamiento de la información por medio de ordenadores químicos, más rápidos y complejos que los basados en semiconductores.

La ingeniería genética, un campo de aplicaciones diversas y nunca ajenas a planteamientos éticos, promete para los tiempos que vienen la posibilidad de intervenir en el reloj genético de la vida, y la puesta en práctica de tests genéticos.

A su vez, la nueva generación de ordenadores tal vez permita llevar a término una de las aventuras científicas más ambiciosas de estos últimos tiempos, el Proyecto Genoma, que choca hoy con la incapacidad de las bases de datos y de la informática al uso para el procesamiento

y la clasificación coherente de toda la información contenida en el material genético humano.

Otra esperanza cierta que deparan los 90 es la reconstrucción del esquema de organización de las neuronas, según un informe de la revista francesa *Sciences & Avenir*. Saber cómo se organizan estas células dará la clave para el tratamiento coherente de ciertas patologías del sistema nervioso, pero también para la comprensión de los movimientos, el lenguaje, la memoria, la percepción y el pensamiento.

La "creciente preocupación por el medio ambiente", en palabras de Emilio Muñoz, conducirá, Sigue en página 2.

REVOLUCION EN  
LOS 90

La ingeniería de las proteínas abre  
interesantes perspectivas  
para la curación  
de enfermedades  
congénitas



Los científicos vaticinan para los próximos años la única revolución posible. El potencial transformador de la ciencia parece inagotable y hay una promesa de cambio por cada línea de trabajo.

# LA TRANSFORMACION PERMANENTE

VIENE DE PRIMERA PAGINA

por otro lado, a "la utilización masiva del potencial biológico, resultado de millones de años de evolución, en lugar de las actuaciones precedentes con agentes ajenos a los procesos de la vida".

En el ámbito energético, lograr el control y la reproducción a gran escala de la fusión fría (fusión nuclear a temperatura ambiente), sobre la base del empleo del hidrógeno como combustible, proveerá de una fuente de energía ventajosa y permitirá sustituir, al menos parcialmente, a otros combustibles convencionales, en algunas aplicaciones. Según ha declarado Carlos Sánchez, catedrático de Física Aplicada de la Universidad Autónoma de Madrid y líder de las investigaciones sobre fusión fría en España, "el interés es doble: científico (la fusión nuclear no debería, en principio, tener lugar a temperatura ambiente) y energético (posibilidad de disponer de una fuente de energía ventajosa)". El camino es largo porque, a pesar de que se han realizado notables progre-

sos durante el año que acaba de finalizar, persiste el desacuerdo entre los científicos sobre la posibilidad de reproducir el fenómeno fuera del la-

boratorio. Cerca de cuatrocientos investigadores de todo el mundo persiguen frenéticamente el control del fenómeno y cada grupo de trabajo enfoca

el problema de manera diferente. El próximo mes de julio se celebrará en Italia un congreso internacional en el que se revelarán las aportaciones

de cada uno de ellos. La astronomía, por su parte, se reserva la sorpresa de la detección de planetas extrasolares, así como también nuevas revelacio-

"Inventar, modelar, conseguir proteínas más estables, más eficaces, incluso totalmente nuevas". Este es, según el informe *Diez descubrimientos que van a cambiar todo*, publicado recientemente por la revista *Sciences & Avenir*, el nuevo desafío de la biología molecular.

Las proteínas cumplen una serie de funciones fundamentales para la vida: forman parte de la estructura celular, actúan como anticuerpos, sirven de vehículo de comunicación entre los órganos. Todo depende de la forma que adoptan espontáneamente en el espacio. Los investigadores han identificado la estructura de las proteínas mediante las técnicas de la cristalografía; les falta saber cómo actuar sobre sus propiedades. El dominio de las funciones de las proteínas les permitirá controlar el conjunto de las reacciones de la vida.

"Cuando se hayan descrito las reglas naturales que relacionan una estructura molecular y una función biológica dada, se podrán modificar las proteínas a voluntad a fin de adaptarlas a la realización de tareas precisas", dice el informe de *Sciences & Avenir*. Y la era de la *ingeniería de las proteínas* habrá comenza-

## INGENIERIA DE LAS PROTEINAS

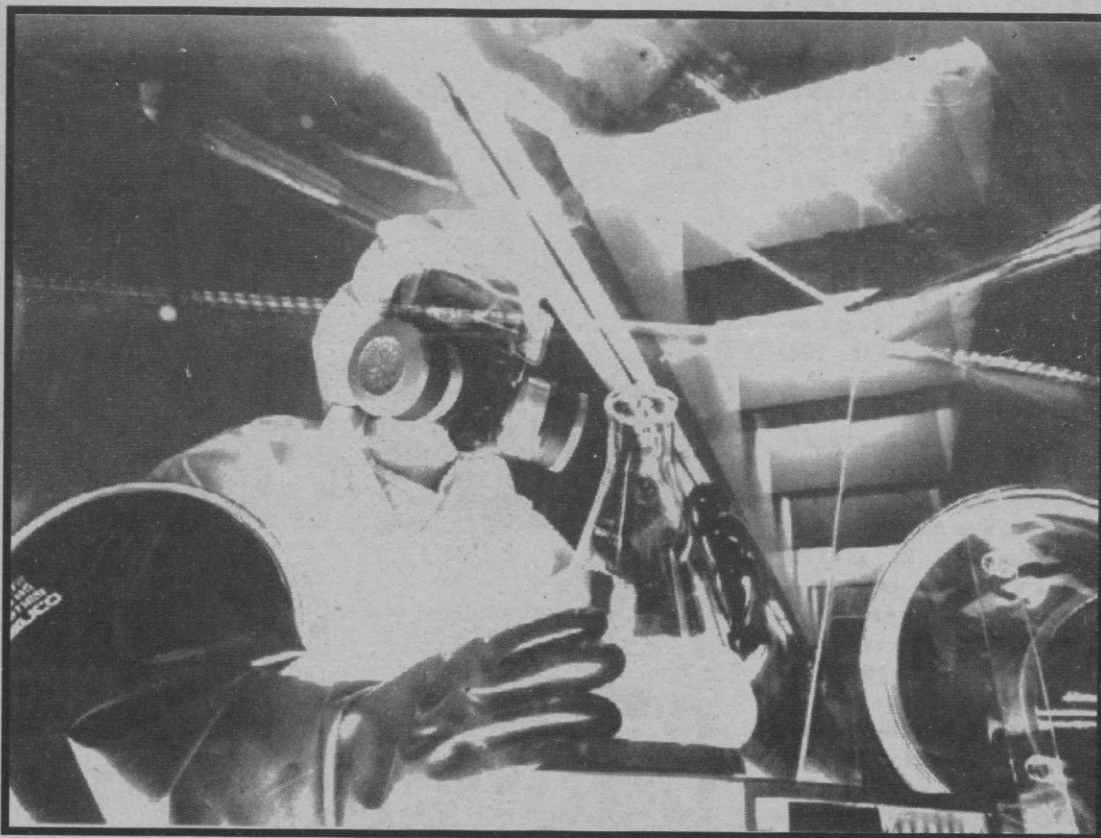
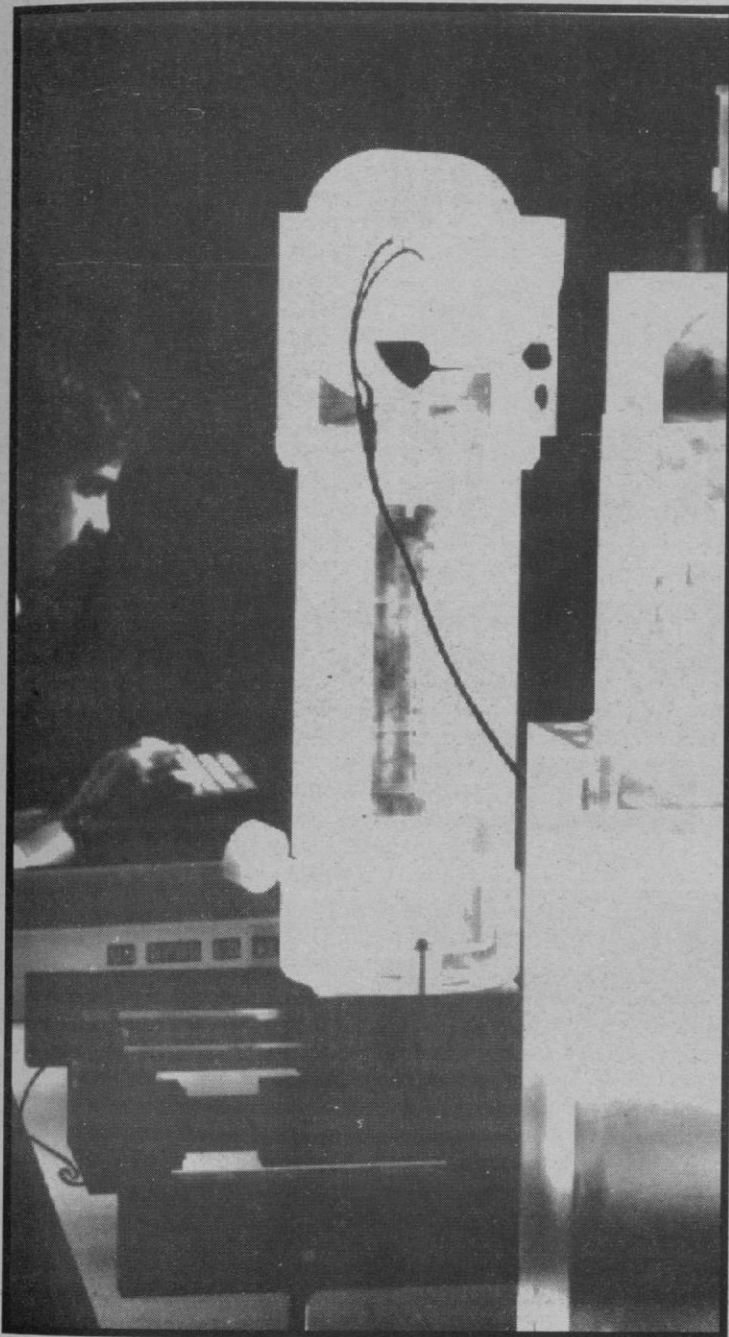
do. ¿Qué tareas le aguardan a esta nueva rama de la biotecnología? Por ejemplo, desarrollar vacunas y medicamentos y, de ese modo, *engañar*, por ejemplo, a un virus como el del sida. Una vía de investigación consiste, precisamente, en determinar la estructura de un pequeño fragmento de proteína viral implicada en la identificación del linfocito T, la célula-blanco del virus. Los científicos esperan modelar proteínas capaces de fijarse y *esconder* los puntos que sirven de blanco al virus del sida.

Inventar moléculas susceptibles de reemplazar los transistores en los ordenadores biológicos del futuro; o acrecentar la resistencia de enzimas industriales y, quizás, crear unas nuevas, totalmente inéditas en la Tierra, para la elaboración, por ejemplo, de nuevos materiales calçados sobre la arquitectura de lo vivo, son

otras tareas que le esperan a la ingeniería de las proteínas.

En Japón, EEUU y Europa existen numerosos equipos de investigación dedicados a esta nueva vía de la biotecnología. Hasta ahora, sólo se ha conseguido alterar las proteínas existentes mediante el reemplazo de uno o dos aminoácidos - las unidades químicas de base que conforman las proteínas- para observar los cambios que se producen, tanto en su conformación espacial, como en sus propiedades funcionales. Otros laboratorios se han dedicado a secuenciar las proteínas para determinar, así, el orden en que se encadenan los aminoácidos.

Los científicos ya han comenzado a entrever algunos de los grandes principios que gobiernan la *inteligencia* de las proteínas. La simulación informática ha ayudado mucho en la tarea: con la proteína representada en la pantalla, se introducen modificaciones en la estructura y el ordenador calcula la configuración tridimensional más estable. Falta saber si estas transformaciones implican también las nuevas propiedades que se querían conferirle. Las perspectivas son alentadoras.



La astronomía  
se reserva  
una sorpresa:  
la detección  
de planetas  
extrasolares

Las sorpresas científicas de los 90 provendrán, con toda probabilidad, de la investigación molecular de la vida y de la búsqueda de partículas electrónicas más pequeñas y, naturalmente, más veloces.

## ORDENADORES MOLECULARES

Desde hace una década los químicos están abocados a la construcción de edificios moleculares dotados de fascinantes propiedades electrónicas. "Estamos en la edad de piedra de la electrónica molecular", confiesa el director del grupo de científicos de esta nueva rama de la investigación, Jean-Pierre Launay. "Las sorpresas (buenas y malas) son totalmente imprevisibles. Pero estos balbuceos bien podrían conducir a una forma radicalmente nueva de tratar la información".

Tal vez la electrónica esté a punto de chocar con sus límites. La búsqueda de una mayor velocidad en el tratamiento de la información y de una mayor densidad de integración se persigue todavía a un ritmo desenfrenado. Sin embargo, los componentes electrónicos llevados a miniaturas tales como los de algunos cientos de átomos terminarán por ser más pequeñas que las uniones que las ensamblan.

La electrónica molecular, en lugar de utilizar estructuras simples -los cristales de silicio están constituidos por átomos idénticos- trata de emplear moléculas complejas, cuyas funciones son mucho más variadas. "La transferencia de electrones de una molécula a otra permite ya obtener verdaderos hilos conductores (de algunas millonésimas de milímetro) capaces de transportar la información", revela *Sciences & Avenir*. Ciertas moléculas bioestables pueden pasar de un estado electrónico a otro bajo el efecto de una señal exterior. Otras, llamadas *polarizables*, son susceptibles de registrar y almacenar una señal eléctrica. Si en la electrónica un diodo ordinario está compuesto de millones de átomos de silicio, entre los que circulan millones de electrones, un diodo molecular es una molécula única en el interior de la cual se desplaza un sólo electrón. "Nada impide imaginar arquitecturas tridimensionales de autómatas celulares que tratarán la información químicamente, con una velocidad y una miniaturización nunca vistas", asegura Lonay.

nes acerca de los quásares, los agujeros negros y el Gran Atractor, que permitirán saber algo más sobre el origen y la estructura del Universo. En este campo, el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) ha promovido y puesto en "exploración científica" el cielo de Canarias, un recurso natural de excepción que ha con-

vertido a las Islas en la primera reserva mundial de la astrofísica. La evolución de las galaxias y las estrellas o el estudio del Sol y los sistemas planetarios son algunas de las líneas de investigación que seguirá este centro en los años venideros y que, sin duda, abrirán nuevos horizontes es el conocimiento del cosmos.

Todos estos ejemplos no agotan, sin embargo, el potencial transformador de la ciencia. Hay una promesa de cambio por cada línea de trabajo. A un ritmo de velocidad creciente, los científicos prometen para los próximos años la única revolución posible. Habrá que acelerar la capacidad de adaptación.

Los descubrimientos genéticos, quizás más que los de cualquier otro campo de la investigación científica, parecen estar sujetos a la amenaza de abusos y malinterpretaciones en un futuro cercano. Un abuso de las posibilidades de actuación que brinda la genética puede conducir a la aparición de niños de diseño de ojos azules y alto coeficiente de inteligencia. Pero no sólo eso: también puede dar lugar a un *geneísmo*, otra forma de discriminación, pero esta vez en base a los genes.

"Mientras más cadenas de ADN (ácido desoxirribonucleico, el material genético) sean decodificadas y proliferen los tests genéticos, más personas pueden encontrarse con que deniegan un empleo o un seguro de vida", advierte un artículo publicado recientemente en el informe *El mundo en 1991*, de *The Economist*.

Sin embargo, algunos notables éxitos médicos atestiguan el poder que el conocimiento de los genes puede deparar. En el caso de muchas enfermedades hereditarias, los padres pueden ser examinados y puestos sobre aviso de las posibilidades que tienen sus descendientes de verse afectados. Si deciden asumir el riesgo, el embrión puede ser investigado y los padres resolver qué hacer en caso de que presenten la enfermedad. Cientos de nacimientos de niños severamente disminuidos han sido evitados mediante el aborto eugenésico por decisión de sus progenitores.

Gracias a la genética, la decisión de no tener hijos o el

## TEST GENETICOS

aborto ya no son los únicos remedios para las enfermedades congénitas. No parece estar lejos el día en que la *terapia genética* procurará a los niños enfermos genes mejores después de su nacimiento: se les tomará una muestra de células, se introducirá en ellas nuevos genes y las células reconstituidas se devolverán a sus cuerpos.

No obstante, no hay que sobrestimar a los genes. El medio ambiente y la conducta seguirán desempeñando un papel fundamental en la aparición de enfermedades, desde el alcoholismo hasta ciertas formas de cáncer. En el libro *Genética*, de David Suzuki y Peter Knudtson, se afirma: "las vidas de los genes son deslumbrantes danzas complejas que involucran las interacciones simultáneas de incontables genes, enzimas, procesos metabólicos y factores medioambientales".

Sin embargo, el autor de un artículo referido a esta obra, Anthony Gottlieb, apunta que los test genéticos pueden revelar quién está expuesto a un alto riesgo de desarrollar ciertas enfermedades: "mientras más y más baratos test sean desarrollados y más correlaciones entre genes y enfermedades sean hallados, los empresarios y las compañías de seguros tendrán algunas armas poderosas a su disposición". No obstante, se pregunta cuán alta debe ser la probabilidad de enfermedad para que se justifique la discriminación. Aunque el examen genético pueda crear una serie de problemas prácticos, tanto como el avance sin fin de la medicina, no puede ser desechado como una fuente de conocimientos.

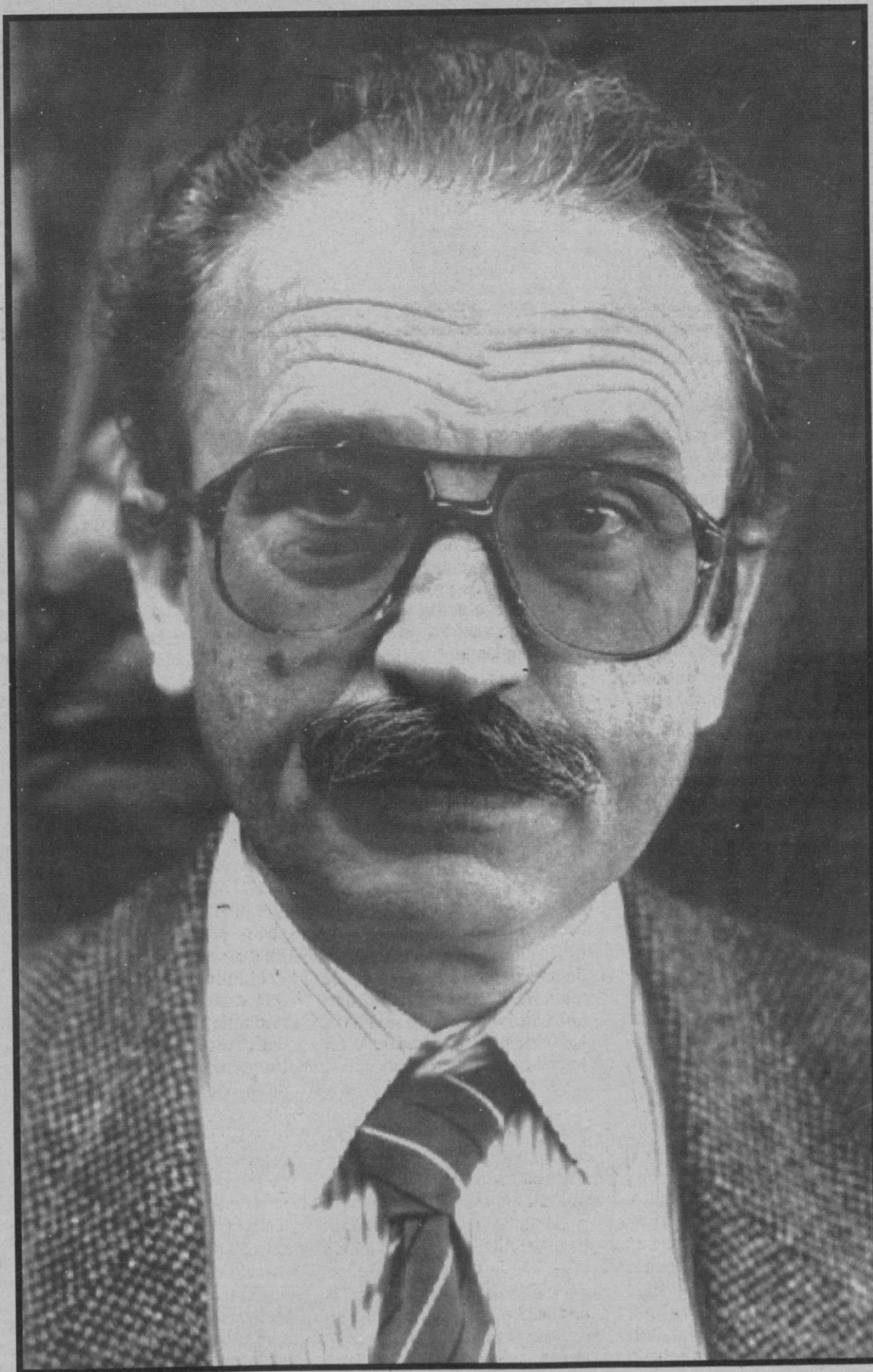
NURIA MARTINEZ

Responsable de la investigación española sobre SIDA, Rafael Nájera muestra su preocupación por el aumento del número de enfermos por contagio heterosexual. El SIDA ha dejado de ser una enfermedad maldita, propia de colectivos marginales, y ha pasado a convertirse en un mal de todos. La Organización Mundial de la Salud ha estimado que para el año 2000 serán más de veinte millones de personas las que en el mundo padecerán SIDA. Estas cifras obligan a adoptar medidas preventivas que van desde las campañas de información para evitar el contagio hasta la realización de pruebas médicas a presuntos seropositivos.

Como director, desde su creación en octubre de 1986, del Instituto de Salud Carlos III, el profesor Nájera, virólogo de profesión, es el testigo más fidedigno de la aparición, desarrollo y estado actual del SIDA en España. Los casi ocho mil casos diagnosticados en el país no son más que un pequeño porcentaje de los 150.000 que se suponen latentes. Mientras que la enfermedad avanza, en los laboratorios se experimentan nuevos fármacos, se elaboran posibles vacunas y se intenta descubrir, en un pulso contra el tiempo, la estructura y caracterización de los virus responsables.

# La mejor vacuna contra el SIDA es la educación"

Rafael Nájera, director del Instituto de Salud Carlos III



Pregunta- ¿Cual es la situación actual de España con respecto al SIDA?

Respuesta- El SIDA es un problema de gran importancia, no sólo en nuestro país sino en todo el mundo. En España, la distribución de los casos de SIDA es muy desigual y está fundamentalmente asociada a



"Con las vacunas se están consiguiendo resultados alentadores"

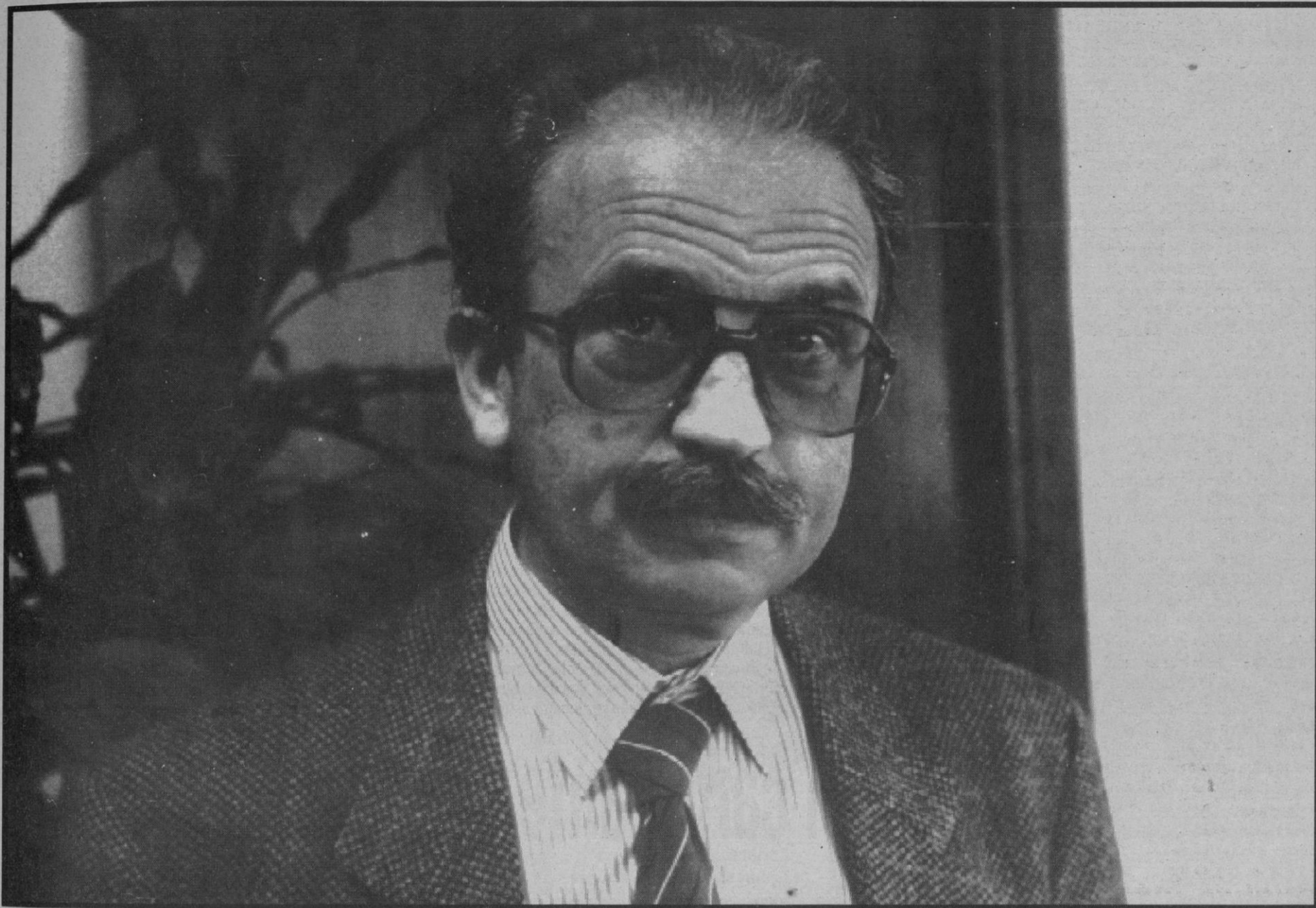
las grandes ciudades y a núcleos turísticos que propician un ambiente de promiscuidad sexual o de drogadicción. La tasa de Andalucía, por ejemplo, es media y, sin embargo, Málaga presenta uno de los índices más altos del país. En estos momentos podemos cifrar en unos ocho mil los enfermos diagnosticados, aunque el número de seropositivos puede ascender a 150.000. En el caso de la transmisión heterosexual, hemos subido, en muy pocos años, del 1% hasta el 4'3% actual. Sin embargo, el grupo más numeroso es el de los drogadictos, con un 62% de los casos. El toxicómano es el núcleo focal de contagio del SIDA puesto que participa en las tres vías de transmisión: por vía sanguínea, compartiendo agujas y jeringas; por vía sexual y por transmisión perinatal. Digamos que la drogadicción es el problema fundamental del sur de Europa, mientras que en el norte la tasa más alta corresponde a homosexuales masculinos.

P- ¿Cuál es el estado de las investigaciones médicas en materia de medicamentos?

R- Se ha avanzado mucho. En el caso de los fármacos, se están experimentando prototipos que en el plazo de dos años podrán ser administrados a pacientes. Por ahora tenemos el AZT y el DDI o dideoxina con los que hemos conseguido prolongar la supervivencia hasta tres años. Sin embargo, estos medicamentos presentan una alta toxicidad. Ahora que la Comunidad Europea ha aprobado el tratamiento con AZT a los enfermos iniciales, pensamos en las ventajas que supone retrasar el proceso de la enfermedad, pero también en los efectos secundarios. De momento, pretendemos alargar la vida hasta poder administrar estos nuevos fármacos de baja toxicidad y que puedan ser admitidos por el enfermo durante más tiempo.

P- Hasta ahora se han descubierto seis vacunas. ¿Son efectivas?

R- Aún queda por determinar cuál va a ser la apropiada. Se está tratando de profundizar



en la respuesta inmunitaria. Ya se han elaborado mapas genéticos de proteínas y se han localizado distintos determinantes antigénicos capaces de producir la respuesta inmunitaria en el organismo. Se conoce cuáles son las partes de la molécula que producen anticuerpos neutralizantes y qué parte induce la respuesta en linfocitos citotóxicos. También se han realizado experimentos siguiendo el método tradicional de inocular el virus completo (muerto) en el organismo humano. Este procedimiento ha tenido muchos detractores porque experiencias *in vitro* han demostrado que, incluso con el ácido nucleico roto, hay fenómenos que permiten una recombinación del virus, con lo que una persona sana podría ser infectada por la vacuna. No obstante,



**"Las vías de transmisión están claras y las medidas de prevención son sencillas y baratas"**

se están consiguiendo resultados alentadores. Es una cuestión de tiempo.

**P- Los últimos descubrimientos de Montaigner parecen**

**apuntar a una solución al problema del SIDA. ¿Qué opinión le merecen?**

**R-** Ante todo no hay que olvidar que Montaigner fue el descubridor del virus del SIDA. Sus últimos trabajos se



**"El toxicómano es el núcleo focal de contagio de SIDA"**

han centrado en la posible asociación del virus con micoplasmas para producir la muerte de la célula. El efecto citopático, al menos en modelos *in vitro*, ha sido capaz de inhibirse mediante el uso de antibióticos capaces de atacar estos micoplasmas. Esta teoría está siendo muy contestada y ha ido desarrollando una serie de cofactores que se han identificado y que podrían hacer que el virus se expresara. Cuando se produce la infección de la célula, el material genético del virus permanece latente durante años. Que el virus acelere su proceso de crecimiento o no, depende de mecanismos complejos de activación celular. En los últimos meses se ha comprobado que en virus que se transmiten

por las mismas vías, como los herpes, intervienen otros microorganismos que contribuyen a la activación celular. En este sentido, los micoplasmas podrían actuar como factor desencadenante del crecimiento incontrolado de la célula.

**P- ¿Cree que las campañas de concienciación y de uso de profilácticos son necesarias?**

**R-** Por supuesto; en estos momentos, la única vacuna que tenemos contra el SIDA es la educación. El SIDA es un problema de todos, pero sólo con nuestra propia prevención haremos que la sociedad esté protegida. Las vías de transmisión están muy claras y las medidas para que una persona no se infecte son extraordinariamente sencillas y baratas. Ya se han resuelto los problemas de control de la sangre y de los productos hemoderivados. En el tema de la drogadicción, hay que evitar el contacto con agujas y jeringas infectadas. Y en los casos de transmisión sexual, bien sea homosexual o heterosexual, hay dos soluciones: castidad absoluta, propuesta que no ha dado mucho resultado en los últimos dos mil años, pese a las reiteradas sugerencias de la Iglesia; o utilizar la única medida recomendada por la OMS y por todos los países del mundo, el uso de una barrera mecánica como es el preservativo. En cuanto a la transmisión perinatal, hay que poner al alcance de las mujeres



**" Los casos por transmisión heterosexual en España se han multiplicado por cuatrocientos"**

seropositivas todos los medios que le impidan quedarse embarazadas y, llegado el caso, garantizar la práctica de abortos con todas las medidas de seguridad sanitarias.

**P- Por último, ¿en qué proyectos relacionados con SIDA trabaja el Instituto Carlos III?**

**R-** Estamos desarrollando un centro especial de biología celular para estudiar estos temas. Pretendemos penetrar en lo que denominaríamos epidemiología molecular. El equipo del doctor Cecilio López Galíndez, mediante una técnica desarrollada para el estudio de oncogenes, está realizando estudios comparativos de las cepas para llevar a cabo una caracterización molecular y conocer las diferencias entre los distintos virus que circulan por Europa. Para ello hemos contactado con el doctor Goudsmit de Amsterdam, con el fin de realizar un estudio comunitario y reunir una colección representativa de las cepas existentes y establecer sus diferencias

tanto desde el punto de vista genético y biológico como en el aspecto antigénico.

Gracias a los trabajos de la doctora Herrera, jefe del servicio de microscopía electrónica, hemos desarrollado unas técnicas combinadas con *scanning* que nos permiten ver los linfocitos del enfermo en superficie y marcarlos con antígenos específicos del virus. Hemos desarrollado igualmente un procedimiento por el que podemos evaluar cuantitativamente el número de células infectadas en el organismo: una de cada mil está infectada y nos vamos acercando a la pro-



**"Con el AZT y el DDI se ha conseguido prolongar la supervivencia de los enfermos"**

porción uno de cada cien.

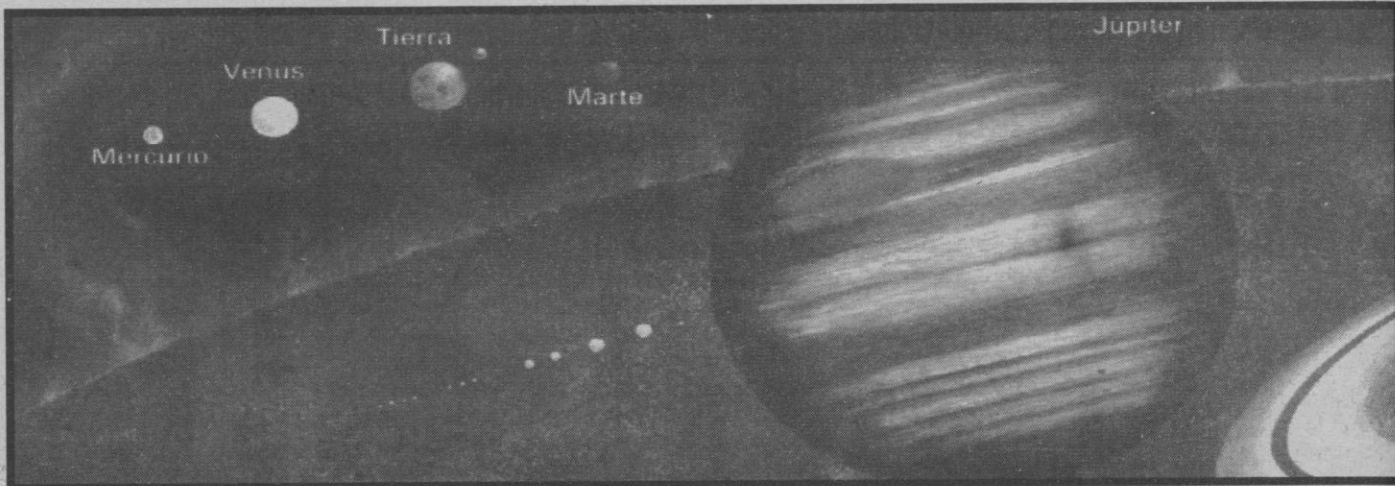
Por último, lideramos dos proyectos europeos de investigación: uno sobre las aproximaciones terapéuticas en la asociación tuberculosis-SIDA, que dirige el doctor González de la Hoz, y otro sobre accidentes en personal sanitario, dirigido por el doctor Rafael de Andrés y yo mismo.

## Nueva galaxia gigante

Los astrónomos del National Radio Observatory, de Socorro, en Estados Unidos, junto a sus colegas de la Universidad del Estado de Michigan, han dado fe en estos días de la existencia, hasta ahora desconocida, de una galaxia de proporciones extraordinarias: treinta millones de años-luz de longitud, lo cual la sitúa en un tamaño unas treinta veces mayor que nuestra Vía Láctea.

Mediante 16 tomas fotorradioscópicas, los especialistas han logrado construir un mosaico completo de esta galaxia-monstruo.

Situada en el centro de un conjunto de galaxias, denominado Abel 2029, su materia invisible, o en sombra, parece ser, según los expertos, unas diez veces mayor que la observable.



Marte es una meta, tan deseada como lejana en sus posibilidades objetivas de puesta en marcha, para los grandes programas espaciales soviético y norteamericano. De hecho, las expectativas iniciales de realización por una sola de las partes han decaído progresivamente y en la práctica el único proyecto viable apunta a una estrecha colaboración internacional. No obstante, durante los meses pasados la poderosa empresa espacial *Martin Marietta* ha presentado una oferta espectacular que incluye elementos altamente novedosos para alcanzar, al fin, el planeta rojo.

Los estudios que la firma norteamericana ha puesto sobre la mesa de la Federación Internacional de Astronáutica incluyen un nuevo lanzador capaz de transportar 47 toneladas de carga útil, con un habitáculo pa-

ra cuatro astronautas y un cohete lo suficientemente potente como para trasladarlos de nuevo a la Tierra una vez concluyan su misión. La idea consiste en enviar el artilugio con tan sólo 6 toneladas de hidrógeno, pero dotado de un pequeño reactor nuclear y una instalación de transformación química que pueda fabricar metano y oxígeno utilizando el dióxido de carbono de la atmósfera marciana. Con este ingenioso sistema el cohete estaría listo para la vuelta en el plazo de diez meses.

La misión se desarrollaría en dos etapas. En la primera, un cohete no tripulado lleno de hidrógeno sería enviado al planeta y 26 meses más tarde, aprovechando la posición más favorable Tierra-Marte, se lanzarían otros dos ingenios. Uno de ellos estaría tripulado por cuatro astronautas y el otro con-

sistiría en un cohete para el regreso, con idéntica factura que el pionero. Durante 500 días los primeros visitantes terrícolas de Marte podrían trabajar *in situ* para posteriormente partir con la primera nave, al tiempo que la segunda, sin tripulación, estaría en condiciones de recibir un segundo reemplazo. De esta forma, cada 26 meses se podría producir el relevo para asegurar la permanencia constante de humanos. La gran innovación que presenta el proyecto es la instalación química para la fabricación marciana de carburante; operación que reduciría de manera extraordinaria el peso de carga de las naves. La propuesta inicial, que incluye a soviéticos y norteamericanos, comenzaría por el envío de una instalación-piloto que validara las hipótesis iniciales de fabricación de carburante.

# Hacia el carburante marciano

La innovación del proyecto consiste en instalar una planta de transformación química en Marte

## Blanquear la piel

Mientras que la mitad del mundo se tiende durante horas en las playas para conseguir oscuros bronceados, la otra mitad se dedica a investigar, producir y comercializar sustancias capaces de blanquear la piel.

En Japón, el crecimiento más importante en la industria de perfumería y cosméticos corresponde precisamente a este tipo de productos, que han logrado una extraordinaria aceptación popular entre los habitantes del archipiélago.

La investigación en aclaradores de la piel se dirige, fundamentalmente, hacia los inhibidores de la tirosinasa, enzima que interviene en la síntesis de la melanina. El último hallazgo le ha correspondido a la empresa nipona Naris Cosmetics,

que ha encontrado uno de estos inhibidores en un hongo denominado *Ningyotake*.

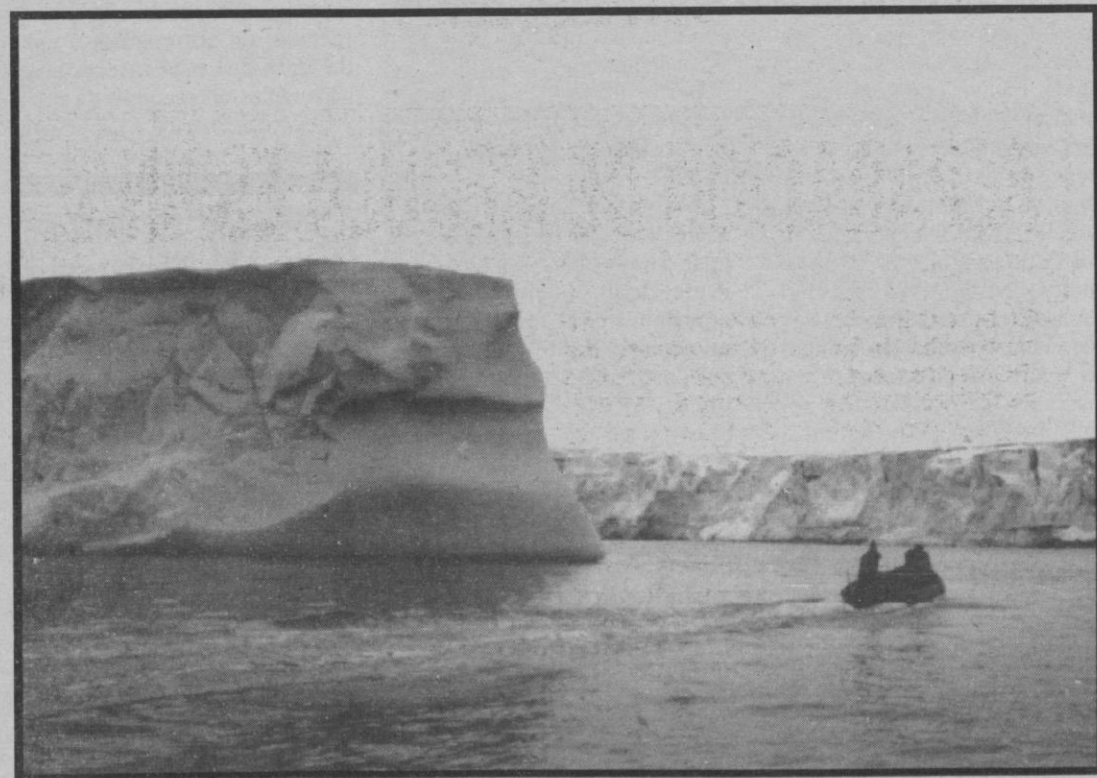
Paralelamente el laboratorio de nutrición Chez Morinaga ha obtenido otro péptido para uso similar mediante el tratamiento enzimático de proteínas de la leche; *in vitro* el péptido inhibe el 100% de la actividad de la tirosinasa. Morinaga intenta poner a punto una tecnología de producción en masa de este nuevo aclarador en colaboración con alguna firma de cosmética.

## Genoma porcino

El diseño del mapa genético de diferentes especies animales, incluida la humana, parecer ser una meta común a todas las instituciones científicas de países desarrollados.

Dentro de este ámbito le toca el turno

en estos días al cerdo, que se inscribirá en un proyecto coordinado por 16 laboratorios de Bélgica, Francia, Dinamarca, Noruega, Suecia y Reino Unido. Un mejor conocimiento de los marcadores genéticos permitirá en el futuro seleccionar a los porcinos de mejores prestaciones industriales.



# OZONO DE BAJA

Desde hace algún tiempo, científicos de todo el mundo han venido advirtiendo el deterioro progresivo que se registra en la capa de ozono de la estratosfera. El tristemente célebre agujero de ozono sobre el continente antártico se extiende como una peligrosa mancha sobre nuestras cabezas. Sin embargo, ahora comienza a tomar cuerpo otro peligro relacionado igualmente con el ozono, aunque de muy diferentes características.

Parece que, a diferencia de los clorofluorocarbonos, los desechos industriales gaseosos como el metano, el monóxido de carbono y el óxido de hidrógeno, propician la formación

de ozono a baja altitud atmosférica, en la troposfera. Esta situación acarrea efectos igualmente indeseables para la atmósfera terrestre que se concretan en calentamiento global, marchitamiento de bosques, disminución de radicales depuradores en el aire, etc.

Para estudiar en detalle este nuevo y alarmante fenómeno, cinco grandes laboratorios franco-alemanes pondrán en marcha la llamada operación *Tropoz*, que se desarrollará entre el 8 de enero y el 4 de febrero de este año. El programa incluye vuelos a Groenlandia y la Antártida para la toma de medidas en un periplo que superará los 45.000 Kilómetros.

## Industria cerámica más limpia

El crecimiento de la industria cerámica en España, uno de los sectores que más se ha desarrollado en los últimos años, ha traído consigo todo un conjunto de problemas medioambientales. Las aguas residuales procedentes de la fabricación cerámica están contaminadas por elementos potencialmente tóxicos para los suelos y los cultivos. A título de ejemplo, una concentración de un miligramo de boro (metal frecuentemente presente) por litro en aguas de riego produce determinados tipos de clorosis en los cítricos.

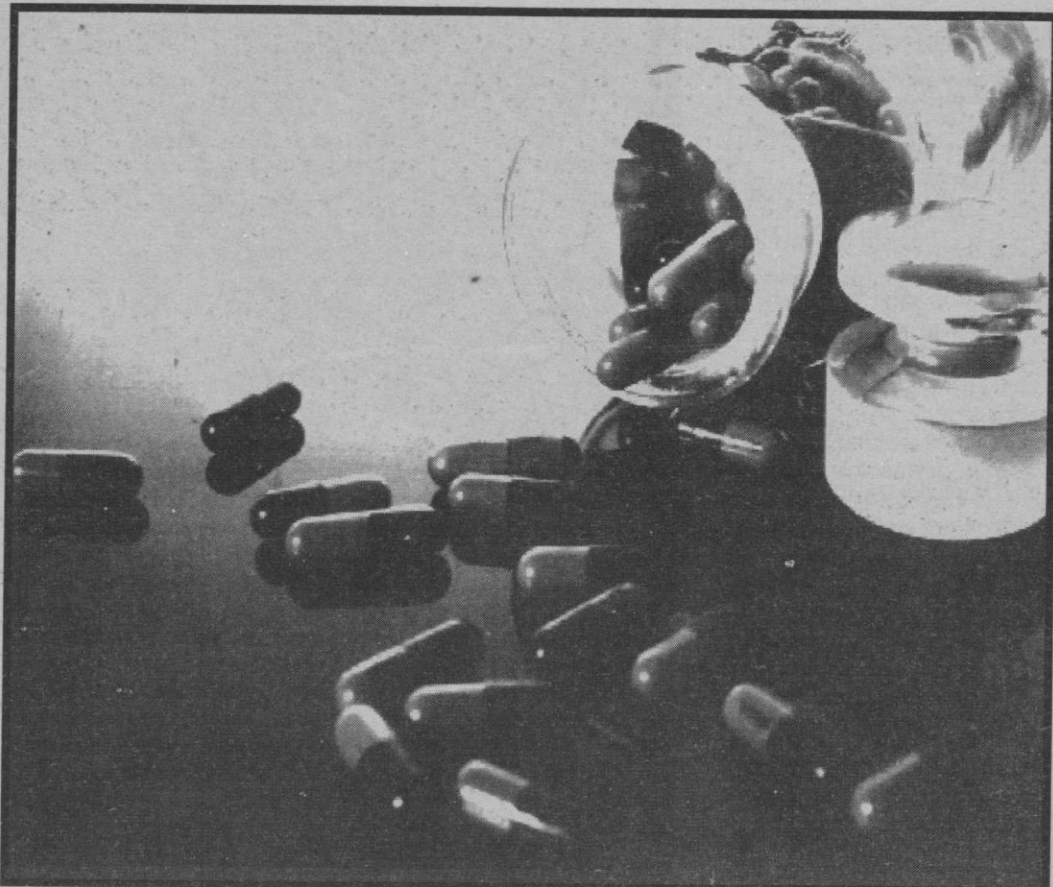
Estos problemas están siendo abordados tanto desde el punto de vista medioambiental como en sus aspectos de reutilización orientada a una reducción de costos. Un ejemplo reciente lo constituye la puesta en marcha de una planta de tratamiento de aguas residuales cerámicas en la Comunidad Valenciana, fruto de un convenio de colaboración entre una empresa consumidora de esta tecnología (URALITA, S.A.), una constructora de equipamiento (IMOSA) y el Instituto de Tecnología Química (centro mixto de investigación Universidad Politécnica de Valencia-CSIC). La planta tiene una capacidad de depuración de siete

metros cúbicos a la hora, pudiendo llegar hasta los diez metros cúbicos. Las aguas se tratan en dos etapas, por un sistema mixto de decantación física y química.

El proyecto aporta interesantes novedades tecnológicas. Permite reutilizar los fangos de la industria, y el agua depurada vuelve al proceso hasta en un 70%. Por otra parte, se reducen los contaminantes hasta los niveles permitidos por la legislación comunitaria y se optimiza el proceso para cada empresa, con el consiguiente ahorro de reactivos.

## Biología alemana

La nueva Alemania reunificada apuesta fuerte por la biotecnología; el programa *Biología 2000*, previsto para el período 1990-1994, recibirá una inversión de más de 97.000 millones de pesetas, lo que significa casi una duplicación de los fondos destinados a este tipo de investigaciones. Como áreas prioritarias se definen la neurobiología, la biología molecular de plantas, la biocatálisis y los procesos. Paralelamente, las instituciones científicas alemanas están realizando un esfuerzo significativo para interpretar lo más rápido posible en sus programas las líneas de investigación que hasta ahora se desarrollaban en la República Democrática



BANCO DE LA IMAGEN

# Medicamentos huérfanos

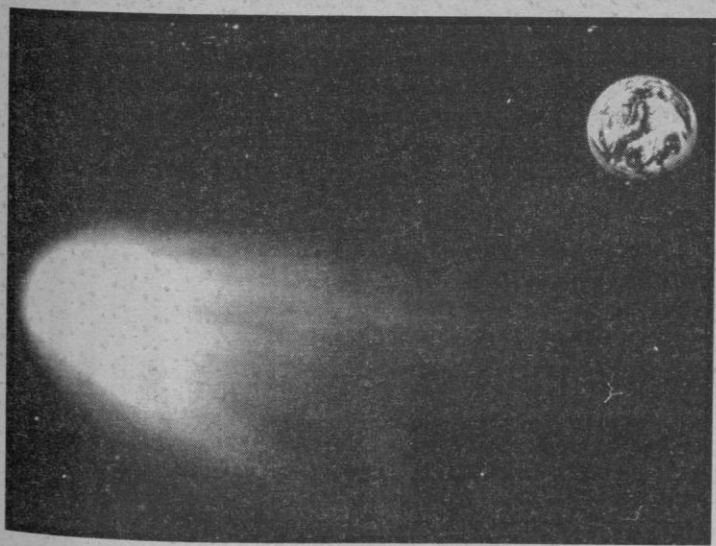
El mercado de la investigación y comercialización farmacéutica en norteamérica tiene lógicas trabas derivadas de la regulación general de la FDA (Food and Drug Administration) y alguna tan particular como la ley denominada Orphan Drug Act, que concede el estatuto del medicamento *huérfano* a aquellos destinados a combatir una enfermedad rara.

Tal denominación incluye las enfermedades o problemas de desarrollo que afectan a poblaciones inferiores a 200.000 personas. No obstante, en estos días el senador Waxman ha visto pros-

**En norteamérica se concede el estatuto de medicamento huérfano al destinado a combatir una enfermedad rara**

perar su enmienda que finalmente autorizará la libre competencia entre varias sociedades para la comercialización de estos productos farmacéuticos denominados raros.

A pesar del notable avance frente a criterios netamente proteccionistas, la modificación legal no tendrá carácter retroactivo y, por lo tanto, productos como la hormona del crecimiento de Lilly y de Genentech mantendrán su estatuto de orfanidad en claro detrimento de productos similares e incluso más avanzados como los fabricados por Kabi o Sero-



## A la cola del cometa

Los cometas constituyen un elemento de análisis valiosísimo para los astrofísicos, dado que se supone que sus núcleos son algo así como fósiles de nuestro Sistema Solar. El efecto de sublimación -el paso de sólido a vapor-, provocado por las aproximaciones al Sol, hace que sus elementos constitutivos pasen a la cola del cometa; dentro de ella se habían podido identificar, hasta el momento, cuatro componentes:

agua, monóxido y dióxido de carbono y ácido cianhídrico. El último descubrimiento en este campo procede de las instalaciones francesas en el pico Veleto, en la sierra granadina. Los astrónomos galos han podido constatar la presencia de otros tres elementos: sulfuro de hidrógeno, formaldehído y metanol, con lo cual se eleva a siete el número de trazas constatadas en las colas de la mini-atmósfera cometaria.

## REPARACION DE MÉDULA ESPINAL

El dramático incremento de los accidentes automovilísticos ha supuesto una auténtica cascada de lesiones motrices que dejan imposibilitados a los pacientes por lesiones de médula espinal. La médula, cuyas células nerviosas relacionan el

cerebro con otras partes del cuerpo, no tiene apenas capacidad de regeneración cuando es seccionada. Durante un tiempo es capaz de crecer hasta un milímetro, pero después cesa en su prolongación.

Científicos suizos han conse-

guido, por vez primera, modificar este comportamiento en células de ratón al identificar las dos proteínas que actúan como inhibidores del proceso de crecimiento. Los anticuerpos, purificados, fueron injertados en ratas y el prolongamiento de las

fibras se produjo sin aparente dificultad. Aunque la aplicación en humanos se vislumbra aún lejana, el descubrimiento abre algunas expectativas en los casos de paraplejía humana en los que las piernas quedan definitivamente inmovilizadas.

¿Podemos imaginar cómo sería la vida cotidiana sin la informática? Si examinamos aplicaciones recientes, nos damos cuenta de que estamos entrando en otra era, tanto en el uso del ordenador para todo tipo de trabajos como en los progresos en inteligencia artificial, la comunicación entre ordenadores, la neuroinformática y otras líneas de desarrollo sugestivas y apasionantes.

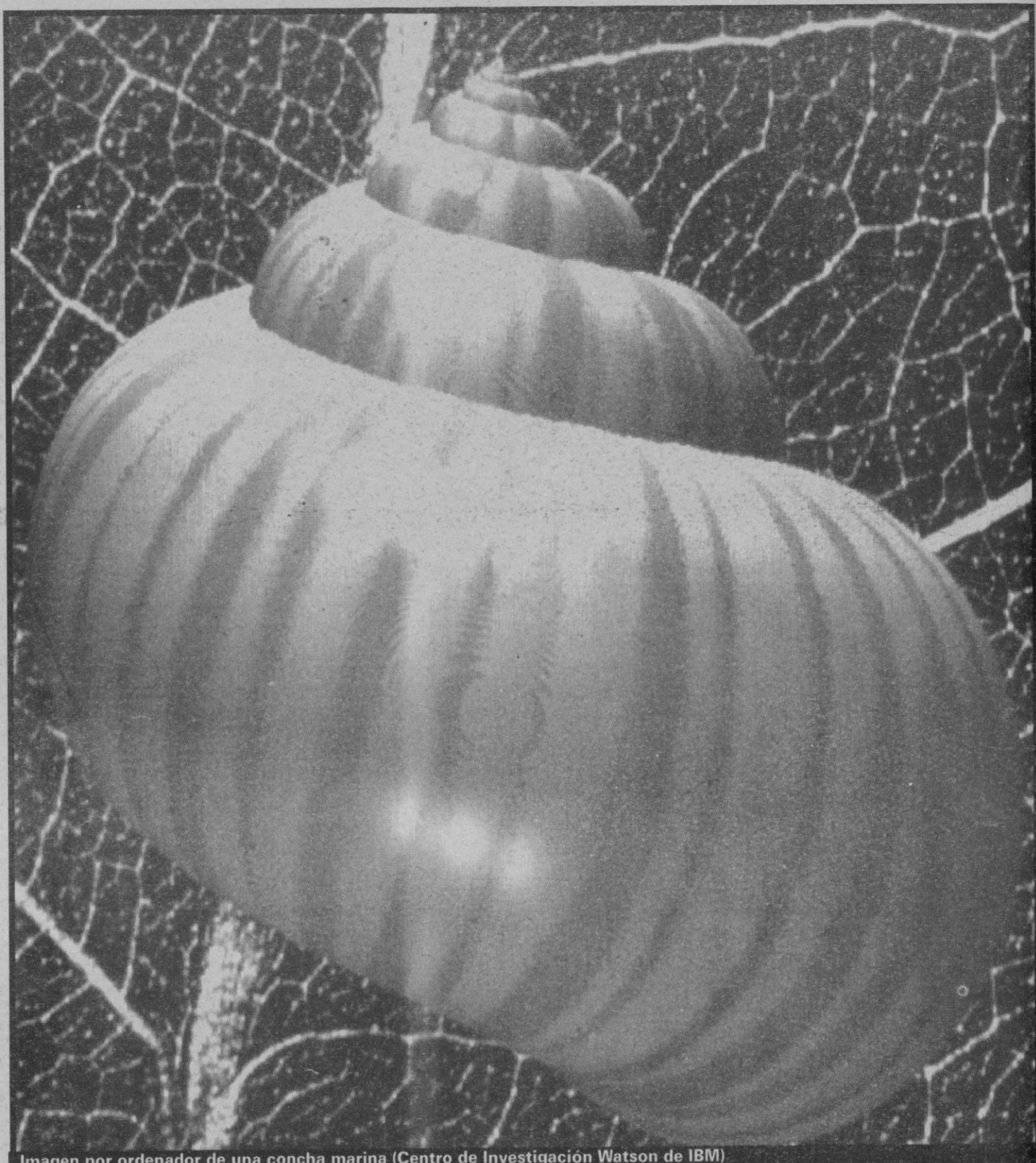


Imagen por ordenador de una concha marina (Centro de Investigación Watson de IBM)

MANUEL CALVO HERNANDO

Ya es posible diseñar prótesis a medida con ordenador. Arqueólogos franceses reconstruyen por computadora el templo egipcio de Amón-Ra. El ordenador revela rasgos inusitados de las galaxias. En España, estas máquinas empiezan a hablar y a escuchar mediante la tarjeta de la voz, que ha comenzado a comercializarse. Los robots controlan las fábricas en Japón y estamos a las puertas de la agricultura robotizada. Se han informatizado los primeros miles de documentos del Archivo de Indias y a finales de 1989 ya existían 86 millones de páginas almacenadas, ordenadas y clasificadas para su acceso universal. Los dos millones de libros del Vaticano podrán consultarse por ordenador desde cualquier lugar del mundo.

Y algo más. ¿Quién se hubiera atrevido a imaginarlo hace pocos años? La revista *Actualidad Agraria* publicó una información con este título: "La ve-

terinaria destacó en el SIMO-88".

En los dos años próximos se hablará más entre nosotros de estos temas, por celebrarse en la Universidad Complutense de Madrid la Conferencia Internacional sobre Autómatas, Lenguajes y Programación (ICALP), organizada por la Asociación Europea de Informática Teórica (8 al 12 de julio de 1991), y el XII Congreso Mundial de Informática, organizado por la IFIP, Federación Internacional de Procesamiento de la Información (7 al 11 de septiembre de 1992).

Otra línea de desarrollo es la conexión entre ordenadores, mediante redes locales o por sistemas operativos para muchos usuarios. Han pasado los tiempos en los que los ordena-

**La informática es  
ya una realidad  
cotidiana  
y el desarrollo  
de la Inteligencia  
Artificial vaticina  
numerosos  
cambios**

dores estaban solos y ya es posible, por un precio razonable, comunicar entre sí ordenadores personales sin que importe la distancia que los separa.

Es lo que algunos han llamado *comunicar con el futuro*, pero que, como viene siendo habitual, en Estados Unidos ya está presente, puesto que en este país la comunicación por ordenador empieza a imponerse y los ciudadanos *conversan* sobre cualquier tema a través de sus pantallas y reciben o intercambian conocimientos o informaciones.

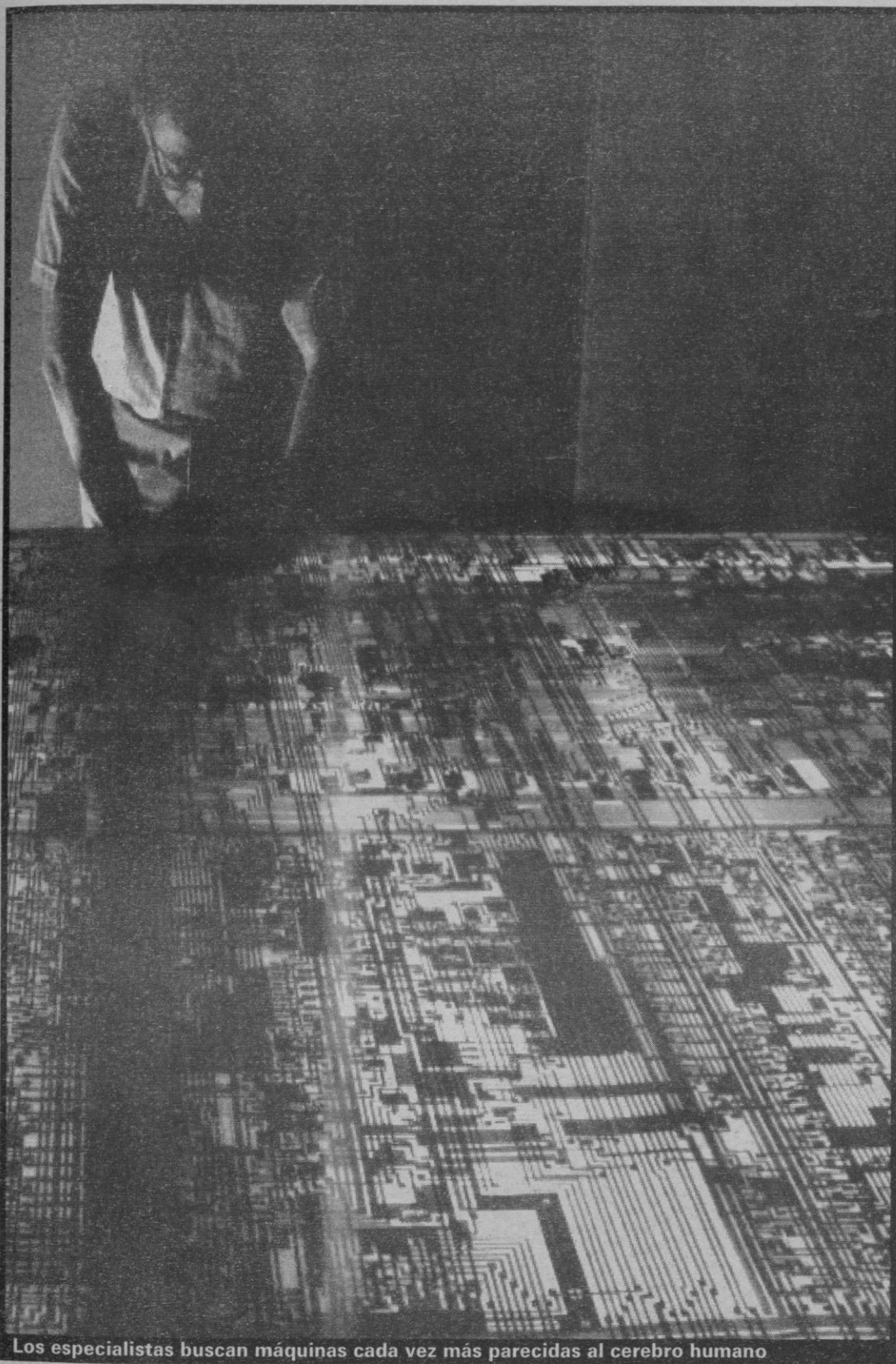
En otro campo, seis proyectos de investigación de neuroinformática han recibido financiación de la Comunidad Europea por valor de algo más de un millón de dólares. Se trata, en pocas palabras, de desa-

rollar ordenadores capaces de reaccionar de modo parecido al de un cerebro humano.

En la nueva disciplina, que se inscribe dentro de las investigaciones sobre ese sector apasionante, misterioso y quizá terrible que es la Inteligencia Artificial (IA), se encuentran dos grupos de científicos de vanguardia: los fisiólogos que estudian el cerebro, el ordenador humano, y los físicos, matemáticos, electrónicos, etc., que buscan máquinas inteligentes, cercanas en lo posible al ser humano.

Los mecanismos de la memoria no son aún lo bastante conocidos como para orientar de manera precisa la investigación terapéutica. No obstante, la farmacología de la memoria alcanza actualmente cumbres





Los especialistas buscan máquinas cada vez más parecidas al cerebro humano

inusitadas. Fisiólogos y matemáticos, neurobiólogos y físicos tratan de penetrar en el córtex, la zona noble del cerebro, de donde surgen la abstracción y la invención, donde se elaboran la palabra, la lectura, la es-

critura y la matemática y donde probablemente se almacenan las informaciones, una vez marcadas y, por decirlo así, etiquetadas.

La memoria es como una gigantesca biblioteca, una inmen-

sa base de datos del pasado y del presente, en la cabeza de cada uno de nosotros. Pero ignoramos cómo se producen realmente la comunicación y las interacciones entre las neuronas y sus diálogos. Parece que

algunas de ellas intercambian información con decenas de millares de vecinas mientras que otras, más reservadas o quizá menos necesitadas de información, sólo *hablan* con algunos centenares de colegas. En todos los casos, reciben y dan informaciones químicas, como nosotros, en el exterior, empezamos ya a intercambiar información electrónica.

Hemos hablado de Inteligencia Artificial, que no ha avanzado tan espectacularmente como los especialistas preveían hace unos años, pero que ahora anuncia progresos. Los sistemas expertos, que constituyen una etapa en la investigación en este campo, se cree que van a experimentar un importante desarrollo en los países industrializados los próximos años, según un informe de la Oficina Internacional del Trabajo (OIT).

Aunque la IA se basa en programas de ordenador, como la informática convencional, los procedimientos de resolución de problemas y las técnicas de programación tienen unas características distintas. La informática tradicional maneja datos, mientras que en la IA los objetos pueden ser ideas y conocimientos y se ajustan más a una descripción de tipo simbólico.

Sólo en Estados Unidos hay en curso más de un millar de proyectos importantes para el desarrollo de IA y han surgido más de medio centenar de empresas -algunas con un número superior a 100 personas en plantilla- para estudiar aplicaciones en este campo, especialmente en los llamados sistemas expertos o de aprendizaje automático. Un sistema experto es un sistema informático que incorpora, en forma operativa, el conocimiento de una persona experimentada de modo que sea capaz no sólo de responder como esta persona, sino de explicar y justificar sus respuestas. A partir de unos conocimientos sobre temas determinados, estos programas son capaces de establecer deducciones semejantes a las que haría un experto humano en cuestiones de su competencia.

Ante la importancia estratégica de los microchips, la Comunidad Europea ha iniciado un programa para proveer de chips inteligentes a las generaciones futuras, de aquí a 1996. En España, el Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico desarrolla programas en relación con estos temas: microelectrónica, tecnologías de la información y de las comunicaciones y automatización avanzada y robótica. Por otra parte está en marcha el Plan Electrónico e Informático Nacional (PEIN II) y, por supuesto, la participación española en los programas europeos para incrementar la calidad de vida, las tecnologías de la información, la educación, la producción y el ahorro de energía, etc.

Sólo en el sector de la sociedad de la información, hay proyectos europeos sobre microelectrónica y tecnología de periféricos, sistemas de tratamiento de la información, tecnologías de aplicación, electrónica molecular, inteligencia artificial, física del estado sólido, diseño de sistemas avanzados, comunicaciones integradas de banda ancha, etc.

España participa también en otros programas internacionales no comunitarios que incluyen investigaciones en el campo de la microelectrónica. Figuran entre ellos el Eureka, CYTED-D (Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, V Centenario), CERN (Centro Europeo de Investigación Nuclear), ESA (Agencia Espacial Europea), AIRBUS, colaboración internacional en astrofísica, LEST (Telescopio Solar de Base Terrestre), ESRF (Instalación Europea de Radiación del Sincrotrón), ILL (estructura y propiedades de la materia), EMBL (Laboratorio Europeo de Biología Molecular) y ODP (Proyecto de Perforación del Océano).

"El ordenador es un regalo del cielo", acaba de escribir Henri Atlan en su interesante estudio *Entre el cristal y el humo*. Alvin Toffler, en su último libro, dice que entramos en la era del cerebro gigantesco, el megacerebro electrónico con toda la información necesaria para gestionar una empresa. Sin llegar a tanto, Timothy Leary, uno de los *padres* de la psicodelia, ha dicho en España que los ordenadores son la mejor arma que tenemos para cambiar la realidad. En el ámbito de la salud, por ejemplo, la aparición de las computadoras y especialmente la *explosión* informática de los últimos años ha sido comparada por la revista de la Organización Mundial de la Salud con el advenimiento de la electricidad.

Efectivamente, la nueva tecnología pone al alcance de millones de usuarios un número creciente de aplicaciones, que se van convirtiendo en elementos indispensables de nuestra vida cotidiana. Ya ha ocurrido en el sector del comercio y de las finanzas, mientras que sólo es cuestión de tiempo -de muy poco tiempo- que suceda lo mismo en el campo de la salud.

## CARRERA POR LA VELOCIDAD

Los cambios son muy rápidos; el usuario está obligado a adaptarse si no se quiere quedar atrás y las empresas no ayudan mucho a la hora de un cambio. La relación entre ordenadores y usuarios es uno de los problemas que se empiezan a plantear, junto con la adicción a las pantallas y su contrario, el miedo al ordenador. Quienes manejamos esta herramienta deberíamos tener claro este concepto de instrumento. El filósofo argentino Mario Bunge expresó esta idea con rotundidad y belleza: "El ordenador crea o conocimiento o basura intelectual".

En 1990 IBM anunció el lanzamiento de los ordenadores más potentes de su historia, para las grandes empresas. Japón ha hecho públicas las líneas básicas de la sexta generación de computadoras, centrada en la

investigación de los ordenadores neuronales y ópticos, y en los grandes sistemas paralelos que procesen programas informáticos de *lógica confusa*.

La luz se introducirá poco a poco en esta tecnología y hay ya prototipos de computadoras ópticas.

Otras líneas de desarrollo son el diagnóstico médico informatizado con ayuda de imágenes; análisis automático de cromosomas; sistema de programación *fuzzy* (nebuloso o gris), destinado a reproducir la im-

precisión con que piensan y actúan los humanos; ordenador que utiliza superconductores; el chip de memoria dinámica más rápido del mundo, y el chip del año 2000 se ha anticipado que tendrá 100 millones de transistores.

En otro campo, los servicios secretos norteamericanos han iniciado el año último la caza del pirata informático.

El progreso continúa y paralelamente debe continuar la información sobre avances y problemas. Como ha dicho el director general de la Oficina Internacional del Trabajo (OIT), "el debate en este campo debe incrementarse, para que el público conozca a tiempo los múltiples aspectos de un fenómeno cuyas consecuencias revisten importancia para nuestras sociedades".

El pasado mes de diciembre se falló en Madrid el Premio CSIC de Periodismo Científico 1990 y A ciencia cierta ha querido recoger en estas páginas las firmas de los galardonados:

Santiago Graño, responsable del suplemento de ciencia y tecnología del diario Cinco Días,

**D**ESDE QUE LA idílica calma veraniega del privilegiado mundo occidental saltara por los aires, destrozada por la entrada de las tropas de Sadam Hussein en Kuwait, se suceden en cascada las malas noticias para el I+D. Por supuesto, antes de la invasión ya eran evidentes los peligros que acechaban al todavía joven sistema ciencia-tecnología español, pero el miedo a la recesión ha permitido que los discursos se radicalicen y las prioridades cambien abruptamente, incluso antes de que el enfriamiento económico se transforme en crisis abierta y cuando la guerra sigue aún sin estallar.

El 26 de junio de 1990 -es decir, sólo un mes antes de que se abriera la crisis del Golfo- publicábamos un número especial del suplemento *I+D* del diario económico *Cinco Días* dedicado al análisis de la situación de la tecnología. Allí, en un artículo titulado *Una década de avances y un futuro no exento de peligros*, yo aseguraba que "todo parece indicar que, en cuanto a I+D, España ha dejado de correr detrás del tren para saltar al furgón de cola. La gran incógnita es si conseguirá seguir avanzando hacia la locomotora o, por el contrario, volverá a caer a la vía".

Seis meses más tarde, la situación se ha deteriorado lo suficiente como para pensar que, al menos de momento, seguir avanzando hacia una homologación científico-tecnológica con los países de la CE es una meta rayana con lo utópico, y

será un éxito mantenerse en el tren. España ha realizado en los últimos diez años un incuestionable avance en su sistema ciencia-tecnología. Gracias a una apuesta política y unas directrices de gestión claras, sumadas al acicate de la integración en Europa y a una situación económica muy favorable, se dio un salto espectacular, consiguiendo que el sistema ciencia-tecnología de nuestro país superara el tercermundismo, creciera y se estructurase a imagen y semejanza del de los países desarrollados. Sin embargo, nuestro I+D está lejos de haberse consolidado.

En el mencionado artículo de junio se citaban, entre otros, los siguientes problemas pendientes: el todavía escaso interés empresarial por el I+D; la persistencia en la compra de tecnología; el acaparamiento de multinacionales extranjeras de los sectores tecnológicamente estratégicos; la actitud reticente de la banca española, más dispuesta a financiar la compra de tecnología que su desarrollo en España mediante investigación; la falta de grandes empresas españolas que sustentaran la investigación y comercializaran sus resultados; el escaso uso de los grandes contratos de la Administración para apoyar las tecnologías nacionales y, por último, la a veces discutible subordinación de los programas de investigación españoles a los del Programa Marco de la CE. Por último, se recordaba que, aunque en 1990 el I+D aparecía como prioridad en los Presupuestos Generales del Estado, no se había dudado en 1989 en mutilar sus recursos con motivo del *giro social*, por lo que no parecía totalmente segura la continuidad de la inversión.

En el momento de escribir este texto, sólo seis meses después, es evidente un claro retroceso. Ninguno de los problemas enumerados en junio ha desaparecido o tiende hacia su solución; muchos se han agravado, o

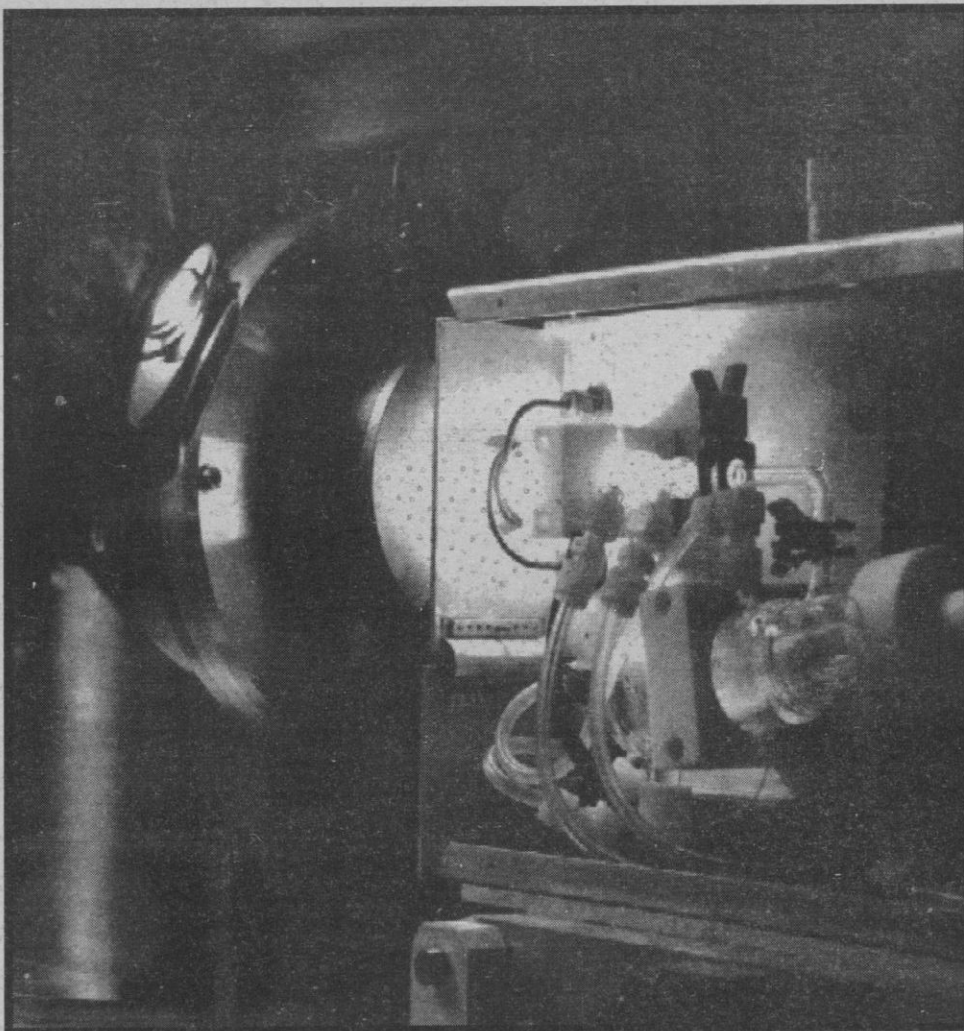
amenazan con hacerlo, y, para colmo, dificultades que parecían lejanas -como la congelación presupuestaria- se han materializado. Como si todo esto fuera poco, surgen motivos de preocupación que entonces se desconocían o apenas se vislumbraban.

De esta manera, en seis meses se ha pasado de un escenario optimista -en el cual sólo parecía necesario corregir ciertas tendencias negativas para que el sistema ciencia-tecnología español alcanzara su madurez- a un cuadro de perspectivas francamente preocupantes. Si en junio el problema era mantener el ritmo de crecimiento del sistema de I+D y que éste fuese equilibrado y armónico, hoy se trata de conseguir que el resultado de diez años de política científica y tecnológica eficaz no sea saturninamente devorado por sus propios progenitores.

Lo peor de los Presupuestos Generales del

Cada vez va quedando más claro que una cosa es lo que piensan los responsables de la política científica y tecnológica y otra lo que opinan los sacrosantos gurús monetaristas del ministerio de Economía y Hacienda. Los Presupuestos para 1991 demuestran claramente que el I+D, lejos de considerarse una prioridad real, está siendo tratado como una de esas tantas actividades cosméticas por las cuales sólo se puede apostar cuando sobran los recursos.

Sería demagógico e injusto cargar todas las culpas sobre el Gobierno. La casi totalidad de los problemas enumerados en el artículo de hace seis meses se refieren al sector empresarial. Pero si se suma a la lamentable y bien conocida actitud de la empresa española ante el I+D el retraimiento estatal, estaremos al borde de la catástrofe. Gústenos o no, el motor del desarrollo cien-



Estado para 1991 no es el durísimo golpe económico que han asestado al I+D -golpe que puede superarse-, sino que confirman las peores sospechas respecto a la actitud gubernamental. El PSOE, primer ejecutor de una política científica y tecnológica prolongada y coherente en nuestro país, va perdiendo a ojos vistas interés en el asunto. La ciencia y el I+D han ido desapareciendo, lenta pero inexorablemente, de sus programas y discursos, sustituido por temáticas más de moda, como el medio ambiente, la competitividad o la calidad industrial. La justificación es que, gracias a lo ya conseguido, el fomento del I+D ha dejado de ser prioritario. Sin embargo, ante el primer ensombrecimiento del panorama, los máximos representantes del equipo económico gubernamental han congelado los fondos del I+D español.

No se trata de la única política posible ante la crisis. Sin ir más lejos, el presupuesto de I+D francés para 1991 sigue siendo claramente expansivo; y no parece difícil adivinar cuál de los dos sistemas ciencia-tecnología -el nuestro o el gallo- está más necesitado de crecimiento.

tífico y tecnológico español ha sido el Estado, y no parece que esto vaya a cambiar en un cierto tiempo. En nuestro país podrá tener sentido la polémica sobre dónde debe hacerse más I+D, si en las empresas o en los organismos de la Administración, pero no cabe la discusión sobre con qué dinero se paga. Porque hasta las piadosas estadísticas oficiales dejan bien claro que -con alguna que otra honrosa excepción- aquí las empresas sólo investigan si papá Estado asume el riesgo.

En resumen: congelación presupuestaria, posible retraimiento de unas empresas que no se caracterizaban por su entusiasmo cuando todo era fácil, sustitución del I+D en el discurso político por conceptos más de moda, como el medio ambiente y la calidad... No se le presenta nada halagüeño el camino al todavía débil sistema ciencia-tecnología español. Esperemos que logre superar tantos obstáculos. Si no, bien difícil será que nuestras empresas incrementen su competitividad, meta insistentemente cacareada desde tantos sectores que, simultáneamente, no dudan en poner en serio peligro una de sus principales bases.

## I+D: UN PANORAMA PREOCUPANTE

SANTIAGO GRAÑO

¿Van a pasar a la historia los años 1990 y 1991 como un bienio negro para la Investigación y el Desarrollo (I+D) en España? Todavía es difícil saberlo. Pero, lamentablemente, cada vez son más los datos que apuntan en ese sentido.

**y Ramón Núñez, director de la Casa de las Ciencias de La Coruña. En sus muy diferentes ámbitos, ambos profesionales contribuyen activamente a la difusión de la actividad científica en España.**

**Enhorabuena.**

**U**N MUSEO científico como la Casa de las Ciencias es ante todo un medio en el cual se pretende que tenga lugar un aprendizaje. Aceptado por todos el hecho de que la actual institución escolar es insuficiente para garantizar la educación científica de los ciudadanos, y reconociendo la importantísima labor que sin duda han de realizar los medios de comunicación en general, conviene también reflexionar sobre el papel que pueden desempeñar los museos de ciencias en esa tarea que podemos definir como de alfabetización científica.

Hay una cosa que diferencia específicamente a los museos de ciencias de los medios como las revistas de divulgación científica,

conceptos que se tratan de comunicar. En estos centros, la razón para exponer un objeto no reside en su valor histórico ni intrínseco, sino que es función de la idea que se quiere comunicar.

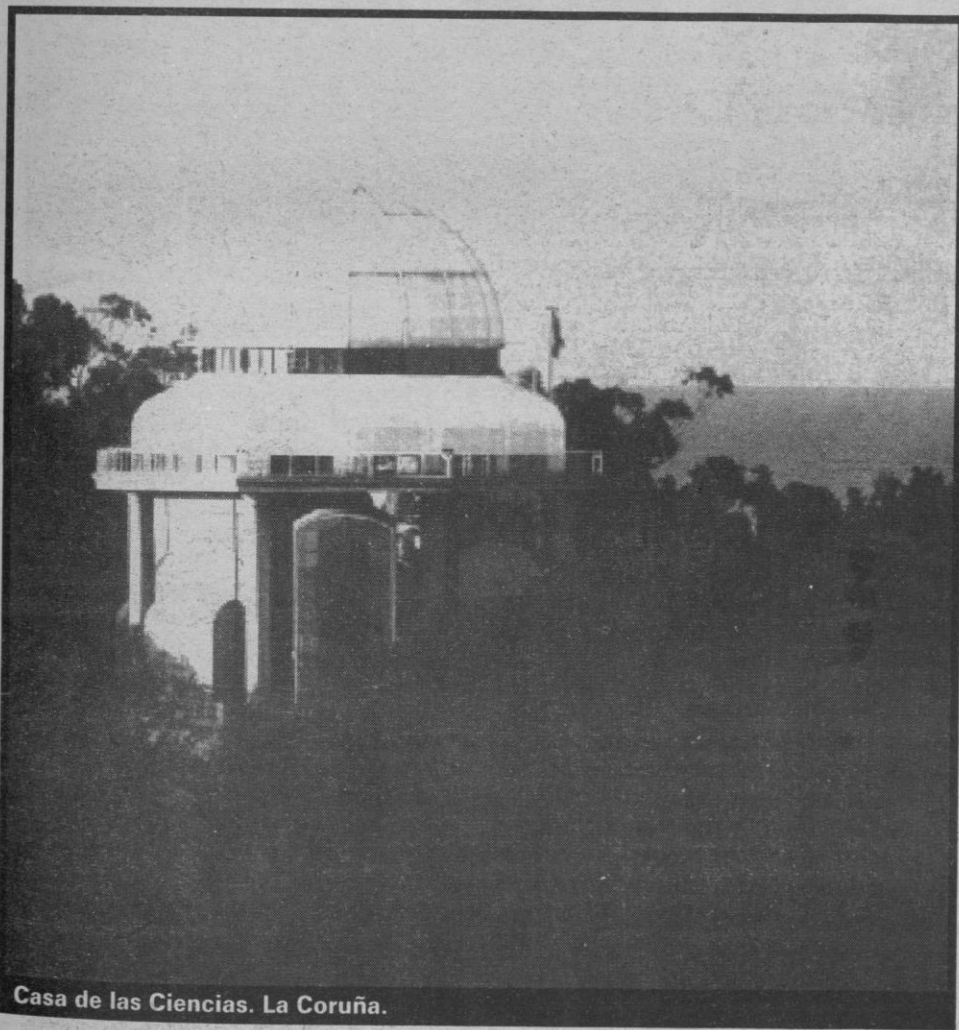
El hecho de que lo que allí se presenta no sean piezas únicas ni insustituibles hace que algunas de esas instituciones prefieran no llamarse museos, y así en el mundo anglosajón se designan genéricamente como *Science Centers*. De este tipo de centros en España son ejemplos la Casa de las Ciencias de La Coruña y el Museo de la Ciencia de Barcelona. Si es verdad que de esas características específicas existen en nuestro país solamente dos centros y ambos son de reciente creación, ha de tenerse en cuenta que el potencial educador de los museos científicos es también una de las claves para la reforma y renovación que está teniendo lugar en los

centros de cornamentas de animales que cautiva la atención de los adultos. En definitiva, a unos y otros se les ofrece la oportunidad de profundizar en el conocimiento y comprensión de la ciencia, la tecnología o la naturaleza.

Conviene subrayar que la Casa de las Ciencias, como los demás museos científicos e instituciones similares, son desde luego instituciones educativas, aunque no deben confundirse con los centros escolares. Los museos ofrecen oportunidades para el aprendizaje que son difíciles de reproducir en un entorno escolar tradicional. Tanto los educadores como los científicos o los diseñadores de exposiciones que trabajan en un museo tienen no solamente la intuición de que los visitantes aprenden cosas a través de las exposiciones o módulos que allí se presentan, sino multitud de pruebas de que durante la visita está teniendo lugar un auténtico aprendizaje, aunque todavía no se comprenda la forma exacta en que tiene lugar este proceso ni se haya medido completamente su alcance.

El hecho de que este aprendizaje no sea fácil de medir por los métodos tradicionalmente empleados en el medio escolar no debe llevarnos a considerarlo de menor importancia o trascendencia. Hay algunas características que, lejos de devaluar la calidad del aprendizaje en un museo, lo hacen más interesante. Entre estas citaré como más importantes el asociar el hecho de aprender a un acto de diversión (en realidad muchos visitantes tienen la impresión de que sólo han estado jugando); que el aprendizaje que surge de la interacción es a menudo divergente (personas distintas pueden aprender cosas diferentes manejando un mismo aparato) y que el aprendizaje responde a la curiosidad e iniciativa individual (cada persona presta atención a las cosas que desea y pasa por alto lo que no le apetece). Estamos, sin duda, ante características esenciales de un auténtico acto de aprender. Otras de las cuestiones que hacen interesante esta forma de aprendizaje son las que nacen de su contexto social: por una parte y en general los temas que surgen tienen una relación directa con el entorno y no están forzados por un programa académico; y, por otra, el aprendizaje tiene lugar en una visita en que la persona asiste acompañada por amigos o familiares, con los que es posible compartir la experiencia en grupo. Aunque las exposiciones sean los vehículos específicos de aprendizaje en los Museos de Ciencia, este tipo de centros desarrolla muchas otras actividades, siempre con el objetivo general de procurar un mayor conocimiento científico por parte de todos los ciudadanos. Normalmente se organizan ciclos de conferencias, proyecciones de cine, cursos para grupos profesionales o para el gran público, se dispone de bibliotecas especializadas, de fondos de revistas, de videotecas y en general de recursos que se ponen a disposición no solamente de los interesados, estudiosos o profesores, sino del público en general.

La Casa de las Ciencias, como todos los museos científicos, está llamada a desempeñar un importante papel en la tarea de la educación científica de la población. Lo importante ahora es que para los niños que acuden a sus salas, para todos los visitantes, el motivo principal de la visita siga siendo divertirse y pasarlo bien. La ciencia es sin duda mucho más amena de lo que muchos adultos habían imaginado.



Casa de las Ciencias. La Coruña.

los periódicos o los programas de radio y televisión. Y esta diferencia específica reside en la existencia de unos objetos materiales y un entorno que sirven como estímulo y vehículo de una interacción con el visitante. De alguna manera ya era posible cierta forma de interacción en la exposición de piezas que tenía lugar en un museo tradicional. Por encima de la satisfacción del coleccionista, y más allá de la responsabilidad del conservador, estaba la tarea de comunicación que suponía compartir con el público en general la existencia de aquellos extraños animales, artefactos primitivos o instrumentos dignos de reverencia histórica. El museo tradicional basaba su potencial educativo en la capacidad de admiración que los objetos despertaban por sí mismos, y esto es la clave que motiva la curiosidad o el interés al visitante que contempla un esqueleto de *Carnotaurus*, una antigua máquina de vapor o el primitivo telescopio con el que Galileo observó por primera vez los satélites de Júpiter.

Los modernos museos de ciencias han ido más allá, desplazando la importancia desde el interés por el objeto específico hacia los

museos tradicionales, y de la que es buen ejemplo el Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Quizás no parezca de momento mucho para España, pero ya es una referencia para un movimiento que está teniendo lugar en muchos países de manera casi explosiva. En Estados Unidos existen ya 200 museos de estas características, que han recibido 50 millones de visitantes en un año (datos de 1987).

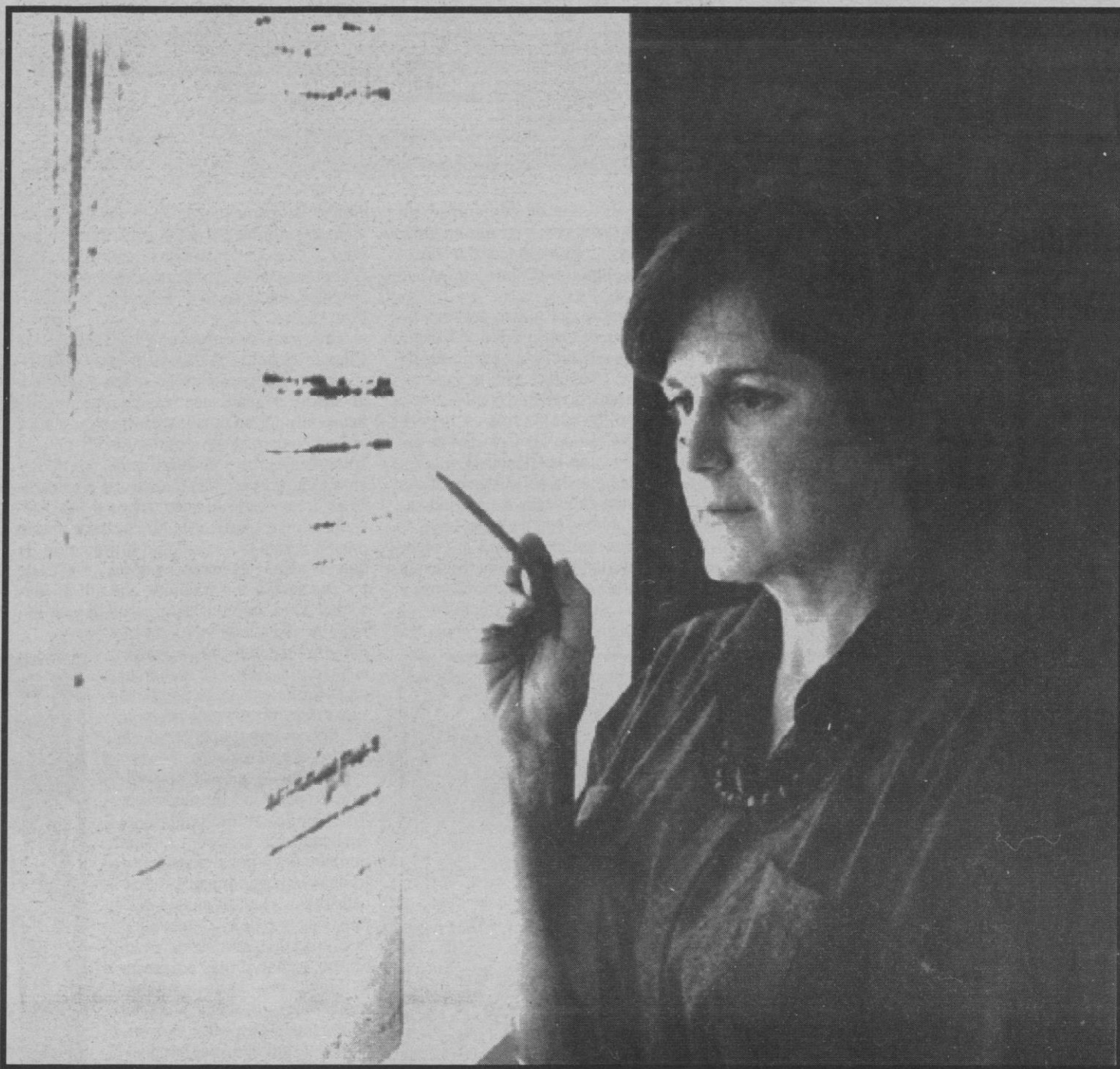
Si los museos tradicionales eran elitistas y estaban dirigidos a un público enterado, los modernos museos se caracterizan por estar diseñados para servir a una audiencia heterogénea de público, de todas las edades y niveles de formación. Por ello han de presentar exposiciones con posibilidad de distintos niveles de lectura, y muchas veces con temas diversos, con capacidad de llegar a diferentes tipos de público. Es el lugar donde pueden coexistir una serie de ordenadores, dotados de programas que causan furor entre el público adolescente, con unos módulos interactivos en los que los niños se divierten mientras toman contacto con algunos fenómenos del mundo natural o una exposi-

**UNA OPORTUNIDAD  
PARA DIVERTIRSE  
Y APRENDER**

RAMON NUÑEZ

**La Casa de las Ciencias de La Coruña, como tantos otros museos de ciencia en todo el mundo, constituye un ejemplo de instituciones con unas características especiales que pretenden hacer posible un aprendizaje que quizás sea imposible reproducir en cualquier otro sistema.**

La reacción  
en cadena  
de la polimerasa  
simplifica  
la investigación  
biológica



# UNA CADENA DE APLICACIONES

Una reacción inventada por una mujer norteamericana, Kary Mullis, y desarrollada por un grupo de ocho científicos, ha puesto a disposición de la investigación un método rápido y sencillo de obtener cantidades suficientes de ADN a partir de muestras minúsculas. Las aplicaciones en determinación de parentesco, ancestros, enfermedades genéticas y diagnóstico prenatal se han puesto a punto en los cuatro últimos años. Desde que se describió la técnica por primera vez en 1985, su uso no ha dejado de extenderse. Más allá de los laboratorios de investigación ha llegado a hospitales y tribunales de justicia.

**MARIA JESUS SANTEMASES**

Hace tiempo que se sabe que las cosas no son lo que parecen. Aunque a veces sí, pero no basta con mirar por fuera. Se sabe que conviene conocer las cosas a fondo para saber cómo son. Así que el fondo del ser humano es algo más tangible que su propio sentimiento o los pensamientos que constantemente ocupan su cerebro.

El fondo del ser humano, como el de todos los seres vivos, es una hélice doble, dos moléculas larguísimas y complementarias responsables de casi todo lo que son las personas y los animales, desde la síntesis de las propias proteínas hasta la multiplicación de las células que forman los cuerpos, brazos, piernas, pelo, rodillas o corazón.

La manera en la que la información se transmite de esa doble hélice, el ADN, a todo lo demás es el objeto de estudio de la biología molecular, una forma nueva -tiene unos cuarenta años

de existencia- de investigar sobre los procesos vitales. Y en una de esas investigaciones se descubrió un enzima, la *polimerasa*, responsable, según pudo saberse entonces y ha continuado demostrándose después, de

catalizar la formación de esa doble hélice de ADN a partir de moléculas más pequeñas. Un famoso y ya sexagenario premio Nobel de Medicina, Arthur Kornberg, ha dedicado a las polimerasas toda su vida profesio-

nal y lo sigue haciendo en la Universidad de Stanford (California, EE.UU.).

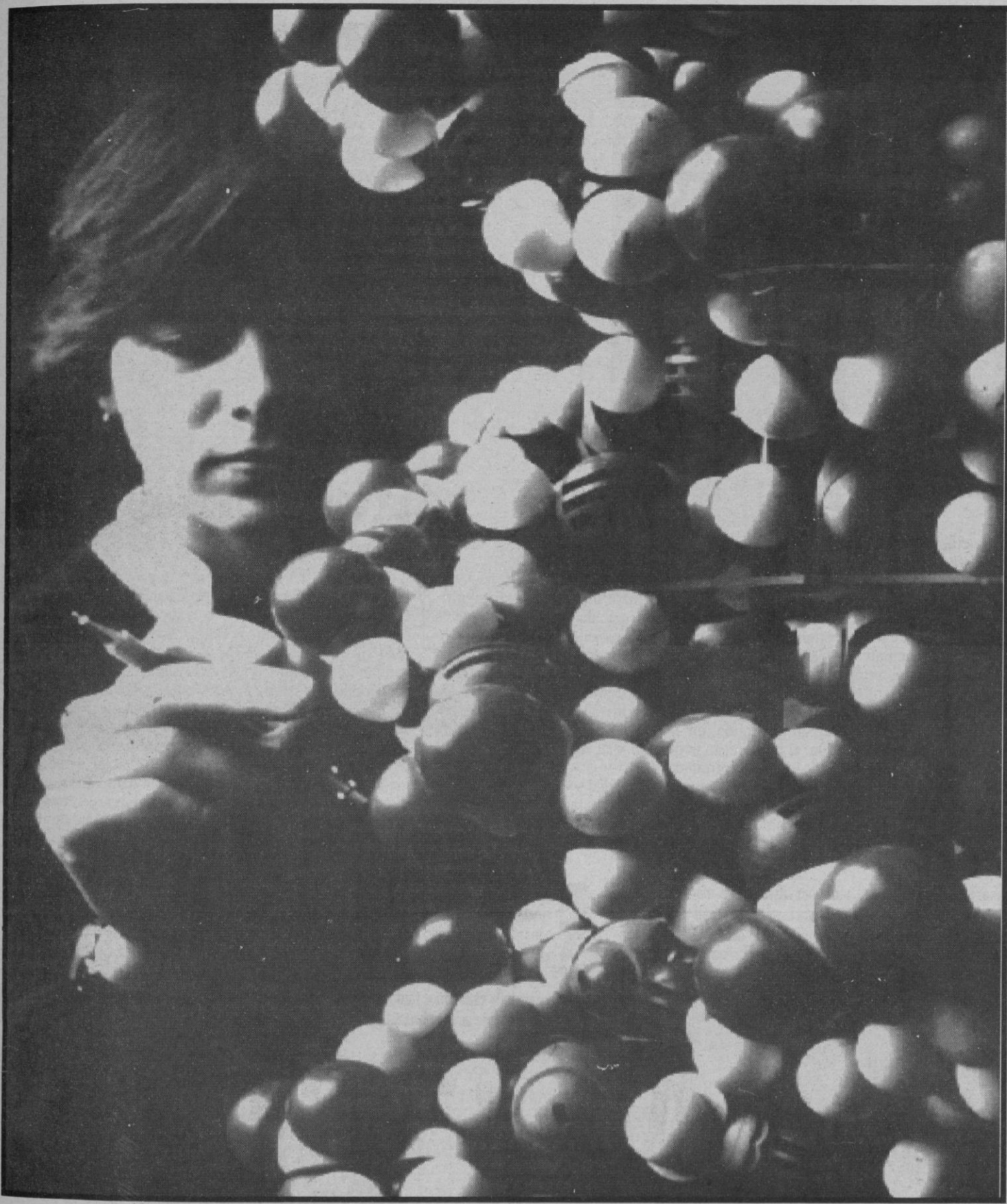
El uso de la polimerasa para la obtención de gran volumen de ADN a partir de cantidades escasísimas ha revolucionado la

Cristian Orrego, profesor de la Universidad de Berkeley, miembro de la Asociación Americana para el Desarrollo de la Ciencia, fue uno de los científicos con los que contactaron las abuelas de Mayo y quien a su vez les puso en contacto con Claire King. Actualmente es jefe del Laboratorio de DNA del Museo de Zoología de Vertebrados de la mundialmente famosa institución universitaria californiana y trabajó con King en el diseño del experimento que ha hecho posible la localización de relaciones familiares que han devuelto muchos niños argentinos a sus abuelas. Orrego visitará próximamente Madrid para trabajar en el Museo Nacional de Ciencias Naturales del CSIC, con el fin

## PCR EN EL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES

de poner en marcha un laboratorio de PCR aplicado a la evolución. "Con ese laboratorio, el MNCN se colocará al nivel de los más importantes del mundo, como el Smithsonian o el Museo de Ciencias de Londres", explica Pere Alberch, director del centro.

"Pieles de las colecciones del Museo, plumas de pájaros y muestras de animales recogidas hace más de cien años podrán ser utilizadas para determinar su ADN y estudiar la variación genética que ha tenido lugar desde el momento en que vivió ese animal", dice Alberch. "La reacción en cadena de la polimerasa puede aplicarse tanto a evolución como a conservación de especies en peligro de extinción".



En la foto de la izquierda, Mary Claire King. En la imagen superior, modelo molecular de DNA.

técnica biológica y muchas de las áreas científicas relacionadas con ella. Gracias a ella, las abuelas argentinas que se manifiestan durante años en la Plaza de Mayo de Buenos Aires reclamando a sus nietos, que habían sido raptados por los militares y policías de la dictadura después de que se ordenara matar a sus padres, han llegado a encontrar a cuarenta de esos niños. No ha sido sólo la labor detectivesca de familiares y amigos. Buscaron especialistas en genética y ahora las abuelas de Mayo disponen de una biblioteca de DNA que comparan con el de los niños que van encontrando hasta averiguar cuál es su nieto. Las personas se diferencian entre sí por su DNA. Comparable a las huellas digitales, no hay dos personas con idéntico DNA en sus células. A Kary Mullis se le ocurrió que una pequeña muestra de ADN en presencia de la enzima polimerasa sería capaz de multiplicarse de tal forma que se podría disponer de cantidad sufi-

ciente para su caracterización. Se inventaba así una técnica que sólo en cinco años ha simplificado tanto la biología molecular como la ingeniería genética.

Un grupo de investigadores desarrolló en 1985, a partir de la idea de Mullis, la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa. Randall Saiki, Stephen Scharf, Glen Horn, Fred Faloon, Norm Amheim, Henry Ehrlich y la propia Mullis fueron perfeccionando esta técnica hasta convertirla en un aparato que fabrica la empresa CETUS con Perkin-Elmer en Estados Unidos. La primera referencia bibliográfica de esta técnica fue publicada en la revista *Science* en 1985. Firmada por Mullis y todos sus colaboradores -dicen que por ser tantos no les han dado aún el Nobel, que la Academia sueca no se ha acostumbrado todavía a los grupos de trabajo modernos y compuestos por tanta gente-, se ha convertido hoy en una forma sencilla de hacer diagnóstico prenatal y de co-

nocer mejor la evolución de las especies, de localizar padres y abuelas. Juzgados y hospitales conocen el sistema por el que se identifica inequívocamente a un violador o a un portador genético de fibrosis quística. Una vez descrita la técnica, esos ocho científicos se apresuraron a hacer pública la receta, que fue seguida por muchos otros laboratorios universitarios y de empresas de ingeniería genética de todo el mundo, y comenzaron a describirse aplicaciones.

La reacción en cadena de la polimerasa (PCR la llaman los científicos por las iniciales de su nombre en inglés, *Polimerasa Chain Reaction*) divide la doble hélice, y de cada mitad nace otra doble nueva mediante cambios en la temperatura. El mayor afi-

namiento de esta técnica se debió a la introducción de una polimerasa especial, la Tac polimerasa, aislada de la bacteria *T. aquaticus*, que tenía la ventaja de ser estable a altas temperaturas, lo que aseguraba su sensibilidad y especificidad.

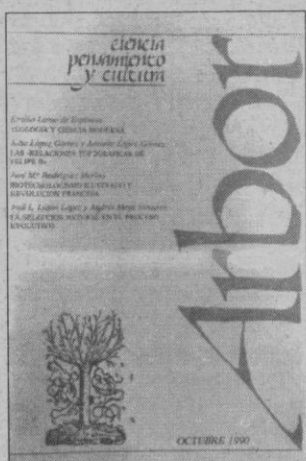
La doble hélice de DNA se forma de manera comparable al cierre de una cremallera -un mecanismo encaja perfectamente una parte de la cremallera con la otra- y se duplica previa apertura de esa cremallera, cuya mitad aislada parece pedir a gritos que frente a ella se forme su complementaria, esa que va a ajustarse perfectamente a ella, y le dejará volver a cerrarse en otro encaje perfecto.

Esta técnica ha permitido devolver a muchos niños argentinos a sus verdaderas familias y que los tribunales aceptaran su pertenencia a la familia que los reclamaba, ante la evidencia de una prueba científica inequívoca. Para ello, Mary Claire King usó el ADN de las mitocondrias

(orgánulos de las células), que, al estar situado fuera del núcleo, no sufre la combinación genética entre los espermatozoides y los óvulos, conservando sólo la de éstos últimos, al carecer los espermatozoides de mitocondrias. Al heredarse este ADN exclusivamente a partir del de la madre, es el mismo que el de las abuelas, y a partir de ellas y de su ADN mitocondrial puede localizarse a sus nietos y nietas.

Esta técnica está basada en la desarrollada por uno de los maestros de Claire King, Allan Wilson. Wilson descubrió con esta técnica que el *Homo sapiens*, cualquiera de sus razas, proviene de un ancestro común que vivió en África hace 180.000 años. El trabajo de Wilson consistió en aplicar a la evolución la reacción en cadena de la polimerasa. Por ella se sabe que el hombre y el chimpancé, su inmediato antecesor en la evolución, tienen un 99 por ciento de los genes iguales, a pesar de ser morfológicamente distintos. La evolución ha comenzado así a estudiarse a partir de la genética. La técnica PCR se aplica cuando se tiene una muestra, por minúscula que sea, de un pelo o de la piel. A partir de ella se puede averiguar el ADN y establecer su estructura. Los biólogos de la evolución utilizan ya herramientas de la biología molecular para caracterizar a los ancestros e identificar de forma completa especies de eras anteriores. La comparación entre los ADN de distintas especies permite conocer la relación evolutiva entre ellas. Las características morfológicas, descritas a partir de Darwin como una sucesión de especies, puede hacerse ahora con respecto a la composición del ADN de esas mismas especies. "En los hospitales, la reacción en cadena de la polimerasa es una herramienta de uso corriente cuando se quiere determinar la existencia de enfermedades genéticas y de malformaciones en el feto", explica Alfredo Villasante, investigador del Centro de Biología Molecular (CBM). Esta técnica se usa también para establecer la inocencia o culpabilidad de una persona acusada de un delito cuando en el lugar de los hechos se ha encontrado alguna muestra, un pelo, por ejemplo, o semen en el caso de las violaciones, que permite determinar la composición de su ADN.

Y mientras las aplicaciones de esta reacción en cadena se extienden y se desarrollan, la propia reacción se sigue perfeccionando y, al hacerlo, se multiplican sus posibilidades de aplicación otra vez. La propia reacción en cadena provoca entonces toda una cadena de reacciones en las que aplicación y desarrollo se confunden. "Fue una ocurrencia sencilla, podía haberla imaginado un estudiante porque ya se habían descubierto suficientes cosas como para que el surgimiento de esa idea fuera posible", explica Villasante. Las mejoras introducidas poco después por ese numeroso grupo de trabajo han lanzado al mercado un producto sin precedentes en la evolución de las técnicas que permite el desarrollo científico a la misma velocidad que la puesta a punto de sus aplicaciones.



## Arbor

Ciencia, pensamiento y cultura. CSIC

En su último número, correspondiente a octubre pasado, *Arbor* presenta cuatro ensayos, con sus correspondientes títulos en portada, y su habitual sección de comentario bibliográfico.

Como apertura y en destacado, un interesante y profundo artículo de Emilio Lamo de Espinosa, uno de los sociólogos españoles de más apurada factura intelectual. Lamo parte de la concepción teológica y trascendente del mundo que informa a la ciencia moderna, en la que el conocimiento no depende del sujeto conocedor, para bucear en la esencia de la sociología del conocimiento, que nace y se constituye alrededor de un eje central: indagar la naturaleza del sujeto empírico del conocimiento y los efectos que ello tiene en el acto de conocer.

Resumen casi obligadamente farragoso de un análisis vigorosamente lúcido y actual que se aconseja leer en extenso.

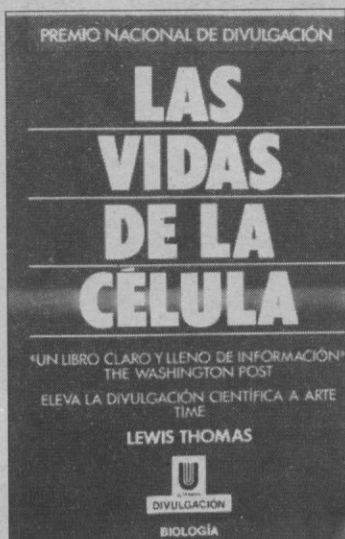
entre líneas

“...nadie puede limitar el campo de lo posible; una rama científica puede mañana resultar portadora de futuro y desarrollarse, incluso si nuestra arbitraria disección mental puede haber omitido el dejarle todo su espacio. No se trata aquí de temer, sino de desear este necesario surgimiento de lo imprevisible”.

Alain Prochiantz

“Supongamos que hay vida consciente en alguna parte del espacio y que tengamos éxito en comunicarnos. ¿Qué les vamos a decir? (...) Cualquier información que mandemos debe mantener su sentido doscientos años más tarde, o la conversación será desconcertante para ambas partes. (...) Quizá lo menos arriesgado para comenzar, si la tecnología lo permite, sea mandar música. (...) Yo votaría por Bach, todo Bach, inyectado en el espacio una y otra vez. Sin duda estaríamos fanfarroneando, pero es comprensible que pongamos nuestra mejor cara para iniciar una amistad”.

Lewis Thomas



## La vida de las células

Lewis Thomas. Ultramar Editores.

El ensayo de Thomas constituye uno de los más significativos ejemplos de la gran capacidad divulgativa que es común a tantos científicos anglosajones de reconocido prestigio en el ámbito estrictamente investigador. Una cualidad que raramente se evidencia en nuestros pagos. El libro, estructurado en una treintena de capítulos aparentemente inconexos, forma un conjunto plenamente coherente y original en el que el autor reflexiona sobre la vida, el hombre, su evolución y su entorno. Con vigoroso estilo literario introduce al lector en un mundo ambiguo y fascinante en el que la diversidad y la uniformidad son siempre señas inequívocas de identidad del animal humano; sociable entre los sociables, pero con escasa conciencia de su entidad de mancomunidad inteligente.

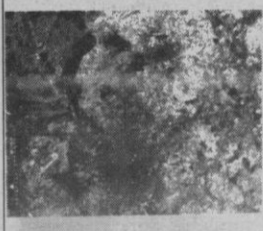


## La construcción del cerebro

Alain Prochiantz. Editorial Akal.

Aparece este volumen justo en el momento en que se da el banderazo de salida a la llamada década del cerebro; la *caja negra* del organismo, de la que aún quedan muchos misterios por desvelar. En muy pocas páginas, el profesor Prochiantz, director de investigación del CNRS francés, aporta una visión amplia y compendiada del estado de la cuestión en el ámbito de los trabajos que actualmnete se agrupan en la denominación de neurobiología del desarrollo. En el trabajo se recogen cuestiones referentes a la estructura cerebral, diferenciación celular y morfogénesis, investigaciones de carácter fundamental y aplicaciones terapéuticas. Como colofón, algunas interesantes consideraciones sobre ética, filosofía y política de investigación.

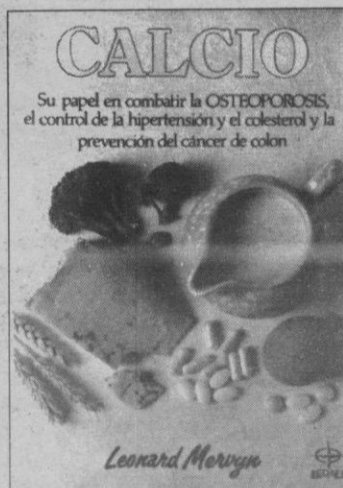
FUNDAMENTOS DE  
TELEDETECCION  
ESPACIAL  
EMILIO CHUVIECO



## Fundamentos de teledetección espacial

Emilio Chuvieco Salinero. Ediciones Rialp

La teledetección permite, entre otras cosas, un mejor conocimiento y control de los recursos del planeta, facilitando una información vital sobre la calidad del agua, el estado de la cubierta vegetal o los recursos mineros. Este libro constituye la primera obra sistemática redactada en España sobre esta técnica de información medioambiental. Se centra en el estudio de las imágenes adquiridas a partir de plataformas espaciales, desde las primeras cámaras a bordo de proyectos tripulados hasta las cámaras digitales o los equipos radar. Ofrece un estudio amplio y actualizado de las operaciones de análisis de imagen más comunes, así como una revisión de los distintos procedimientos utilizados en teledetección. La obra se ha concebido con un estilo didáctico, evitando un desarrollo excesivo de notación científica e incluyendo numerosos gráficos y fotografías que ilustran el texto.



## Calcio

Leonard Mervyn. Ediciones EDAF

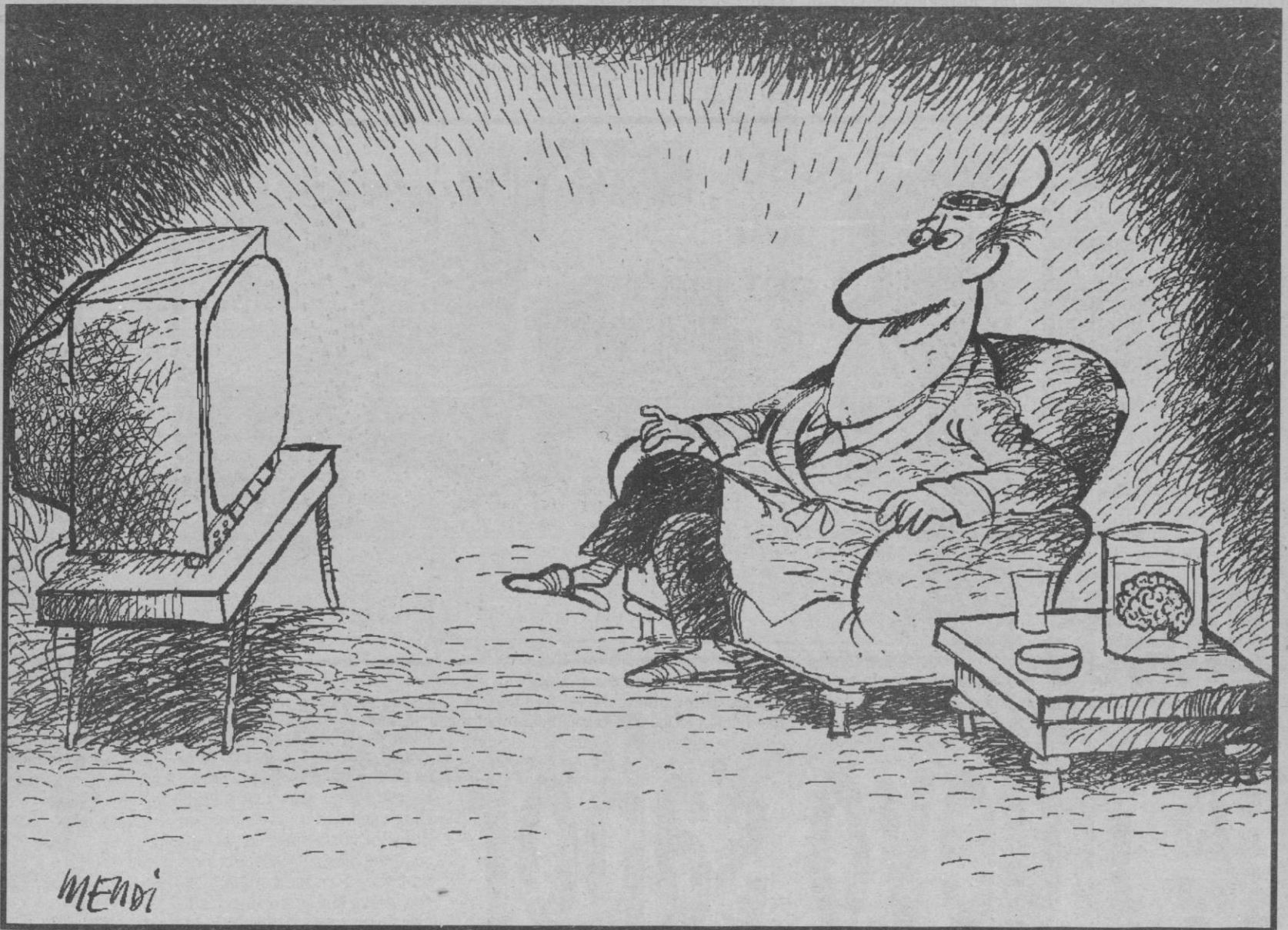
El profesor Mervyn, bioquímico clínico, miembro de la Royal Society of Chemistry y de la New York Academy of Sciences, expone en este libro sus últimos trabajos sobre el uso del calcio en la medicina preventiva y correctora. En sus apretadas páginas presenta una lista de las fuentes dietéticas de este mineral y explica cómo el calcio interacciona con otros elementos nutritivos para realizar sus múltiples funciones dentro del organismo. En un momento en el que las autoridades sanitarias consideran que la osteoporosis ha alcanzado ya proporciones epidémicas en países desarrollados, el calcio puede representar un papel importante en la prevención y tratamiento de dicha enfermedad, así como en otros problemas de salud como la hipertensión, los altos niveles de colesterol y diversos tipos de cáncer.



## Las vacunas. Protectoras de la infancia.

Evelyne Josse. Ediciones EDAF

En este libro, Evelyne Josse hace una exposición sobre el papel preventivo de las vacunas en la medicina infantil. Desde su nacimiento, el niño está expuesto a ciertas enfermedades infecciosas que, dada su menor resistencia, pueden ocasionarle graves consecuencias. Tras una recomendación a los padres que, en ocasiones, dudan de la eficacia de las vacunas, la autora hace un breve recorrido histórico para pasar finalmente a enumerar cada una de las vacunas obligatorias y aconsejables. En cada una de ellas, Evelyne Josse explica su objetivo, los niños que deben ser vacunados, la forma de vacunación, las posibles reacciones y efectos secundarios y la inmunidad contraída.



MENDI

Damero histórico-científico



JOSÉ MARIA LOPEZ PIÑERO

|     |    |     |    |     |   |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |
|-----|----|-----|----|-----|---|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|---|
| 1   | G  | 2   | I  | 3   | J |     | 4  | I   | 5  | N   | 6  | L   | 7  | Ñ   |    | 8   | Q  | 9   | X  | 10  | U  |     | 11 | A   | 12 | K   | 13 | F   | 14 | C   | 15 | E   | 16 | K   |    |     |     |     |   |
| 17  | H  | 18  | W  |     |   |     | 19 | U   | 20 | W   |    | 21  | F  | 22  | ZZ | 23  | T  | 24  | U  | 25  | J  | 26  | R  | 27  | G  | 28  | C  | 29  | X  | 30  | S  |     | 31 | U   | 32 | ZZ  | 33  | P   |   |
| 34  | A  | 35  | B  | 36  | P | 37  | K  |     |    |     | 38 | I   | 39 | U   | 40 | E   | 41 | R   | 42 | Ñ   | 43 | A   | 44 | Q   | 45 | B   | 46 | A   | 47 | W   |    | 48  | H  | 49  | J  | 50  | K   | 51  | E |
| 52  | LL | 53  | ZZ |     |   |     | 54 | S   | 55 | R   |    | 56  | E  | 57  | ZZ |     | 58 | G   | 59 | L   | 60 | H   | 61 | T   | 62 | H   | 63 | G   | 64 | ZZ  | 65 | Ñ   | 66 | W   |    | 67  | W   |     |   |
| 68  | M  | 69  | L  | 70  | D | 71  | V  |     |    |     | 72 | W   | 73 | M   | 74 | S   | 75 | L   | 76 | Ñ   | 77 | O   |    | 78  | V  | 79  | B  |     | 80 | O   | 81 | S   |    | 82  | D  | 83  | F   |     |   |
| 84  | D  | 85  | Z  | 86  | Y | 87  | Ñ  | 88  | H  | 89  | P  | 90  | Z  |     |    |     | 91 | V   | 92 | S   | 93 | LL  |    | 94  | I  | 95  | V  |     | 96 | X   | 97 | B   | 98 | B   | 99 | E   | 100 | G   |   |
| 101 | P  |     |    | 102 | D | 103 | V  | 104 | U  |     |    | 105 | X  | 106 | C  | 107 | LL |     |    | 108 | U  | 109 | R  | 110 | K  | 111 | O  | 112 | I  |     |    | 113 | A  | 114 | D  |     | 115 | N   |   |
| 116 | Z  | 117 | R  | 118 | C | 119 | J  | 120 | R  |     |    | 121 | J  | 122 | V  |     |    | 123 | Q  | 124 | R  |     |    | 125 | Y  | 126 | V  | 127 | N  | 128 | ZZ | 129 | Z  |     |    | 130 | B   | 131 | E |
| 132 | J  | 133 | I  | 134 | Y | 135 | Q  | 136 | B  |     |    | 137 | A  | 138 | W  | 139 | S  | 140 | M  |     |    | 141 | ZZ | 142 | D  | 143 | F  | 144 | K  | 145 | W  |     |    | 146 | F  |     |     |     |   |
| 147 | Q  | 148 | J  | 149 | L | 150 | E  | 151 | Q  | 152 | U  | 153 | T  | 154 | Ñ  | 155 | C  |     |    | 156 | Y  | 157 | M  |     |    | 158 | S  | 159 | Y  | 160 | M  | 161 | I  | 162 | F  | 163 | K   |     |   |

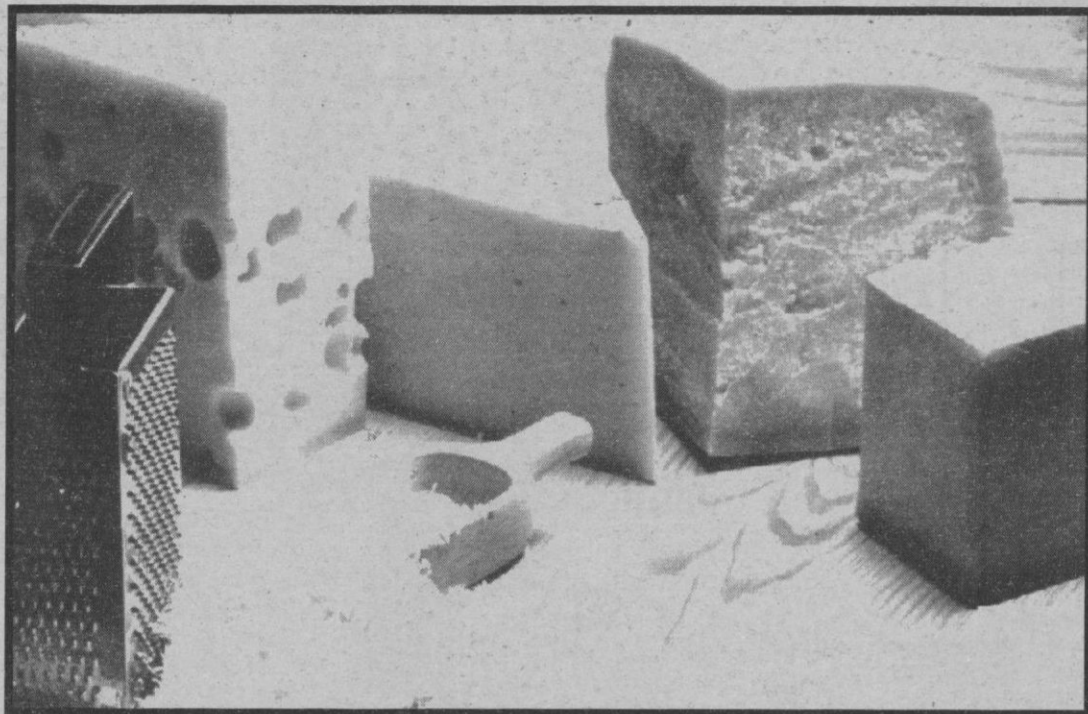
**SOLUCION**  
 Así como los rumbos de la navegación se señalan diferentes partes en el horizonte según desuso se ha decretado, así el camino que por ellos se navega no es igual en todos para arriba.  
 PEDRO DE MEDINA, figura de navegación andaluz Pedro de Medina (1493-1567) fue uno de los grandes viajeros de nautica del siglo XVI. Además de las castelanas, su obra tuvo numerosas ediciones en francés, neerlandés, italiano e inglés.

- |   |                         |  |                          |   |                               |
|---|-------------------------|--|--------------------------|---|-------------------------------|
| A. Alhaja, joya o cosa preciosa                     | 137 11 46 113 43 34     | K. Natural de una isla                             | 144 37 16 12 110 163 50  | S. Aves pasmípedas  | 81 30 92 158 139 54 74        |
| B. Azófares o latones                               | 98 130 45 97 35 79 136  | L. Planta biofita                                  | 6 75 149 69 59           | T. La vitácea más conocida e importante                       | 23 61 153                     |
| C. Embriagado                                       | 118 14 155 28 106       | LL. Caminaré de acá para allá                      | 93 107 52                | U. (Ant.) Eléves, entronícese                                 | 108 152 10 39 95 19 104 31 24 |
| D. Título nobiliario                                | 82 142 102 70 114       | M. (Fam.) Sujeto ridículo                          | 68 157 160 73            | V. (Fig.) Hombre humilde y abatido                            | 126 103 78 91 71 122          |
| E. Pestilente, corrompido                           | 99 131 40 56 150 51 15  | N. Principal dificultad o duda en algunas materias | 115 127 17 5             | W. Tranquilizarse, calmarse                                   | 20 67 66 72 138 145 47 18     |
| F. Fama, opinión, reputación o crédito              | 21 146 13 143 162 83    | Ñ. Piezas del juego de ajedrez                     | 65 7 87 42 154 76        | X. Gajo o rama de árbol                                       | 96 156 105 29                 |
| G. Holgado, amplio en demasía                       | 1 100 27 58 63          | O. (Sev.) Cuarta parte de un cuartillo de vino     | 111 84 80 77             | Y. Heroína de una célebre leyenda medieval de origen irlandés | 125 2 9 159 134 86            |
| H. Muchacho de corta edad                           | 60 140 48 88 62         | P. Detrimento perjuicio o menoscabo                | 89 36 33 101             | Z. Remolino de las aguas de un río encierdos parajes          | 90 129 85 116                 |
| I. Moneda antigua de oro                            | 94 112 4 161 38 133     | Q. Umbelífera utilizada como carminativo           | 123 44 151 8 147 135     | ZZ. Pertencientes o relativos a la nariz                      | 64 128 53 22 57 32            |
| J. El que excede mucho en estatura a la generalidad | 119 3 25 49 121 132 148 | R. Pertencientes o relativos a los barcos          | 55 120 117 26 109 41 124 |   |                               |

El queso, uno de los alimentos más antiguos elaborado por el hombre, ha experimentado un aumento de consumo en los países con altas tasas de desarrollo. Sólo en Estados Unidos y la Comunidad Europea se consumen anualmente alre-

dedor de cinco millones de toneladas de queso. La biotecnología y las más modernas técnicas de la genética han dotado al queso de nuevos sabores, aromas y colores, con lo que se ha ampliado significativamente la oferta de productos.

**La aplicación  
de las nuevas  
tecnologías  
ha revolucionado  
la industria quesera**



La biotecnología ha incrementado la oferta de quesos

BANCO DE LA IMAGEN

# Quesos de nuevo sabor

PILAR RAMIREZ

La aplicación de la biotecnología a la industria quesera ha hecho posible que las técnicas tradicionales de fabricación del producto hayan variado sustancialmente. Ya no son suficientes las bacterias lácticas para cortar la leche y obtener el queso de una forma natural. La acidificación con fermentos lácticos y la cuajación mediante cuajos animales ha dado paso a la aplicación de la ingeniería genética por medio de la ultrafiltración. Con esta técnica se trata de concentrar la fracción proteica de la leche para que, al elaborar el queso, las proteínas del suero no se pierdan. Con ello se ha conseguido la aceleración de la maduración, el aumento de la productividad y la disminución de los costes.

Los logros más destacados se entran en los quesos frescos y le pasta blanda, donde ya se están consiguiendo productos con bajo contenido en sal y grasas. Con los quesos duros todavía hay problemas relativos al sabor y la textura, aunque la industria que era está estimulando de tal manera la investigación que los tipos cheddar y gouda, de gran consumo en Estados Unidos, probablemente puedan ser incluidos entre los de maduración acelerada en poco tiempo.

En la actualidad el productor puede comprar el cultivo concentrado e iniciar el proceso fermentador desde su propio estanque. Este es el resultado de la colaboración entre ingenieros y microbiólogos, quienes han conseguido impedir que los cultivos industriales se autoactiven por acumulación de ácido láctico. No

obstante, los cultivos iniciadores pueden producir enzimas degradadoras de la caseína, lo cual estropearía y demoraría el proceso. Esta tendencia de las bacterias, reflejada en la pérdida de DNA plasmidal, puede desencadenar otros problemas que han impulsado a los investigadores a buscar diferentes bacterias. Así se ha logrado avanzar hacia la posibilidad de introducir genes en los cultivos iniciadores y a la obtención de una variedad de organismos que permitan desarrollar sabores altamente sofisticados. A pesar de que las investigaciones en esta materia llevan realizándose desde hace diez años, el vacío

legal que rodea la situación constituye un problema para avanzar en los resultados. La ultrafiltración está permitida, ya que no se añade nada ajeno al queso, pero para incorporar enzimas cada país aplica unas leyes diferentes. En España, de momento, no existe legislación al respecto, mientras que Gran Bretaña se encuentra en las primeras etapas y depende de comités como el de Alimentos Nuevos y el Consultivo sobre Manipulación Genética. En el resto de Europa las restricciones legales son importantes, con unas leyes específicamente referidas al queso. En Estados Unidos y Australia basta con demostrar que las

enzimas utilizadas son inocuas. Añadir enzimas al queso es técnicamente simple, pero muchas de las que son incorporadas a la leche se pierden en el suero, con riesgo de contaminación para los componentes. La solución presentada por la tecnología es la encapsulación de enzimas nada más ser formado el cuajo y mantenidas en la matriz del queso. Ello está resultando de gran utilidad en la industria farmacéutica y en el desarrollo de liposomas para la actuación de drogas en determinados lugares del organismo. A pesar de que la principal limitación para la explotación comercial es el alto costo de la producción de enzimas maduradoras, la revolución que puede llegar a producirse en la industria quesera es realmente importante. La misma cantidad de producto podrá ser obtenido en menos tiempo y con menos dinero a medida que se consoliden las nuevas técnicas, y la oferta de las diferentes especialidades de queso se ampliará incluso más allá de las ya existentes.

En España, debido a la gran variedad de quesos existentes, la aplicación de las nuevas tecnologías y las líneas de investigación van dirigidas a la caracterización y conocimiento de los diferentes tipos de producto.

Este es uno de los objetivos del Programa Nacional de Tecnología de Alimentos, que se incluye en el Plan Nacional de Investigación. El Instituto de Productos Lácteos de Asturias (IPLA), pionero en esta actividad junto con el Instituto de Fermentaciones Industriales (ambos pertenecientes al CSIC), centra sus estudios en la tipificación de cultivos artesanales, con lo que se consigue la no repetición del sabor en las nuevas variedades. Según Juan Carlos Bada, director del IPLA, esto "supone una alternativa en el mercado". De hecho ya se ha conseguido la denominación de origen de quesos que antes sólo eran conocidos a escala regional y que hoy gozan de un reconocido prestigio. Es el caso de los quesos afuega'l pitu, be-yos y gamonados, entre otros. "En el IPLA intentamos encontrar cultivos iniciadores para su aplicación a quesos que no son tan conocidos, pero que son de gran consumo en la región. También estudiamos los cultivos iniciadores

## ESPAÑA FOMENTA LOS QUESOS ARTESANALES

derivados de la flora láctica presente en los quesos artesanales de Asturias y fomentamos el interés de la iniciativa privada en los proyectos. Ya estamos en conversaciones con los artesanos, la Universidad de Oviedo y la industria privada". Las líneas de investigación en los institutos españoles persiguen de forma prioritaria aumentar la calidad de los quesos artesanales antes que la cantidad. De forma específica se intenta que los quesos tengan al final los peculiares sabor y el olor anteriores a la pasterización, proceso que, de producirse, dura tres meses. Todo ello está englobado en un proyecto de tres años que irá concentrándose en tipos de queso cada vez más específicos. A pesar de que algunos ya han sido muy bien estudiados, como el manchego, el cabrales, el majorero o el mahón, los que quedan por analizar no sólo quedan enmarcados por el Plan Nacional de Investigación, sino que están sujetos a los planes de investigación de cada Comunidad Autónoma. Estas tienen sus propios proyectos, en los que se tiende a estandarizar los quesos artesanales ya establecidos y a mantener la garantía de una calidad constante en todos ellos.

# 2 Ciencia cierta

### COMITE ASESOR

Julio Abramczyk, Armando Albert, Michel André, James Cornell, Miguel Delibes, Pierre Fayard, Francisco García Cabrerizo, José María López Piñero, José María Maravall, Luis Oro, Regina Revilla, María Luisa Rodríguez Sala, Eugenio Triana, Hendrik Van der Loos

### COMITE DE REDACCION

Manuel Calvo Hernando, Miguel Angel Quintanilla, Manuel Toharia

### DIRECTOR EDITORIAL

Miguel Angel Almodóvar

### COORDINACION

Fátima Rojas

### DIRECTOR DE ARTE

Luis Felipe Santamaría

### SECRETARIA REDACCION

Pilar Arrieta

### Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Serrano, 117  
28006 Madrid  
Tel: 585 51 17  
Fax: 564 55 60

Con la colaboración de la  
Dirección General  
de Política Tecnológica  
Ministerio de Industria y Energía

### EDITA

Imagen PQ  
Pasaje Las Delicias Tetuán, 15  
Tels. 95/576 33 71 - 421 07 90  
41004 Sevilla  
ADMINISTRACION  
Maritina Martín