

N.º 4 - 1975

# Contacto

REVISTA DEL GRUPO SOLVAY EN ESPAÑA



## Revista del Grupo SOLVAY en España

Editada bimestralmente por  
Solvay & Cie., S. A.  
Calle Mallorca, 269 - Barcelona

Año IV - Núm. 4 - 1975  
Depósito Legal: GE-276 - 1972

REALIZADO CON LA COLABORACION DEL COMITE DE REDACCION

Señoritas:

M.<sup>a</sup> D. Cazalla (D.N.E.)  
C. Girbés (D.N.E.)  
M.<sup>a</sup> T. Lucas (H.I.S.A. - Barna)

y los Señores:

C. Hormaechea (D.N.E.)  
J. López N. (D.N.E.)  
R. Martínez (D.N.E.)  
P. López (M.P.S.)  
L. Sais (D.N.E.)

y la colaboración especial de:

G. Tourtchine

IMPRESION REALIZADA EN:

Gráficas Gispert - La Bisbal (Gerona)

PORTADA SEGUN IDEA DE:

R. Martínez (D.N.E.)

EN LA PORTADA:



El cuarto de los niños es una habitación importante. La portada nos muestra una habitación decorada con papel pintado vinílico VENILIA.

DIBUJOS ORIGINALES DE:

R. Martínez (D.N.E.)

TRADUCCIONES:

F. Noguera (D.N.E.)

JEFE DE REDACCION:

L. Toyos

DIRECCION:

L. Pérez Máiquez

Inscrita en el Registro de Empresas  
Periodísticas con el n.º 510.

## En este número ...

- 3 Distinción a don Severiano Vega de Seoane
- 4 Actividades Calandrado y Enducción
- 9 Esquema de organización TrC España
- 10 El agua potable y el mar, *por G. Tourtchine*
- 12 Una novedad en la lucha contra la nieve y el hielo - El cloruro cálcico en solución
- 13 Ditisco (*dytiscus marginalis*) *por R. Flaquer*
- 17 Elecciones Sindicales
- 19 El cloruro cálcico solución provisional en una Avenida de la población de Vich
- 20 Acali - Relaciones humanas al desnudo, *por L. Toyos*
- 22 Miscelánea, *por G. Tourtchine*
- 24 Noticias Solvay
- 25 Curiosidades
- 26 Pasatiempos
- 27 Humor

# Distinción a don Severiano Vega de Seoane

El Ministro de Industria D. Alfonso Alvarez Miranda, en el momento de la imposición de la Medalla al Mérito en el Trabajo en su categoría de Oro.



El pasado 15 de septiembre le fue impuesta por el Ministro de Industria, don Alfonso Alvarez Miranda, la Medalla al Mérito en el Trabajo, en su categoría de Oro, a don Severiano Vega de Seoane y Echevarría, Medalla que le había sido concedida el 17 de julio de 1974 (CONTACTO n.º 4/74).

El acto se celebró en el Salón de Sesiones del Ayuntamiento de San Sebastián y asistieron numerosas Autoridades, amigos y familiares.

Junto a nuestra nueva felicitación a don Severiano y a sus allegados, nos place reproducir en estas páginas las palabras que emocionadamente pronunció en ese acto:

*Excelentísimo señor Ministro,  
Excelentísimas Autoridades,  
Señoras y señores,  
Amigos todos,*

*Deben ser mis primeras palabras en este emocionante acto para dar las gracias por el mismo.*

*Al Jefe del Estado y al Consejo de Ministros que me honraron concediéndome la condecoración que me váis a imponer.*

*A ti, querido Alfonso, que con tanto cariño y no pequeño esfuerzo has tenido la atención de trasladarte hasta mi pueblo, para imponerme esta medalla, al Alcalde de la ciudad que se ha prestado con tanta sencillez a que este acto se celebre en este lugar tan querido para mí, a las autoridades aquí presentes y a todos los que en estos momentos tan inolvidables para mí, me acompañan.*

*En el escudo de San Sebastián figuran tres palabras que han sido para mí la guía de mi vida: NOBLEZA, LEALTAD y FIDELIDAD, y creo que el cultivo de estas tres virtudes, junto al trabajo, han sido sin duda lo que a lo largo de toda mi vida, han contribuido a que se me otorgue la condecoración más preciada para todo hombre de bien.*

*Sé, que no todos los que lo hacen, obtienen el privilegio que a mí se me concede, y quiero yo ofrecer esta medalla de oro a todos los donostiarras que con su esfuerzo hayan sido merecedores de la misma.*

*Permitidme también que dirija unas palabras a mi familia, mis hijos, mis nietos y mis bisnietos que, aunque no todos presentes aquí, sí hay representación de todas las familias.*

*Sabéis que somos 108 personas que hemos tenido tantos privilegios en la vida, que hemos de dar gracias a Dios en todo momento por ello, pero hoy yo quiero poner en evidencia ante vosotros lo importante que es el trabajo, sencillo, constante y alegre. Os deseo a todos que mi ejemplo, si en algo os vale, os sirva para meditar si tenéis alguna pequeña flaqueza y pensar que mi consejo de que no hagáis otra cosa que trabajar modestamente, pero siempre por vuestra familia, y en definitiva por la patria, será una de las ayudas mayores que tendréis en la vida para tener paz.*

*Muchísimas gracias a todos por vuestra presencia y para todos los que estáis aquí, Autoridades, amigos y familiares, mi gratitud y mis afectos más sinceros.*

# ACTIVIDADES CALANDRADO Y ENDUCCION

## LA INVESTIGACION

Nuestros lectores no ignoran que nuestro Grupo invierte cada año gran parte de sus recursos en la Investigación, y la importancia de los efectivos del personal dedicado a este sector de actividades lo demuestra sobradamente.

Al igual que para las otras Direcciones Centrales «Productos», la Investigación constituye para la Dirección Central «Calandrado y Enducción» una imperiosa necesidad.

Sin investigación no hay progreso. Esto es tan cierto en el sector industrial como en el de la medicina, por ejemplo. Pero este progreso, además de producir más y a mejor precio, introduciendo en el mercado más bienes de consumo, también permite mejorar los medios de producción, y facilitar, poco a poco, el trabajo humano haciéndolo menos penoso.

Los progresos debidos a los resultados de la investigación industrial se verifican, pues, en dos aspectos: las condiciones de trabajo, y nuestro nivel de vida.

En este artículo intentaremos dar una visión de conjunto de los problemas planteados y de la forma de estudiarlos en el caso particular del sector «Calandrado y Enducción».

### ¿COMO SE PRESENTAN LOS PROBLEMAS A SOMETER A INVESTIGACION?

Se trate de responder a un imperativo de máquina o de proceso de fabricación, de realizar un artículo cuyo precio de coste deba situarse dentro de ciertos límites, de crear una novedad o de contrarrestar una producción de la competencia, los factores que incitan a la investigación son, como siempre, de orden técnico, económico o político.

En definitiva, lo que produce la originalidad en los problemas de investigación del sector «Calandrado y Enducción» es su multiplicidad y la necesidad de resolverlos rápidamente, sin dudar en abandonarlos pura y sencillamente, incluso antes de haber hallado la solución, si la evolución de los datos iniciales justificara ese abandono.

Estas características de diversidad y de rapidez conducen fatalmente a dificultades de organización. Efectivamente, existe cierta dispersión de esfuerzos y es necesario asegurar su coordinación, dentro de lo posible, con el establecimiento de programas que cubran un período limitado de tiempo (un año por ejemplo). Una rigurosa distribución de las tareas entre todos los que participan en la investigación es otro factor de eficiencia que permite responder mejor a los imperativos señalados.

## LA ORGANIZACION

Se deduce naturalmente de lo que antecede.

Cada una de las Divisiones participa en el establecimiento de los programas que afectan a su propia actividad.

Estos programas son confiados al laboratorio central de NoH si las investigaciones tienen un carácter fundamental o de primera orientación, o bien a los laboratorios de Investigación y Aplicación (LRA) cuando ya se ha alcanzado la fase de la transposición industrial.

NoH ha constituido unos grupos de investigación que se ocupan más especialmente de los problemas planteados por TrC. Estos grupos forman el Servicio Calandrado y Enducción de NoH-R6, departamento del laboratorio encargado de la investigación sobre manipulación de los plásticos.

Sin embargo, algunos problemas pueden requerir la intervención de otros departamentos, como el de «Resinas vinílicas», los servicios técnicos o científicos dependientes de la logística de NoH, o también los servicios de Patentes y Documentación.

El Sr. GHUYS, corresponsal de TRC en NoH, es el encargado de coordinar estas investigaciones en el Laboratorio Central.

Los Laboratorios de Investigación y Aplicación (LRA) están instalados en algunas fábricas de TRC, como en Vénissieux, Nucourt, Montfalcone, etc...

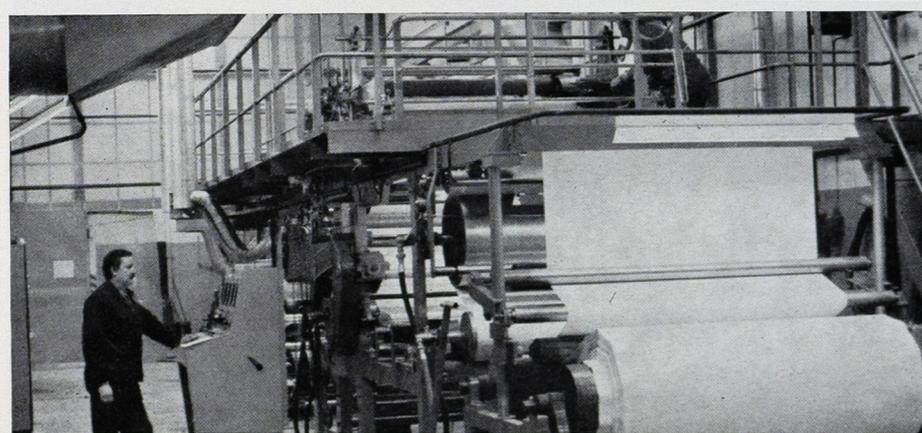
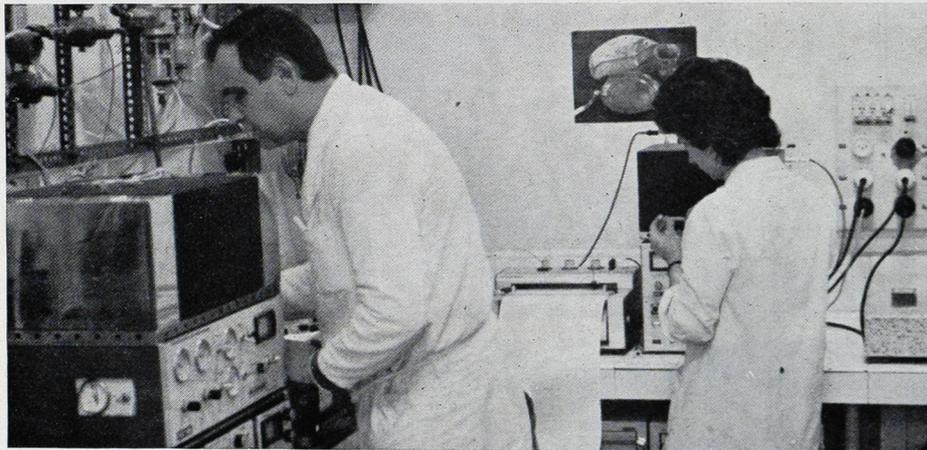
Sus instalaciones no pueden compararse con las de los laboratorios de NoH pero tienen la ventaja de

disponer de las máquinas de producción en las que se pueden realizar, en un plazo mínimo, gran número de pruebas en condiciones de trabajo idénticas a la realidad industrial. Por eso la vocación de los LRA está más orientada hacia los problemas de desarrollo y puesta a punto que hacia el estudio fundamental de los fenómenos. Su principal fuerza reside en la rapidez con la que pueden resolver un problema. Además, conocen más a fondo los aparatos y equipos de las instalaciones industriales, lo que, en algunos casos, facilita la elección de una solución.

Los LRA están especializados:

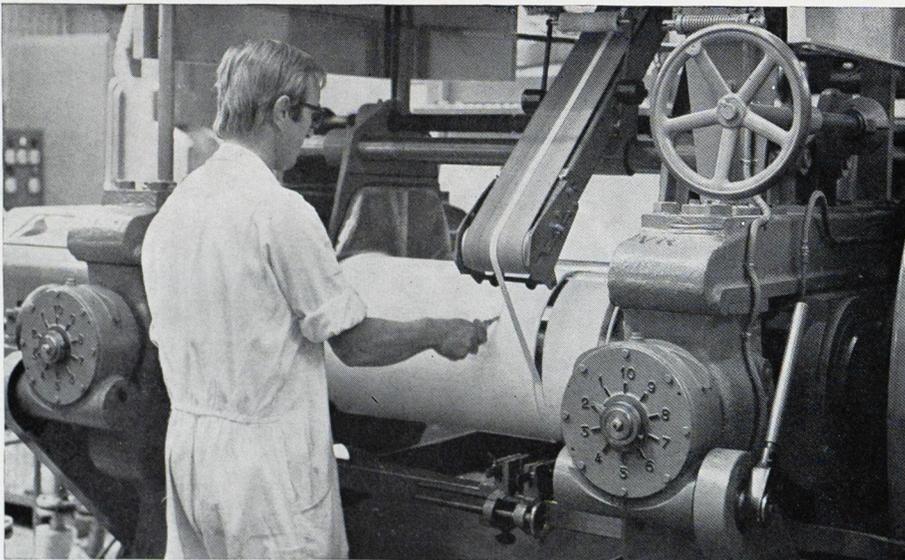
— Decoración/Construcción:  
LRA-Vénissieux dirigido por el Sr. DENOJEAN.

*LRA Vénissieux - Diferentes aspectos del personal trabajando: Laboratorio y Sección Evaluación (a izquierda), Sección Análisis y Estación piloto (a derecha).*



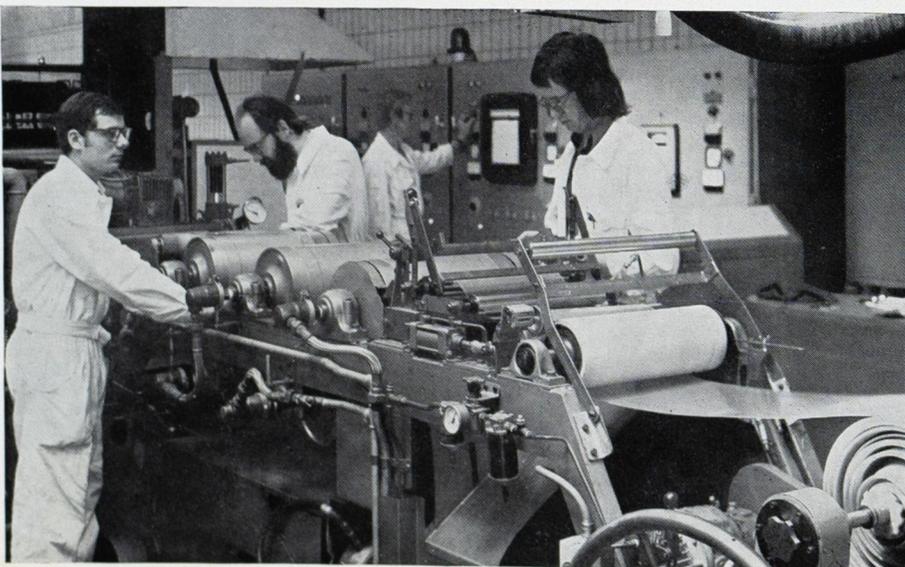


- Tejidos enducidos:  
LRA-Nucourt dirigido por el Sr. MERIT.
- Productos rígidos:  
LRA-Montfalcone dirigido por el Sr. GIANOTTI.
- Productos para el sector automóvil: LRA-Abbeville dirigido por el Sr. BLOCH.
- Hojas industriales flexibles:  
la actividad de los laboratorios de Boekeloo (Sr. Lorent). Audenaerde (Sr. VAN BENEDEN) y Vénissieux (Sr. PETIT) está coordinada por el Sr. VAN DER WAL.



*LRA Bruselas - Sres. Demey y Torrele, de izquierda a derecha, ante el armario control de la calandra piloto.*

*LRA Bruselas - Mezcladora externa de la línea calandra piloto (Sr. Roussel).*



*LRA Bruselas - Alrededor de la calandra piloto, de izquierda a derecha, los Srs. Dijkstra, Demey, Roussel y Legrand.*

#### **EL LABORATORIO DE NUCOURT**

Si examinamos ahora más de cerca el LRA de Nucourt, vemos que en el sector de la enducción el LRA tiene una función muy importante ya que no sólo asegura el control de la fabricación sino también la investigación y puesta a punto de nuevos productos.

Esta segunda actividad incluye:

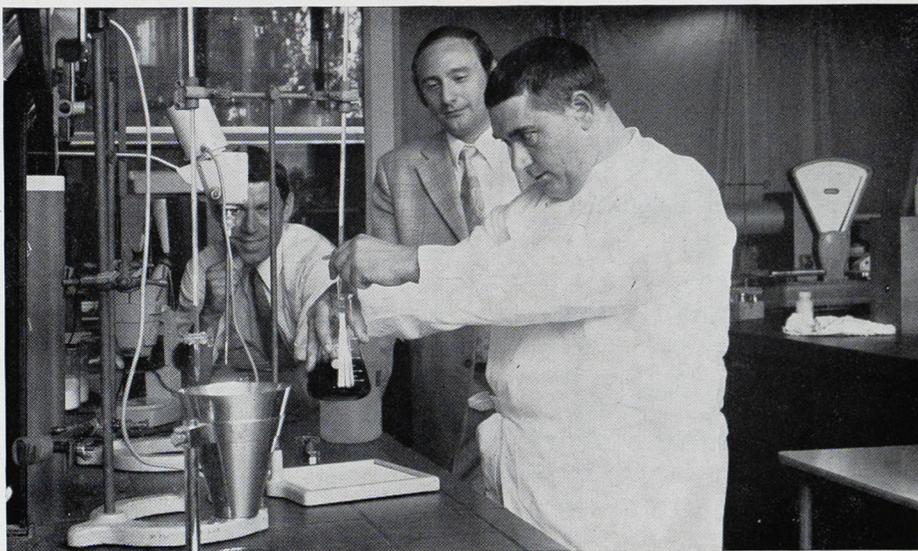
- la fase de investigación propiamente dicha (concepción del producto)
- la fase de producción-piloto en laboratorio

- la fase de prueba pre-industrial
- la fase (eventual) de prueba en instalaciones de un cliente-piloto.

En la fábrica de Nucourt todas estas actividades se realizan bajo la responsabilidad del Sr. MERIT (jefe del servicio) y de sus principales colaboradores: Sr. HABAR (investigación), Sr. CHEMIN (estructuras) y Sr. MASSET (Acabado).

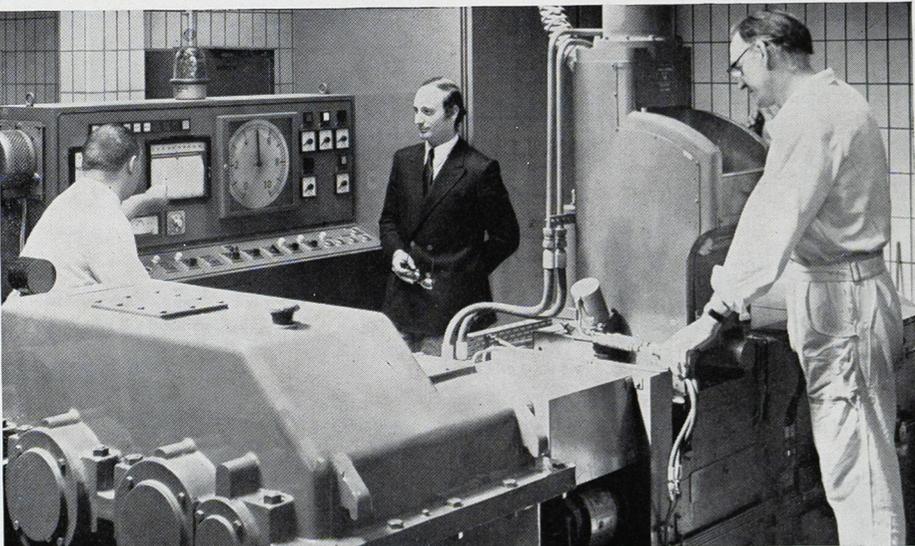
#### Puesta a punto de nuevos productos

Nos encontramos aquí en el sutil terreno de los matices y lo que se



*LRA Bruselas - Sres. Detroz, Torreele y Anthierens, de izquierda a derecha, ocupados en la puesta a punto de un nuevo aditivo.*

*LRA Bruselas - Sres. Anthierens, Torreele y Van Onacker, de izquierda a derecha, y la mezcladora interna de la línea calandra piloto.*



*LRA Bruselas - Sres. Maréchal y Ghuys, de izquierda a derecha, observando el telar de enducción piloto.*

se llama producto nuevo no implica necesariamente un descubrimiento revolucionario en el terreno de la química.

Se trata muchas veces de combinar un soporte conocido con resinas también conocidas en un ensamblaje que tendrá nuevas características para la marroquinería, por ejemplo.

Por eso después de un primer esfuerzo de reflexión que terminará con la formulación de una pasta, se pasará a la preparación de la mezcla, luego a la preparación de una muestra, es decir a la enducción del soporte elegido (tela u otro) con la pasta (la «salsa» en términos de



laboratorio). Esta muestra pasa entonces por la autoclave donde se cuece y a partir de ahí puede empezar la evaluación del producto acabado: en función de sus características técnicas y mayormente en función de su adaptación al mercado.

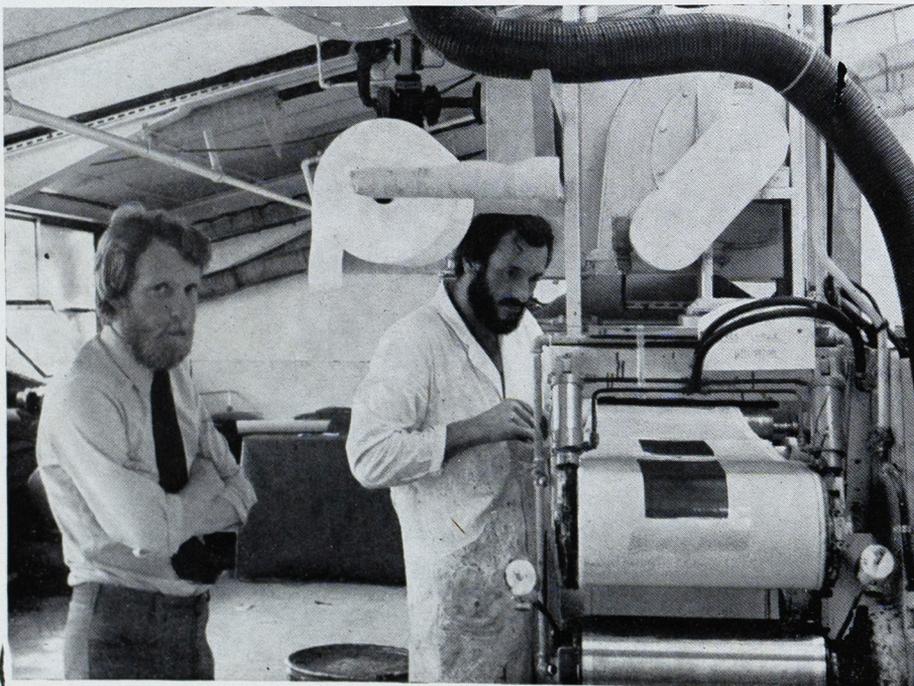
El estudio de las «estructuras» representa una parte importante de la investigación ya que se trata de determinar: la elección del soporte (de punto o no, etc...), la elección de resinas en función de sus características, el espesor y la naturaleza de las distintas capas.

La definición de coloridos requiere también práctica y una sólida experiencia: el problema es relativamente sencillo cuando el cliente presenta una muestra que se



*LRA Nucourt - De izquierda a derecha, Sres. Masset, Habar, Merit y Chemin.*

*LRA Nucourt - De izquierda a derecha, Sres. Goisnard y Louvel.*



trata de copiar utilizando los pigmentos disponibles. Pero la cosa cambia si el cliente presenta un trozo de papel pintado mate de un color determinado y pide que se le haga un «cuero» para mobiliario brillante: en este caso se trataría de encontrar un color distinto para el fondo, sabiendo que el granulado o el estampado con un cilindro especial daría el efecto buscado.

#### **Relaciones con los servicios comerciales**

Es inútil recalcar la estrecha relación que debe existir con los servicios comerciales: el cliente tendrá siempre la última palabra. Por eso el responsable del marketing dispone también de un despacho en fábrica donde pasa la mitad de su tiempo.

La colaboración es intensa: cada 15 días una reunión de coordinación marketing pasa revista a los problemas relativos a la elaboración y promoción de nuevos productos, así como a las modificaciones exigidas por una mejor política comercial.

También existe una comisión mixta en la que laboratorio y marketing se dedican conjuntamente a la «investigación del acabado».

**Misión especial: asistencia a GORVI (España)**

La experiencia del LRA de Nucourt le permite prestar asistencia técnica al de GORVI, con el fin de que

esta joven filial española del Grupo esté en condiciones de realizar artículos que aún no forman parte de su gama de producción y que pueden interesar al mercado español.

**CONCLUSION**

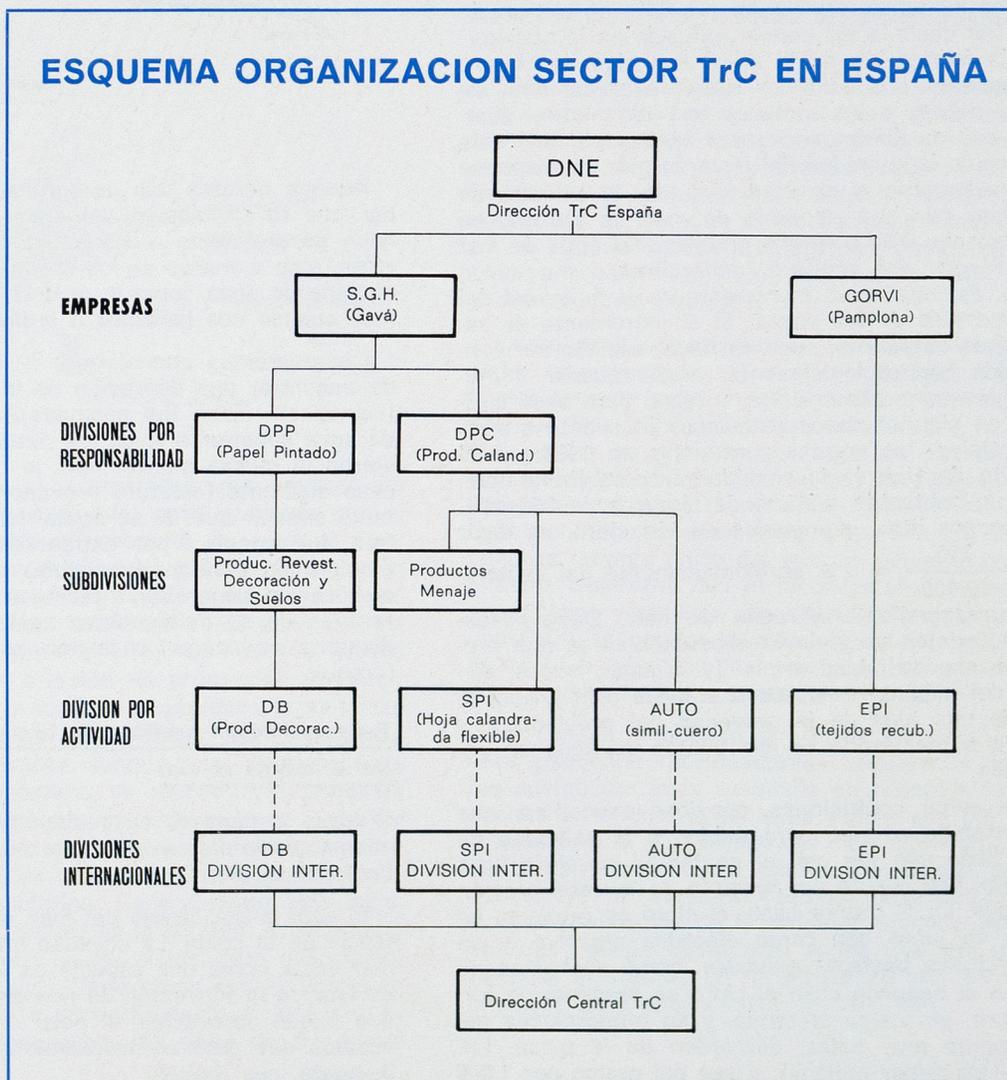
La industria de transformación de las materias plásticas por calandrado y enducción se desarrolló inicialmente a partir de técnicas pensadas para otras materias (caucho, por ejemplo).

Por eso, quizás, los problemas

específicos de las materias plásticas no se han estudiado tan a fondo ya que existían soluciones preparadas y más o menos satisfactorias.

Pero a medida que esta joven industria ha ido desarrollándose, se ha manifestado la necesidad de realizar estudios que permitan perfeccionar los artículos obtenidos a partir de las soluciones de adaptación.

La investigación tiene, pues, actualmente para TrC una considerable importancia ya que tendría que contribuir a dar vida nueva a esta industria y a abrirle nuevos mercados.



# EL AGUA POTABLE Y EL MAR

Se ha puesto de actualidad el problema de la salinidad en los abastecimientos de agua de algunas zonas próximas al mar. Probablemente más de un lector de «CONTACTO» habrá vivido este problema durante sus vacaciones veraniegas en alguna de las hermosas playas del Mediterráneo, al tener que beber agua «de garrafón» por ser demasiado salobre el agua «del grifo».

Creemos, pues, interesante publicar en «CONTACTO» el presente artículo, resumen extremadamente simplificado de la literatura técnica existente sobre el tema muy complejo de la captación de aguas subterráneas. Nuestro modesto objetivo es dar una idea aproximada de lo que puede ocurrir en algunas zonas del subsuelo próximas al mar.

## Ideas generales

Nos enfrentamos con un fenómeno de «intrusión marina» es decir de invasión por el mar de una capa acuífera que, en lo sucesivo, llamaremos sencillamente «un acuífero», como suelen hacer los especialistas en la materia, y a pesar de que este sustantivo no aparezca en el diccionario.

El agua marina contiene unos 35 gramos por litro de sales disueltas, principalmente 80% de cloruro de sodio (es decir la sal común utilizada en la cocina... y en la fabricación de la sosa) con algo de cloruro de magnesio. Los químicos suelen expresar esta salinidad debida a los cloruros en «ión cloro», abarcando así los distintos cloruros existentes: con esta convención la salinidad del agua de mar corresponde aproximadamente a un contenido de 19 gramos de ión cloro por litro de agua de mar. La mezcla, en proporciones más o menos grandes, del agua de mar con el agua del acuífero, generalmente muy poco salada, da lugar a un incremento de la salinidad del agua extraída de los pozos. Si el incremento de salinidad es notable, el agua extraída, aún sin ser contaminada bacteriológicamente, puede quedar inutilizada para usos alimenticios, y hasta para usos agrícolas en algunos casos extremos. En cuanto a usos alimenticios, las normas propuestas en 1965 por el Instituto de Hidrología consideran como límite tolerable un contenido máximo de cloruros de 350 miligramos por litro, expresados en ión cloro, es decir

$$\text{unos } \frac{350}{19.000} = 2\% \text{ aproximadamente del contenido correspondiente al agua de mar.}$$

Desgraciadamente, existen ya algunos abastecimientos que presentan una salinidad triple (y algunas veces aún más) del máximo tolerable expresado más arriba, lo que da una idea de la gravedad del problema... y explica el desarrollo de las ventas de agua en garrafones.

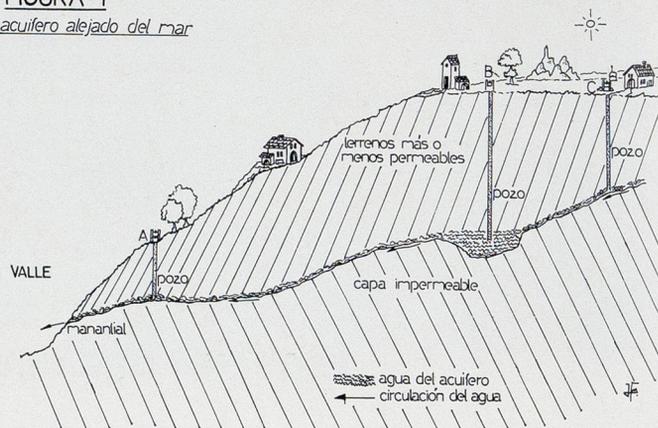
Para evitar confusiones, conviene especificar que el contenido en ión cloro debido a la salinidad no tiene nada que ver con el contenido en cloro libre disuelto, procedente por ejemplo de la esterilización del agua. En el primer caso, el cloro se presenta en forma de iones con carga eléctrica negativa, y en proporciones bastante elevadas, como acabamos de ver. En el segundo caso el cloro se presenta en forma libre, sin carga eléctrica, y en proporciones generalmente muy bajas, del orden de la p.p.m. (es decir «parte por millón»), o sea del gramo por 1.000

litros: estas proporciones son suficientes para comunicar al agua un sabor desagradable, aunque distinto del sabor repulsivo del agua salada, pero son cuantitativamente despreciables (unas 1.000 veces más pequeñas) en comparación con el ión cloro de los cloruros.

## Esquema de un acuífero alejado del mar

Véase croquis I: este croquis es muy simplificado ya que gran parte de los acuíferos suele ser «confinada» entre dos capas de terrenos impermeables, una abajo y otra encima.

FIGURA-1  
acuífero alejado del mar



Aunque parezca una perogrullada, conviene recordar que la circulación del agua subterránea no se hace generalmente a través de unas galerías naturales, sino a través de los poros del terreno que se empapa de agua como la mismísima arena que pisamos cuando nos bañamos a orillas del mar.

Observaremos que el pozo B, que tuvo la suerte de encontrar una depresión de la capa impermeable («sinclinal» dicen los geólogos), posee una reserva de agua superior a la de los pozos A y C que no tuvieron la misma suerte. Para la comparación con el caso siguiente (acuífero próximo al mar), es importante señalar que, si se agota más o menos el acuífero del croquis I por extraer demasiada agua, por ejemplo en período de sequía, las reservas se reconstituyen con relativa facilidad y sin secuelas ulteriores de su momentáneo agotamiento: desgraciadamente no ocurre lo mismo en el caso siguiente (croquis II).

## Esquema de un acuífero en la proximidad de su salida al mar

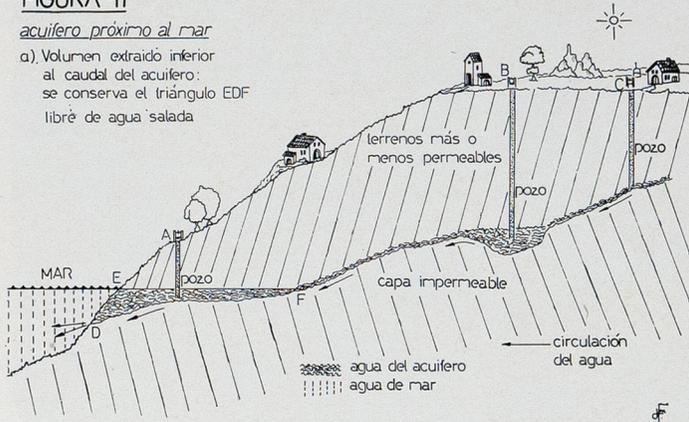
Véase croquis II, cuya disposición general es la misma que la del croquis I, pero sustituyendo el valle final por el mar.

El agua mana debajo del mar, a más o menos distancia de la costa. La novedad importante es que el mar actúa como una especie de «presa» flúida, dando lugar a la formación de una gran reserva de agua que puede aprovechar el pozo A: veremos a continuación que este aprovechamiento tiene, desgraciadamente, sus límites.

**FIGURA -II**

*acuífero próximo al mar*

a) Volumen extraído inferior al caudal del acuífero: se conserva el triángulo EDF libre de agua salada



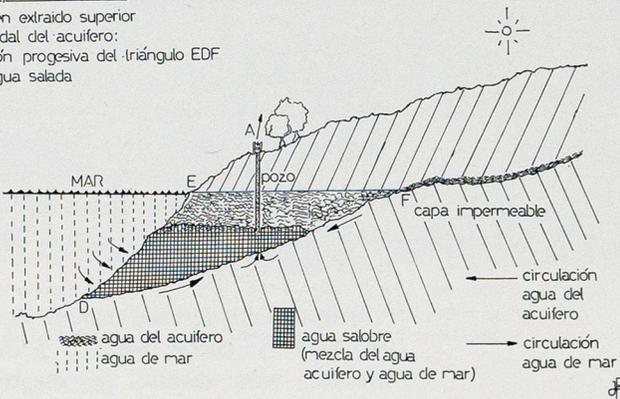
**Riesgo de intrusión marina**

Véase el croquis III, basado en el croquis II, pero limitado a la zona próxima al mar, por ser la única que nos interesa, y con escalas distintas.

**FIGURA -III**

*acuífero próximo al mar*

b) Volumen extraído superior al caudal del acuífero: invasión progresiva del triángulo EDF por agua salada



Supongamos que el volumen del agua extraída del pozo A supera el caudal del agua aportada por el acuífero. Ya no sale un sobrante de agua al mar: al contrario, se invierte el sentido de circulación entre el pozo y el mar, cuya agua salada invade paulatinamente la reserva existente en la zona del pozo A, la cual se saliniza. ¡Con la intrusión marina hemos topado! La invasión es progresiva, es decir que varios pozos o sondeos acusarían una salinidad distinta, menos fuerte cuanto mayor sea la distancia al mar... pero su avance, aunque lento, es inexorable. En realidad el fenómeno es mucho más complejo pues, aún antes de cualquier extracción de agua del acuífero, se producen ya algunos intercambios entre agua dulce y agua de mar, con el subsiguiente principio de intrusión marina. Generalmente esta intrusión inicial no se adentra en el acuífero lo suficiente para alcanzar la zona de los pozos, pero una extracción excesiva de agua tiene como consecuencia un desplazamiento de la intrusión hacia el interior... y una salinización progresiva del agua de los pozos afectados.

El peligro de esta intrusión marina es su carácter difícilmente reversible, contrariamente a lo que ocurre en el primer caso (croquis I). Ocurre un poco lo mismo que en los «polder» holandeses cuando han sido accidentalmente invadidos por el mar: la eliminación de la salinidad mediante lavado por agua dulce es lentísima, «agarrándose» la sal a los poros del terreno que empapa. Además el lavado requiere grandes cantidades de agua dulce (o por lo menos poco salobre) lo que es un desastre en período, como el actual, de escasez de agua.

El desarrollo rapidísimo de las urbanizaciones cercanas al mar, con sus importantes bloques de viviendas, sus piscinas (de agua dulce, ¡cómo no!), sus jardines cuidadosamente regados, ha dado lugar a un notable incremento del consumo de agua (para no decir «despilfarro de agua»). Es de temer, pues, que en muchos casos la extracción de agua supere con creces el volumen aportado por los respectivos acuíferos, acarreado por consiguiente la inexorable, y difícilmente reversible, intrusión marina.

**Remedios**

Dentro de lo que cabe, urge buscar afanosamente nuevos acuíferos para aliviar el castigo a que vienen sometidos los actuales.

Teóricamente existe la posibilidad de desalar física o químicamente las aguas salobres, pero todas las técnicas conocidas hasta hoy son costosísimas en inversiones, consumo de energía y gastos de explotación. Por lo tanto, no se prestan al abastecimiento económico de grandes aglomeraciones humanas, salvo en algunos países privilegiados, como los exportadores de petróleo, ricos en energía y en dinero, y además poco poblados.

Existe también un método «geológico» que consiste en «recargar» el acuífero dañado, mediante inyecciones de agua de buena calidad, con objeto de acelerar la expulsión del agua salada. Pero la dificultad estriba en encontrar el agua de buena calidad en cantidades suficientes. Tal vez en algunos casos, pobablemente poco numerosos, cabe pensar en utilizar momentáneamente el agua que sobra en algunas cuencas durante parte del año. Es evidente que este sistema tropezaría con el inconveniente de su coste elevadísimo y también con dificultades políticas para conseguir la cesión temporal del agua «sobrante»: ejemplo de ello son las polémicas desencadenadas por la cuestión del trasvase del Ebro.

Se venden al público, a precios bastante baratos, unos pequeños «purificadores» domésticos, los cuales suelen dar buen resultado en cuanto a la disminución de la dureza del agua ocasionada por la cal, y también a la eliminación del cloro libre procedente de la esterilización del agua, como queda indicado más arriba. Sin embargo, resultan ineficaces en cuanto a la eliminación de la salinidad procedente de los cloruros: queda dicho más arriba que los procedimientos existentes en la actualidad son demasiado costosos para aplicaciones de este tipo.

# UNA NOVEDAD EN LA LUCHA CONTRA LA NIEVE Y EL HIELO

## EL CLORURO CALCICO EN SOLUCION



*Esparcidora-Vertedora de 10 m<sup>3</sup>  
utilizada en la  
autopista AREA (Lyon-Chambéry)*

Aunque parezca paradójico, nuestros especialistas de Italia, país de sol, son los que han elaborado y perfeccionado una nueva técnica, particularmente eficaz, para el tratamiento invernal de las carreteras: la utilización del cloruro cálcico en solución.

Este procedimiento tiene rotundas ventajas: permite una dosificación muy exacta de las cantidades mínimas prescritas y por consiguiente un menor consumo y reducción de las repercusiones ecológicas (debidas a una sobredosis), a la vez que amplía el radio de acción de las esparcadoras.

El cloruro cálcico en solución se extiende uniformemente en la calzada asegurando una fusión regular del hielo, sin dejar placas de hielo alternando con zonas despejadas.

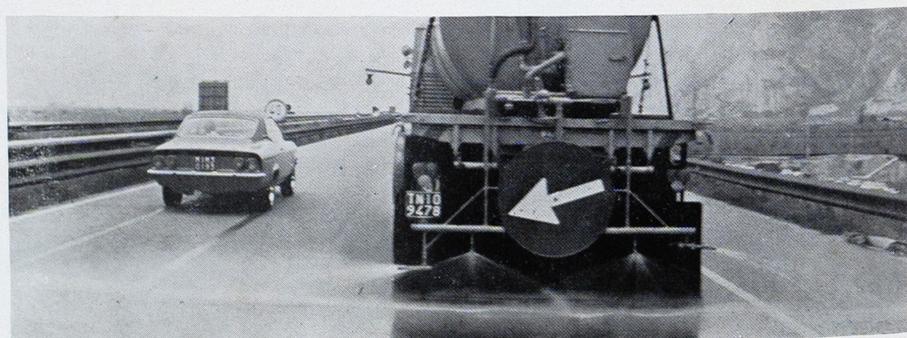
En tratamiento preventivo, tiene una eficacia ideal para prevenir la formación de hielo y su efecto es duradero dada la persistencia de soluciones del fundente durante varios días (de 6 a 12 según la intensidad del tráfico, la presencia del producto puede controlarse con reactivos).

Utilizada desde hace más de 10 años en Italia y desde hace 3 años en Francia, esta técnica se dispone a conquistar nuevos mercados. Pruebas muy avanzadas serán realizadas en las autopistas belgas a partir del invierno próximo.

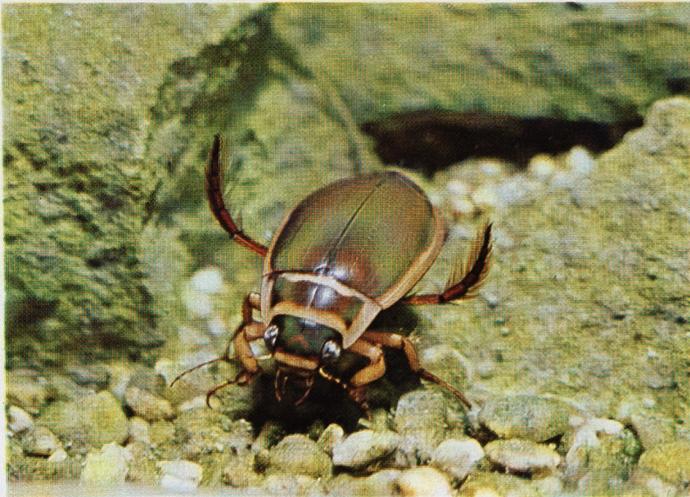
Pensamos que esto es un buen ejemplo de cooperación internacional tal como la concebimos dentro de nuestro Grupo.



*Esparcidora-vertedora  
en acción en la autopista  
del Brenner.*



# DITISCO (*dytiscus marginalis*)



Ditisco macho nadando. (Fotografía con flash). Las patas posteriores propulsan al insecto. El cuerpo de éste posee una línea aerodinámica que le permite cortar fácilmente el agua.

De entre los posibles habitantes del acuario, no bonitos pero sí curiosos, los ditiscos, escarabajos de agua, presentan interesantes variedades de forma y desarrollo.

De todos ellos, el más común en las charcas, pantanos o corrientes de curso lento, el más espectacular en nuestras latitudes es el «*Dytiscus marginalis*». El ejemplar de esta especie tiene en los bordes superiores del tórax y élitros una franja amarilla dibujada que contrasta con el color marrón verdoso del caparazón.

Este coleopteroideo es carnívoro por excelencia. Devora pececillos, crustáceos, renacuajos, larvas de libélula y, en días de escasez de presas vivas, come los restos de animales acuáticos muertos, convirtiéndose así en carroñero y limpiador de aguas.

El tamaño de este insecto es considerable (de 3 a 4,5 m/m) y su picadura suficientemente dolorosa como para estar saltando durante un cierto tiempo.

El macho se caracteriza por tener los élitros lisos y por el par de patas delantero que está provisto de sendas ventosas cuya finalidad es la poder adherirse, en la cópula, al lomo de la hembra.



Ditiscos devorando el cadáver de una anguila de río.

Por el contrario, la hembra carece de ventosas y sus élitros están finamente estriados o acanalados en sentido longitudinal.

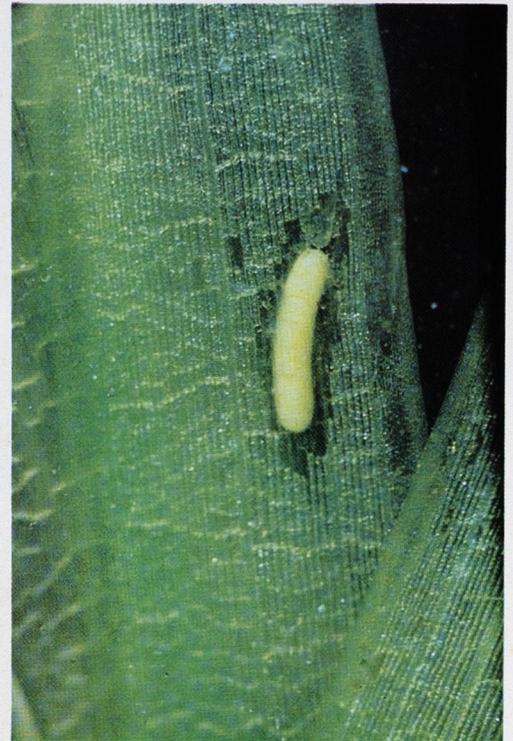
El apareamiento tiene lugar en los meses de abril/mayo, a los que sigue la puesta. La hembra practica, con su boca, una muesca o incisión en la hoja o tallo carnosos de una planta acuática, en cuyo corte deposita el huevo, que queda apresado y protegido por las fibras vegetales.

Dicho huevo, alargado y cilíndrico, tiene un tamaño respetable y es, a semejanza del que pone el escarabajo llamado hidrófilo (*hidrous piceus*), el huevo de mayor tamaño de los coleopteroideos europeos.

A los quince días aproximadamente, tiene lugar la eclosión del huevo, del que nace la larva, devoradora exclusiva de presas vivas.

Esta, en sus primeros días, se alimenta de animales acuáticos pequeños (larvas de mosquito, larvas pequeñas de libélula, dafnias).

A medida que crece, sus presas son mayores y al término de su desarrollo, tras sucesivas mudas, no duda en atacar renacuajos, ranas pequeñas y peces



3			7
4	5	6	8

3. Ditiscos en cópula. La superficie superior de tórax y élitros en ambos sexos es muy resbaladiza. El macho asegura su adherencia al dorso de la hembra mediante ventosas situadas en el par de patas anterior.
4. Detalle de la pata delantera de un ditisco macho en la que se aprecia la ventosa mencionada en la fotografía n.º 3.
5. Huevo de ditisco recién puesto en una hoja de planta subacuática (valisneria gigante).
6. Larva de ditisco (de seis centímetros de longitud) en posición de respiración.
7. Larva de ditisco haciendo presa en una larva de libélula mediante sus grandes garfios, que componen su aparato bucal, a través de los cuales succionará la linfa de la presa.
8. Sección de la bóveda ninfal en cuyo interior la larva de un ditisco ha alcanzado un período avanzado de transformación.

de hasta 5 ó 6 cm. de longitud. Está provista de un par de pinzas bucales, muy agudas, grandes y fuertes, por cuyo interior circula un conducto mediante el cual, al morder, introduce en la víctima un líquido (especie de jugo digestivo) que mata a la presa y disuelve su interior, de la que succiona luego las partes disueltas.

Las larvas de ditisco suelen estar suspendidas de la superficie por el extremo de su abdomen, mediante el cual tiene lugar la respiración traqueal. El insecto adulto adopta la misma posición para respirar, con cuyo sistema almacena el aire necesario debajo de los élitros, reserva que le permite inmersiones prolongadas.

La propulsión de las larvas en el seno del líquido se produce por el movimiento ondulatorio de su cuerpo fusiforme y puede llegar a ser tan rápido (en distancia corta) que la vista lo llega a captar con dificultad.

Por el contrario, el insecto adulto se propulsa por las patas traseras, más largas que las demás, provistas de pelos que ejercen una función de pala o remo. Su rapidez natatoria es también considerable.

Al llegar el tiempo de transformación de la larva en imago (ninfosis) aquélla emerge a la orilla y se entierra en el barro o la arena húmeda, excavando una bóveda a unos diez centímetros por encima del nivel del agua, con el fin de asegurarse el grado de humedad elevado necesario en su nuevo alojamiento.



La transformación total tiene lugar al cabo de quince días. Tras dos o tres días más de espera en su bóveda, necesarios para el endurecimiento del exoesqueleto, el insecto adulto perfora el barro o la arena y emerge a la superficie de la tierra firme, desde la que se dirige, sin más, al seno del agua de la que generalmente no le separa más de un par de metros de distancia, cerrándose así el ciclo evolutivo.

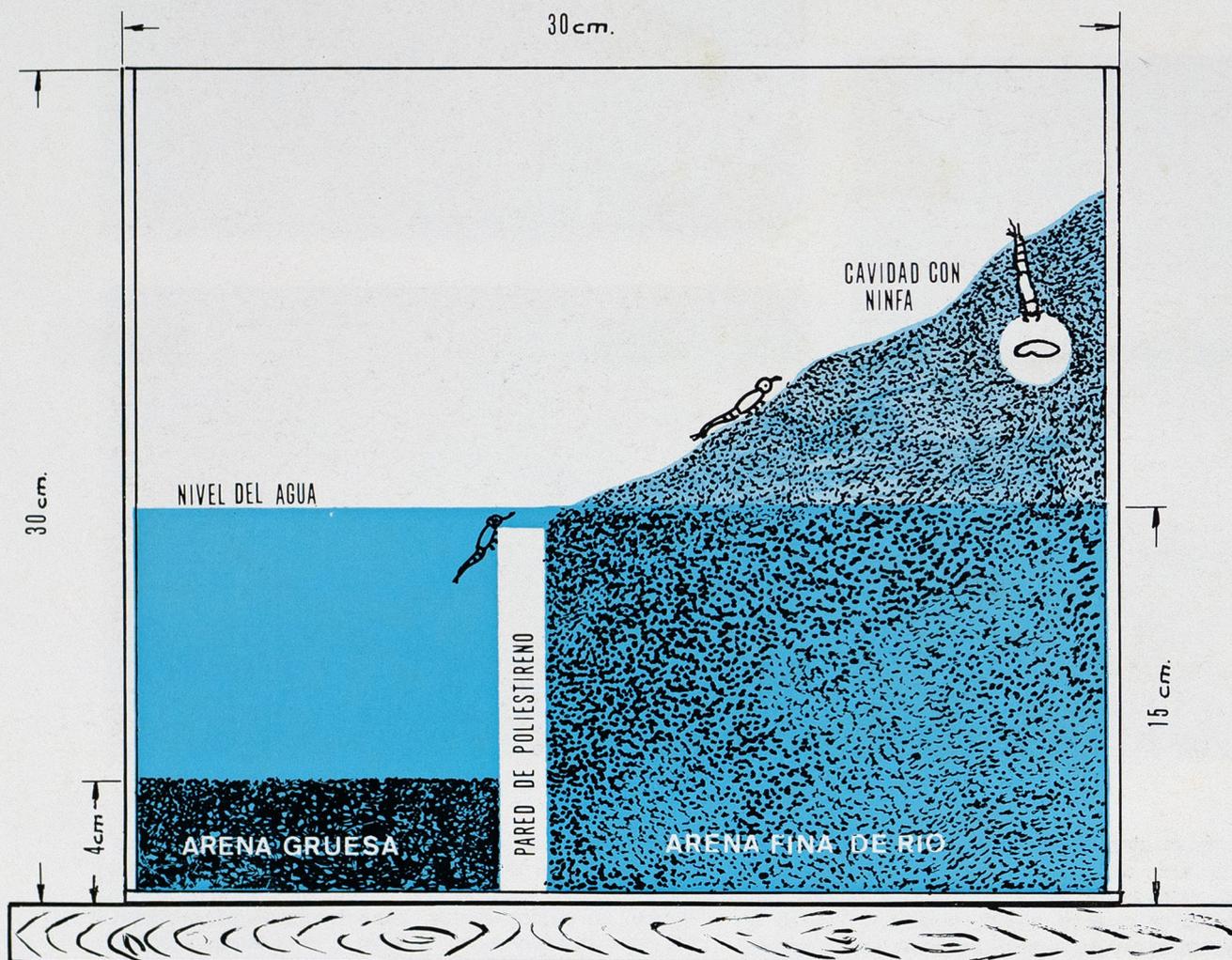
La captura de un ditisco o de su larva trae consigo las dificultades propias de la caza de insectos subacuáticos. El estanque, remanso o charca debe presentar vegetación acuática y una cierta profundidad (30 cm. como mínimo). Son imprescindibles botas de agua (hasta la cadera, a ser posible), un salabre o salabardo de malla espesa y un cubo de plástico de 30 cm. de diámetro por 40 cm. de alto aproximadamente. Con agua hasta la rodilla (o más) el cazador «barre» el fondo del estanque con el salabardo (sin tocar el lecho) por entre la vegetación acuática, en semicírculo, de un solo gesto firme y rápido, sacando luego inmediatamente el salabre, examinando su contenido y echando dentro del cubo, medio lleno de agua, el o los ejemplares conseguidos (si hay suerte). Previamente, se habrán introducido en el agua del cubo, algunas plantas acuáticas o simplemente algas filamentosas, para que el ditisco o su larva encuentren un medio ambiente adecuado.

En el viaje de regreso a casa, no es preciso tapar el cubo, si es de día. Los ditiscos, no muy buenos voladores, sólo abandonan su medio ambiente por la noche, en vuelos cortos, semicirculares generalmente, para retornar a su charca o, en casos excepcionales de sequía, para buscar otro lugar.

Una vez en casa, debe introducirse en un acuario el o los ejemplares capturados, sin pérdida de tiempo. El acuario de medidas mínimas para alojar a una pareja de ditiscos adultos es el descrito en el artículo «El acuario de agua dulce» aparecido en el n.º 2 de esta revista; respecto a las plantas acuáticas que lo integran, es preciso señalar que la planta idónea necesaria para la reproducción de este insecto es la llamada valisneria gigante, de venta en cualquier establecimiento acuariófilo importante o en la Sociedad acuariófila de Barcelona ( $\pm$  25 pesetas ejemplar). Cualquier otra planta que presente tallos u hojas más gruesos que dicha valisneria, es también apta (por ejemplo nenúfares), a condición de que las partes sumergidas no sean demasiado duras.

Para la alimentación de los adultos, si no se encuentran peces de 2,5 cm. de longitud o menos, basta con echar, cada cuatro días, un par de caracoles de tierra vulgares, vivos y sin cáscara, retirando con un alambre los restos que hubiesen quedado de ellos al tercer día de haberlos introducido, con el fin de mantener el agua del acuario lo más limpia posible.





Para la consecución de la ninfosis en acuario, es preciso proveerse de un recipiente de, como mínimo, 30 centímetros de largo por 10 de ancho y 30 de alto, completamente estanco. Mediante una pared artificial (hecha, por ejemplo, con un trozo de plástico semirrígido, tipo poliestireno) el recipiente se divide en dos partes, según figura, llenándose una de ellas con arena fina de modo que forme terraplén y la otra con agua. Al acercarse el período de transformación, se traslada la larva a este recipiente alimentándola regularmente con peces o renacuajos a razón de tres o cuatro piezas al día.

Llegado el tiempo, ella misma abandonará el agua y ascenderá, de noche, por la orilla del terraplén excavando allí su galería para transformarse. Durante este período, debe procurarse que el nivel del agua se mantenga invariable.

Si se quiere observar la transformación de la larva, debe excavarse con cuidado y en sentido vertical la arena del terraplén hasta dar con la bóveda de la que debe descubrirse sólo la parte frontal,

cuidando de que la arena no caiga en el interior de la bóveda para no perjudicar los tejidos blandos del insecto en transformación.

Una vez ha tenido lugar la observación de la ninfa, debe taparse el agujero mediante una piedra plana, colocada en sentido vertical, y cubrir todo con una capa de arena húmeda de 1 centímetro aproximadamente. Esta piedra, a modo de «puerta», nos permitirá seguir el proceso de transformación abriéndola, por ejemplo, cada dos días pero observando siempre los cuidados descritos, con el fin de evitar la pérdida de humedad de la cavidad ninfal que, de producirse, sería nefasta para el desarrollo del insecto.

R. FLAQUER

**N.B.** Es imprescindible **no** colocar en el acuario más de una larva de ditisco. Su tendencia es la de devorarse entre ellas, por poco que escasee la comida.

# ELECCIONES SINDICALES

De acuerdo con el calendario electoral establecido y tal como habíamos anunciado en nuestro número anterior, se celebraron, en un ambiente de gran normalidad y con una gran participación de electores, las elecciones para la renovación de enlaces sindicales y vocales de los Jurados de Empresa en los distintos centros de trabajo de la Sociedad SOLVAY y sus filiales del Grupo, en España.

Una vez celebradas las elecciones sindicales, los Jurados de Empresa de nuestra Sociedad y sus filiales quedan constituidos de la siguiente forma:

## BARCELONA

### **SOLVAY & CIE., S. A. (DNE)**

**Presidente:**

José M.<sup>a</sup> LAVIN GARCIA

**Vicepresidente:**

Luis PEREZ MAIQUEZ

**Vocales titulares:**

José ROCHER TELLEZ (Técnicos)  
Ramón BERTRAN CUSPINERA (Administrativos)  
Roberto MARTINEZ MARTINEZ (Administrativos)  
Crescencio GAMARRA MARTINEZ (No cualificados)

**Vocales suplentes:**

Luis BALLADA ORRIOLS (Técnicos)  
Francisco GONZALEZ CERVANTES (Técnicos)  
M.<sup>a</sup> Dolores CAZALLA CASTELLO (Administrativos)  
Manuel LOBATO RAMIREZ (No cualificados)

### **HISPAVIC INDUSTRIAL, S. A.**

(Sede Social)

Para el personal Técnico Administrativo resultó elegido enlace sindical don Juan José LOPEZ y para el personal no cualificado don Juan CAMPOS RODRIGUEZ.

## TORRELAVEGA

### **SOLVAY & CIE., S. A.**

**Presidente:**

Alfonso M.<sup>a</sup> de la CALZADA RODRIGUEZ

**Vicepresidente:**

Ricardo PRIETO CANO

**Vocales:**

Juan C. MATA MARTINEZ  
José A. HIDALGO SAINT-PALAIS  
Nicanor BALBONTIN QUINTANO  
José L. PEREZ DIEZ  
Daniel GUTIERREZ MARTIN  
Ernesto FERRER SAN MIGUEL  
Francisco G. BARATEGUI GOMEZ  
Alberto GONZALEZ GONZALEZ  
José HERRERA FERNANDEZ  
Pedro AIZPEOLEA HERRERA

Eduardo GONZALEZ SALAS  
Manuel SALAS GARCIA

**Suplentes:**

Venancio CARCEDO SAIZ  
Angel VELARDE MARTINEZ  
José GUTIERREZ PORTILLA  
Federico SUMILLERA CIMIANO  
Andrés IGLESIAS QUINTANA  
David CARPENA AGUILERA  
Carlos IBÁÑEZ RODRIGUEZ  
Cesáreo SOTORRIOS PALOMERO  
Jesús GIRON SAIZ  
Fermín PEON IGLESIAS  
Antolín REAL GARCIA  
Vicente PILA FUENTEVILLA

### **HISPAVIC INDUSTRIAL, S. A.**

**Presidente:**

Laurentino RUESGA HERREROS

**Vicepresidente:**

Javier GARCIA LAHERA

**Vocales:**

José Luis SAEZ GARCIA  
Angel César MONTE SELAYA  
Domingo ARENAL PORRAS  
José A. HOYUELA LOPEZ

**Suplentes:**

Isidro TRESGALLO ITURBE  
Alberto GUTIERREZ FUENTEVILLA  
Serafín CASTILLO GARCIA  
José M.<sup>a</sup> PEREDA CASTILLO

### **INTEROX QUIMICA, S. A.**

**Presidente:**

Francisco GARMA SORDO

**Vicepresidente:**

José A. MORAIS VALLES

**Vocales:**

Francisco E. PEÑA HERRERA  
José M. SAIZ GOITIANDIA  
Vicente GARCIA ARROBA  
José M.<sup>a</sup> REVUELTA ARCO

**Suplentes:**

Gerardo GUTIERREZ DIEGO  
Julián RODRIGUEZ GONZALEZ  
Froilán PEREZ VIDAL

## MARTORELL

### **SOLVAY & CIE., S. A.**

**Presidente:**

Juan TRAMUNS TORREBADELLA

**Vicepresidente:**

Carlos O'CALLAGHAN CASAS

**Vocales del Grupo Técnicos:**

## Titulares:

Francisco ESPAÑOL FERNANDEZ  
 Fernando TOLEDO PUIG  
 Enrique GARCIA ROQUETA

## Suplentes:

Miguel BASCONES DEHESA  
 Dionisio RODRIGUEZ MEDRANO  
 Alfredo CEJUDO ROMANOS

**Vocales del Grupo Administrativos:**

## Titulares:

José BARDASCO MON  
 Javier MARIN BERCEBAL

## Suplentes:

Juana CAMPOS HUESO  
 Jorge ARESTE TUDELA

**Vocales del Grupo Especialistas:**

## Titulares:

Felipe VILAR RODRIGUEZ  
 Pedro JIMENEZ LOPEZ  
 Adelino BLANCO QUINTAS  
 Fco. Javier MORATA MARTIN  
 Antonio VENTURA ALONSO

## Suplentes:

José Ramón BELMONTE  
 Nicolás VARA GONZALEZ  
 Antonio GRACIA OBIS  
 Francisco RODRIGUEZ GUIL  
 Juan MIGALES DEL OLMO

**Vocales del Grupo No Cualificados:**

## Titulares:

Joaquín MUÑOZ CASTRO  
 Antonio ZAFRA CACERES

## Suplentes:

Antonio GALINDO AGUDO  
 Manuel MORENO GUERRERO

**SURIA****MINAS DE POTASA DE SURIA, S. A.****Presidente:**

Fernando JANSSEN ESTEVE

**Vicepresidente:**

Jaime BALLUS PIDEMUNT

**Vocales del Grupo Técnicos:**

## Titular:

Viriato RAMOS BLAZQUEZ

## Suplente:

Francisco HERNANDEZ MURCIA

**Vocales del Grupo Administrativos:**

## Titular:

José GARGALLO AGUT

## Suplente:

José M.ª PLANAS PLANELL



Un momento de la elección de vocales del Jurado de Empresa de M.P.S.

**Vocales de Mina Grupo Suria**

## Titulares:

Diego CANOVAS CAMPOY  
 Jerónimo CRESPO MUÑOZ  
 José BOSCH SIBILA

## Suplentes:

Juan CRESPO HERRERA  
 Paulino HERNANDEZ PERELLON  
 Juan CAMPOS MUÑOZ

**Vocales de Mina Grupo Cabanastas:**

## Titulares:

Miguel BERRUEZO CONESA  
 Pedro VICENTE CERVANTES  
 Antonio ALCOBET PALOMINO

## Suplentes:

Víctor MANUEL GONZALEZ OTERO  
 Andrés GALLEGO BARRERO  
 Luis de la PAZ MARTINEZ

**Vocales del Grupo Talleres, Mantenimiento Brigadas, Diversos:**

## Titulares:

Domingo CASTELLA CASTELLA  
 Arcadio VILASECA GALL

## Suplentes:

Pedro VALLES SANCHEZ  
 Florencio GALINDO GARCIA

**Vocales del Grupo Fábrica:**

## Titular:

Sebastián del ROSAL SALMERON

## Suplente:

Bartolomé EGEA MARTINEZ

**Vocales del Grupo No Cualificados:**

## Titular:

Antonio VILASECA TESTAGORDA

## Suplente:

Pedro SALA TORRENS

**GAVÁ**

**SOCIEDAD GENERAL DE HULES, S. A.**

**Presidente:**

Alberto MARRUGAT VILA

**Vicepresidente:**

Ramón RAVENTOS VENDRELL

**Vocales del Grupo Técnicos:**

Antonio MENDI BORDONABA

José BLASCO SEÑER

José Antonio FEMENIA NOE

**Vocales del Grupo Administrativos:**

José BARRIO PAMPIN

Agustín MARTINEZ MARTINEZ

Antonio MENDEZ RAMIRO

**Vocales del Grupo Especialistas:**

Juan Antonio VAZQUEZ VARELA

Antonio RODRIGUEZ RODRIGUEZ

Marcelino GALLEGRO GALLEGRO

Francisco LOMEÑA SOLIS

Emilio BRAVO NIETO

**Vocal del Grupo No Cualificados:**

Sebastián MARCOS HERNANDEZ



Un momento de la reunión del nuevo Jurado de Empresa.

Desde las páginas de CONTACTO, felicitamos cordialmente a todos cuantos han resultado elegidos en estas elecciones, por la confianza que han merecido por parte de sus compañeros de trabajo.

## El cloruro cálcico solución provisional en una Avenida de la población de VICH

En «La Vanguardia» del 30 de julio pasado se publicó la noticia, que nos complacemos en reproducir, de que gracias a la solución de regar la Avenida de Cristo Rey de Vich con una disolución de cloruro cálcico han podido evitarse las impresionantes polvaredas que levantaban los vehículos a su paso y que exigían constantemente tener puertas y ventanas cerradas.



Ahora, mientras se espera que el Ayuntamiento pueda proceder al asfaltado definitivo de la citada Avenida, los vecinos pueden tener tranquilamente las puertas y ventanas abiertas, gracias a este eficaz procedimiento de un producto que fabrica nuestra Sociedad.

### VICH: Pavimentación de la avenida de Cristo Rey con un producto especial

#### Para evitar el polvo y en tanto se procede al asfaltado definitivo

La avenida de Cristo Rey es una vía de futuro que enlaza la Ronda de Camprodon con la carretera de Roda. Pero al mismo tiempo, la avenida ha venido siendo desde su apertura el tránsito, hace unos pocos años, una pesadilla para los vecinos del barrio. El polvo exigía constantemente tener puertas y ventanas cerradas. El paso de un vehículo por la avenida suponía levantar una polvareda impresionante. Y dejamos constancia de que el paso de vehículos es continuo.

#### Hasta el año que viene

El fin último de la citada avenida es, desde luego, recibir la capa definitiva de asfalto. Existe el proyecto de convertir lo que hoy es superficie polvorienta en vía bien urbanizada, limpia, pero eso no se cumplirá hasta el año próximo, por las lógicas exigencias de presupuesto, previsión de obras, subastas, ley de contribuciones especiales y mecanismos burocráticos. Pero el polvo no entiende de demoras y sigue molestando. ¿Qué hacer hasta 1976? ¿Siquir los vecinos en su forzoso enclaustramiento? Se pensó en soluciones de emergencia, tal como la de disponer un carril, provisionalmente asfaltado, obligando el paso de vehículos por él. La medida fue desestimada por compleja y dudosa. Fue entonces cuando se supo de casos parecidos en los que se halló una solución: la de regar la superficie en cuestión con una disolución de cloruro cálcico. Constatada la eficacia del procedimiento, el municipio actuó en consecuencia, haciéndose cargo, inclusive, del coste de la operación. Se encargó el riego de la avenida de Cristo Rey

a una casa especializada. El coste ha sido de 150.000 pesetas, y la empresa garantiza una eficacia mínima de nueve meses. Sólo se precisa para mantener la eficacia del cloruro de calcio, de riegos espaciados de agua de la superficie tratada.

#### Abiertas las ventanas

Hemos circulado por la avenida Cristo Rey en automóvil, efectuando incluso frenadas laterales. Ni una mota de polvo. Como anecdota podemos contarles que hemos visto cómo los vecinos de Cristo Rey se aplicaban ya en la labor de limpiar los frisos de ventanas y barandillas y en dejar abiertas, por fin! de par en par alféizares y balcones. De momento, y por suerte, el polvo de la avenida de Cristo Rey ha dejado de ser noticia.

R. Bellafont LITRAN

# ACALI

## RELACIONES HUMANAS AL DESNUDO

El 12 de mayo de 1973 la balsa ACALI saltó al Atlántico para una experiencia brutal: poner voluntariamente al desnudo los comportamientos, las reacciones y las relaciones humanas de once personas tal cual, frente a frente, sin posibilidad de huida ni de retroceso, para el mejor conocimiento de situaciones humanas de fricción, conflicto, violencia y agresión.

El laboratorio ACALI representó, según su promotor el Dr. Genovés, una protesta que intenta demostrar que la agresividad humana no está en nuestra biología, sino en nuestra cultura y en nuestra sociedad.

ACALI trató de obtener una respuesta para cuando nos alejamos de los convencionalismos sociales y sólo tratamos de ser nosotros mismos.

Su nombre ACALI significa «la casa en el agua», nombre que da cobijo a una profunda comunicación humana mar adentro.



Las reacciones del hombre y sus comportamientos adquieren auténtica categoría cuando se producen en el mismo escenario y en las entrañas de sus protagonistas.

Once personas, hombres y mujeres, sin caretas ni disfraces, se encerraron en la balsa ACALI durante 101 días a vivir de manera totalmente «inescapable» en busca de sí mismos...

Entre esas once personas se dieron cita caracteres egocéntricos, vanidosos, narcisistas, herméticos, hablado-

res, tímidos, bebedores, dictadores, etcétera. Ello debido fundamentalmente a la educación recibida en la familia y extrafamiliarmente, y motivado por las normas de conducta que nos enseñan nuestros mayores y que creemos son necesarias para vivir y adaptarnos a la sociedad en que vivimos. En esta manera de ser, según parece, radican los motivos de nuestros conflictos y fricciones. Si todos fuéramos sinceros, honestos, verdaderos, capaces o reconociéramos nuestras hipocresías, vanidades y mentiras, evidentemente, no existirían fricciones.

Solos en el mar, zarandeados por los vientos y las olas, ¿de qué sirven las reglas de juego de París, Londres, Barcelona o Tokio? ¿De qué sirve entonces la historia y las tradiciones?

Los protagonistas de ACALI intentaron probar que podían dar sentido a su vida saliéndose de ese caparazón con que los convencionalismos petrifican la existencia.

En ACALI hubo estudios de problemática sexual, porque fueron hombres y mujeres; de hacinamientos, pues la cabina no medía ni 16 metros cuadrados y toda la balsa 84 solamente; de fricciones, ya que fueron en condiciones en que la huida no era posible y representaban culturas, nacionalidades, lenguas, religiones, y sexos diferen-

tes; de familia, porque en tierra quedaron unas y en ACALI se formó otra nueva.

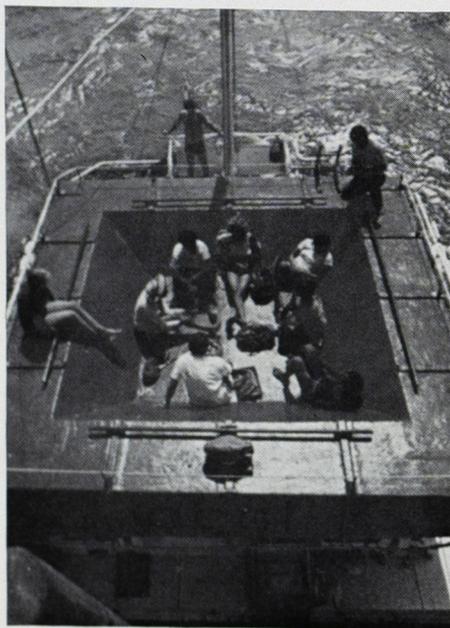
El antropólogo Genovés ya había estado dos veces en el mar con la expedición Ra I y Ra II. Ahora quería un laboratorio para la experiencia de relaciones humanas, una balsa, una «casa en el agua».

Había ideado una balsa para evitar el escape, la huida, que de ninguna manera se podía lograr en tierra. Porque a su escasa superficie añadía otros límites: el mar, la muerte, la convivencia.

Santiago Genovés es el padre de ACALI. Suya fue la concepción del proyecto y su participación personal en la dura prueba atlántica.

Nacido en España en 1924, residendo actualmente en Méjico, está dedicado totalmente a la antropología, da clases en su cátedra universitaria e investiga. Sus primeras experiencias en el mar fueron los proyectos de Ra I y Ra II, balsas de papiro, en 1969 y en 1970. En estas dos expediciones apreció que una balsa en el mar es el mejor laboratorio de comportamiento humano: verdadero, real, sin posibilidad de escape. Ahí reside la génesis de ACALI.

Un pequeño anuncio en THE TIMES solicitando voluntarios para la empre-



sa, proporcionó cientos de cartas. Esta fue una fuente para el reclutamiento de voluntarios. Otra, los muchos contactos personales de Genovés con científicos, amigos y embajadores.

Todos los participantes fueron prevenidos de los propósitos y de los peligros del proyecto. La selección de los mismos por medio de contactos personales, tests, pruebas grafológicas, revisiones médicas, etc. fue uno de los momentos más delicados del proceso.

Hombres y mujeres, diversas razas, lenguas, ideologías, religión, edad, posición social, cultural, estado, aparte una especial capacitación de algunos para desempeñar determinadas funciones (capitán, fotógrafo, médico, radiotelegrafista, cameraman, piloto, etc.) fueron los principales componentes de ese extraño grupo humano dispuesto a deslizarse por la superficie del mar, durante 101 días, aislados en el mar. Total once personas: seis mujeres entre los 23 y los 36 años, norteamericana, argelina, sueca, israelí, francesa y americana; cuatro casadas con hijos y dos solteras; sus profesiones eran estudiante de electrónica, bibliotecaria, suboficial de la marina mercante, anestesista y nefróloga,

gerente de sociedad y camarera. Y cinco hombres entre los 25 y los 49 años, japonés, congoleño, uruguayo, mejicano y griego; dos solteros y tres casados con hijos; sus profesiones, cameraman, sacerdote, dos antropólogos y propietario de restaurante.

Los hombres de ACALI no eran una comunidad. Eran la expresión de la voluntad de experimentar la vida en común, a plazo limitado y sin posibilidad de abandono. Al chocar no podían aislarse o irse a otra parte, no podían huir, como en tierra. No podían separarse, tenían que plantear el problema, precisarlo, entenderlo y resolverlo. Experimento que debía proporcionar datos interesantes para un mejor entendimiento de algunos aspectos de la evolución de los grupos humanos, fundamentalmente de la evolución de la familia como institución y centro primario de todos los grupos.

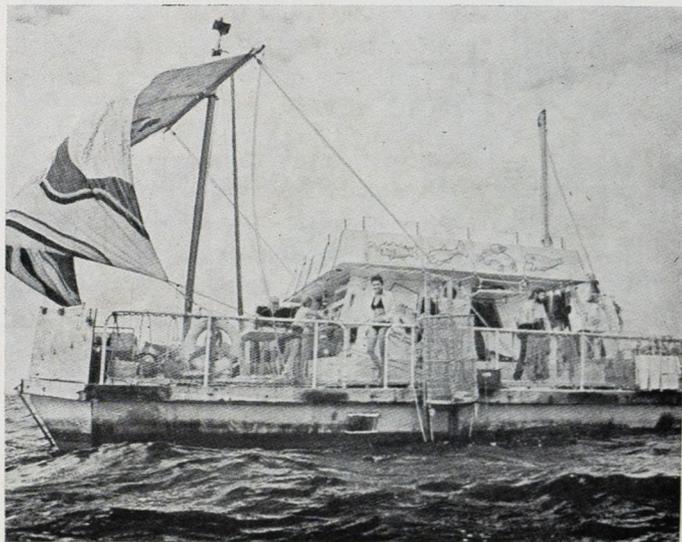
La gestación de este gran experimento científico de convivencia humana fue acompañado frecuentemente de tensión, de zozobra, de incertidumbre... Se trenzaron situaciones humanas que progresivamente les conducían desde la relación más simple hasta el desnudo más cruel de las relaciones, del ca-

rácter, de aquello que uno no se desnuda sin más por llevar o no unos trapos sobre el cuerpo... En una balsa tan pequeña, abierta a cualquier comportamiento, los convencionalismos de la vida desaparecen pronto, por simple voluntad, con el pacto de que todos jueguen con las cartas abiertas. Las nuevas actitudes brotan solas...

El día en ACALI se dedicó al trabajo: al trabajo que cuesta subsistir, convivir e investigar. Servicios de cocina, turnos de guardia, de manejo del timón, arreglar desperfectos, atender imprevistos, fotografiar cuanto acontece y captar todo lo interesante, desde un test hasta una simple reacción digna de ser estudiada...

En el silencio de ACALI se ahondan los caminos de la reflexión. Fruto de este experimento son las 28 conclusiones expuestas por el Dr. Genovés, que examinaremos en otra ocasión, como resultados concretos y a través de los que deducimos el camino de convivencia que los hombres de ACALI tuvieron la osadía de abrir en los duros surcos de su soledad en el mar...

L. TOYOS



# MISCELANEA

## Modorra veraniega

Seguramente mis amigos, al leer mi prosa en el presente ejemplar de CONTACTO pensarán: «El pobre, ¡está perdiendo facultades!». No lo niego, pero suplico a mis lectores tener en cuenta las circunstancias y mi meritorio esfuerzo para no abandonarles, al escribir estas líneas un 12 de agosto con una temperatura de 30 grados y una humedad pegajosa. Conozco en Barcelona tres lugares donde se disfruta un clima agradable:

— Las oficinas de la calle Mallorca, pero me han echado de ellas hace unos cuantos años, y no me atrevo a volver.

— Un cine con aire acondicionado pero es una solución costosa y, además, la perfidia de una excesiva refrigeración entraña un grave peligro de pulmonía.

— Algún Banco: generalmente se encuentran en estos establecimientos unas acogedoras butacas, casi siempre vacías. Intenté cobijarme en una de estos oasis pero, al cabo de unos minutos, la mirada suspicaz del guardia jurado me hizo comprender que la verdadera misión de los Bancos es encajonar el dinero de los clientes, y no acoger a la gente ociosa.

Procuraré, pues, evitar las faltas de ortografía o de sintaxis, sin responder del ingenio que los lectores de CONTACTO se merecen.

## Carambolas

Desde las ventanas de mi piso, esquina Diagonal-Muntaner, tengo el privilegio de ver los toros desde la barrera. Con frecuencia, y a cualquier hora del día o de la noche, oigo un chasquido metálico y a continuación un rechinamiento desgarrador. Me precipito a la ventana: dos o más coches acaban de chocar. He observado que, casi siempre, tiene lugar primero el chasquido, es decir el choque, y solamente a continuación el rechinamiento, es decir el desesperado frenado: esto habla poco a favor de la atención y de los reflejos de los conductores. En

altas horas de la noche hay pocos testigos y, como buenos ciudadanos, llamamos al 091 desde nuestro piso. Hay que rendir a la Policía Municipal el encendido homenaje de proclamar que se presenta en el lugar del accidente en un plazo asombrosamente corto, y obra con una eficacia digna de admiración.

Frecuentemente cabe explicar el accidente por la intersección de las trayectorias perpendiculares de dos «listos». El primero acelera audazmente (demasiado audazmente) cuando su semáforo cambia al anaranjado, y el segundo embraga impacientemente cuando barrunta que su semáforo va a cambiar del rojo al verde.

Gracias a Dios, no suele haber heridos graves: sin embargo, he visto algunos, pero prefiero no hablar de ello.

## Violencia

A 50 metros de mi lugar de veraneo funciona desde junio una pista de «autos de choque», con sus estruendosos altavoces, su música chabacana, y los gritos más o menos histéricos de sus usuarios. Tuve que aguantar esta endemoniada bacanal de 8 a 12 horas diarias, hasta las 12 horas de la noche. Escribo «tuve» pues, dándome por vencido, acabé abando-



nando y volviendo a la tranquilidad idílica de Barcelona, donde los choques son verdaderos y no de mentira, pero por lo menos prescinden de música.

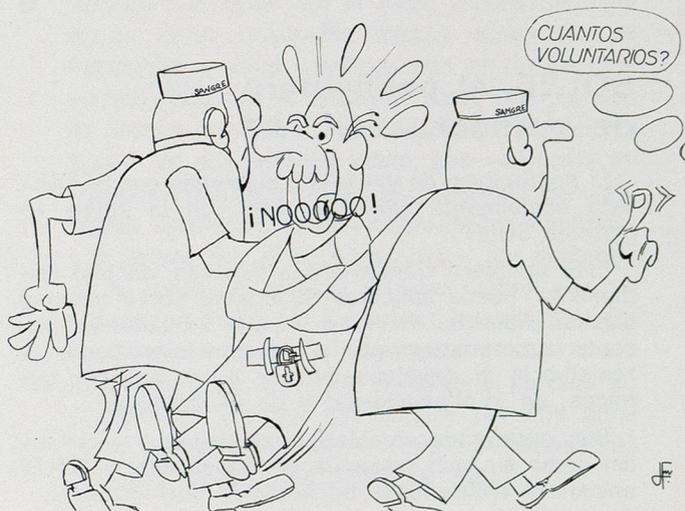
Hay que sacar una moraleja de todas las experiencias, por desagradables que sean: en el presente caso será la siguiente. Al observar mis propios estados de ánimo, he llegado a la conclusión de que hay momentos, cuando se desencadenan la música y los gritos, en que pierdo mi control y siento la tentación de manifestar violentamente mi indignación; ¡que el que nunca perdió el control de sus nervios me tire la primera piedra!..., y sobre todo que trate de imaginarse los estados de ánimo de una persona que no puede encontrar el sueño a las 12 horas de la noche y está paseando rabiosamente en su dormitorio.

### Sangre

Según los periódicos, es alarmante la escasez de sangre para transfusiones en los hospitales. Es un hecho vergonzoso y que induce a dudar de la bondad del orgulloso «Homo Sapiens». ¡Cuántas personas rebosantes de salud no se han tomado nunca la pequeña molestia de dar un poco de su valiosa sangre, sin pensar en las vidas que este gesto podría salvar! Si la generosidad de la especie humana fuese a la altura de sus pretensiones, debería sobrar sangre, lo que permitiría reducir cada donación a muy poca cosa. Mi médico me prohibió dar sangre, teniendo en cuenta mi edad y mi estado de salud, pero me enorgullece proclamar que mi hijo mayor ha regalado ya 600 gramos de su sangre II A Rh negativo, y que sus dos hermanos jóvenes harán lo mismo cuando alcancen la edad reglamentaria. Mi participación, incruenta pero muy apreciada por mi hijo, en este humanitario gesto, consiste en regalarle una apreciable suma de dinero cada vez que regresa a casa, después del sacrificio.

Ahora voy a divagar un poco, tal vez a causa del calor. Pregunto a los sabios sociólogos si sería ofensivo para la dignidad humana exigir de cada persona en buenas condiciones físicas la donación periódica

de una módica cantidad de sangre, como una especie de impuesto. ¿No es también ofensivo para la dignidad humana tener que pagar anualmente a Hacienda unas cantidades apreciables, en concepto de impuesto sobre la renta? Todos los sacrificios que se hacen en pro de la Humanidad son compatibles con la dignidad humana.



Del mismo modo, hace falta mucha sangre para salvar a muchas víctimas de accidentes de automóvil. ¿Por qué, haciendo caso omiso de la dignidad humana, los tribunales no pueden imponer a los culpables de imprudencia (y son muy numerosos) la obligación de dar, además de la tradicional multa en dinero, cierta cantidad de sangre, desde luego compatible con su estado de salud, y previo criterio del médico competente? Supongo que muchas almas sensibles protestarán contra esta loca propuesta: tal vez su opinión sería distinta si hubiesen visto, como lo vi desde mi ventana, a un hombre muerto en medio de un charco de sangre, en el cruce Diagonal-Muntaner.

G. TOURTCHINE

(Dibujos J. FONFRIA, DC)

## SOLVAY en KUNSTSTOFFE - 75

El Grupo SOLVAY estará presente en KUNSTSTOFFE 75, cita mundial de los plásticos, que tendrá lugar en Düsseldorf, del 7 al 14 de octubre 1975.

Durante estos últimos años, SOLVAY se ha convertido en uno de los principales productores mundiales de plásticos.

Entre sus diversas capacidades de producción destacan la del policloruro de vinilo (PVC) y del polietileno alta densidad (PE-HD) que rebasan respectivamente 900.000 y 400.000 tm/año.

Además de estos dos productos comercializados con las marcas SOLVIC (resinas y premix de PVC), BENVIC (compounds de PVC) y ELTEX (PE-HD), SOLVAY presentará también sus IXAN, productos barreiras (copolímeros a base de cloruro de vinilideno), así como sus últimas novedades.

Citemos, entre otros, el ELTEX-P, polipropileno fabricado según un procedimiento original de SOLVAY, el SOLEF, polifluoruro de vinilideno, el PULPEX, pasta para papel sintética y la CAPA, caprolactona y sus polímeros.



## SOLEF, el polifluoruro de vinilideno SOLVAY

El polifluoruro de vinilideno elaborado por SOLVAY está actualmente comercializado con la marca registrada SOLEF.

Este polímero termoplástico fluorado, de alto rendimiento, puede aplicarse fácilmente sobre material clásico. Además, debido a su alta cristalinidad presenta características particularmente interesantes de resistencia al envejecimiento y a los agentes químicos, de ininflamabilidad y de no toxicidad.

Sus excelentes características físicas y químicas, así como su fácil manipulación hacen que el SOLEF encuentre aplicaciones en sectores muy diversos:

- equipos para la industria química, petrolífera, alimenticia,
- compuestos para la industria eléctrica,
- revestimientos protectores y piezas técnicas destinadas a trabajar en medio agresivo,
- películas y frascos destinados al envasado de productos corrosivos o preciosos.



## PULPEX, nueva pasta para papel sintética de SOLVAY

Fabricada a partir de polietileno o de polipropileno según un procedimiento propio de SOLVAY, esta nueva pasta para papel sintética se vende con la marca registrada PULPEX.

Está principalmente destinada a la industria papelería pero también tiene aplicaciones en otros sectores, como los no-tejidos, paneles de madera y filtración.

Sobre máquina de papel, la pasta sintética PULPEX se manipula como una pasta de celulosa.

Mezclada con pastas naturales, aumenta el escurrimiento de éstas, acelera su secado y mejora la retención de las cargas.

La pasta sintética PULPEX confiere a los papeles que la contienen opacidad, blancura, termoformabilidad y termosellabilidad.



## Caprolactona y policaprolactonas CAPA

Filial común de SOLVAY & Cie. y de LAPORTE INDUSTRIES (Holdings) Limited, INTEROX Chemicals Ltd. produce una extensa gama de policaprolactonas con la marca registrada CAPA.

La caprolactona monómero tiene su principal aplicación en las síntesis orgánicas, especialmente en la fabricación de pinturas de tipo acrílico.

En cuanto a las policaprolactonas CAPA, se utilizan principalmente en la producción de poliuretanos, espumas o elastómeros caracterizados entonces por un excelente comportamiento a baja temperatura y una alta resistencia a la hidrólisis.

Los polímeros CAPA intervienen también como aditivos en los poliésteres insaturados, el PVC y los ABS, y permiten obtener «masterbatches» compatibles con numerosos plásticos.

Entre las múltiples características de las policaprolactonas CAPA, cabe destacar su débil viscosidad, un reducido contenido de agua y su «consistency» (reproductibilidad de un lote a otro).



## El poliacrilonitrilo PAN A-425

SOLVAY ha puesto a punto recientemente un polímero termoplástico a base de acrilonitrilo: el PAN A-425.

Material barrera impermeable, ligero, rígido y transparente, conviene especialmente al acondicionamiento de los productos que contienen gases o que requieren una protección contra la oxidación, tales como

- bebidas con gas (ej. la cerveza),
- perfumes,
- productos farmacéuticos,
- productos alimenticios sensibles al oxígeno.

La manipulación del PAN A-425 se realiza fácilmente, especialmente en extrusión, utilizando las máquinas convencionales. Además una orientación biaxial realizada durante la transformación permite aumentar de forma significativa las características mecánicas y sobre todo la resistencia a los golpes de este nuevo polímero.

Recordemos finalmente que el PAN A-425 de SOLVAY no constituye perjuicio alguno para el medio ambiente ya que su incineración o su reciclaje no presentan ningún problema.



## curiosidades

- Las clases empezaban aquel día. La maestra va preguntando a los niños qué oficios tienen sus padres. —El mío, es camionista. —Querrás decir camionero — corrige la maestra.

—El mío, violonero. —Querrás decir violinista — vuelve a intervenir la paciente profesora.

—¿Y tu papá? ¿A qué se dedica? —Pues ahora me pone usted en duda, señorita. No sé ahora si es minero o ministro.

- El tiempo que pueden estar ciertos seres sin comer es algo casi inverosímil. Algunos ejemplos: El perro, 103 días; la rana, 365; la tortuga, 600; el cocodrilo, ya cuesta trabajo crearlo: 740 días. En cuanto al hombre parece ser que de 50 a 60 días.
  - En el mes de diciembre de 1961 al sur de Sydney, desde Shell Marbour hasta Twofold Bay, en un litoral de 300 Kms., los habitantes locales vieron cómo millones de peces aparecían sobre las aguas y saltaban a tierra, luchando por salir a morir al aire. Creyendo que pudiera haber algo en el mar que los estuviese asustando, algunos bienintencionados lugareños cavaron estanques que llenaron de agua de mar y en los que metieron a los peces que pudieron. Pero los peces así rescatados saltaban también fuera de los estanques, para morir como sus compañeros.
- Se tuvieron que incinerar toneladas de peces.
- En el siglo XVIII era moda entre las pudientes, los grandes peinados muy complicados y sofisticados. Aquí en España, se ironizó en torno a la moda así:

Yo vi en París un peinado  
de tanta sublimidad  
que llegó a hacer vecindad  
con el ala de un tejado.  
Dos gatos que allí reñían  
al peinado se pasaron  
la pelea continuaron  
¡y abajo no los sentían!

- Historia de arquitectura.

El porqué de la forma de las pirámides es muy simple: a medida que se iba construyendo se acortaba el presupuesto, se acortaba el presupuesto, se acortaba el presupuesto, se acortaba el... (Perich).

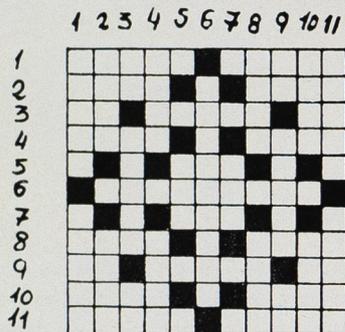
- Durante los siglos XVI al XVIII, y particularmente en Italia, existía la trágica costumbre de emascular a niños cantores con el fin de que, un vez alcanzada la madurez, poseyeran una voz de timbre infantil y una capacidad respiratoria propia de una persona adulta. Los «castrati» influyeron notablemente en el desarrollo del «bel canto» operístico. La existencia de los «castrati» nos parece hoy algo inconcebible. Sin embargo, en la época del apogeo del «bel canto» se consideraba normal que los padres castraran a sus hijos, movidos por la esperanza de un futuro asegurado. Sin embargo la mayoría perdían su cualidad de varones sin adquirir por ello fama como cantante. El último «castrato» famoso fue Giovanni Velluti, que murió en 1861.

En España fue famoso Carlo Broschi, que fue cantante y político de Felipe V y Fernando VI.

- Una de coches.

Teniendo en cuenta que «circulación» es la acción de moverse en sentido del círculo, circular lo que se dice circular sólo han circulado los camiones de riego en las plazas de toros. (Linares).

- A principios de 1800, las autoridades militares inglesas prohibieron a los oficiales el uso de las gafas. Un desconocido capitán, que era muy miope, pensó salvar ese obstáculo utilizando un único lente que llevaba encajado en la órbita, para ver por lo menos por uno de los ojos, y su ejemplo encontró en seguida muchos seguidores. Fue así que el monóculo tuvo su origen.



## CRUCIGRAMA

**Horizontales.** — 1: Hiedra. Al revés, decadencia. - 2: Al revés, incapaz (fem.) - Aspero y picante de gusto y al olfato. - 3: Consonante repetida. Calentéreo antozoo octocoralario. Al revés, afirmación. - 4: Ave palmípeda. Al revés y añadiendo «lla», ciudad de Navarra. - 5: Sola. - 6: Capital de provincia española. - 7: Composición poética. - 8:

Culpados. Extremo que queda de alguna cosa. - 9: Artículo. Paso subterráneo. Se encuentra en «real». - 10: Abreviatura de nombre femenino. Modos determinados de obrar. - 11: Composición lírica. Hoja delgada de pan ázimo.

**Verticales.** — 1: Término, terreno contiguo a una población. Al revés, se desprenderá. - 2: Lo que da espíritu, aliento y fuerza. Nombre de mujer. - 3: Añadiendo «g» lago y cantón de Suiza. Vela de una embarcación. Artículo. - 4: Añadiendo una «j», planta de la familia de las ciperáceas. Consonantes. - 5: Mamífero del orden artiodáctilos. - 6: Perteneciente a una capital de provincia española. - 7: Oficial del ejército turco. - 8: Aposento principal de grandes dimensiones. Lugar de recreo. - 9: Actinio. Propiedad. Añadiendo una «o», nota. - 10: Alimenta, cuida. Letras de «orbe». - 11: Occidente. Talega para guardar cosas.

## CONCURSO FRASES HISTÓRICAS

### BASES:

**Pueden tomar parte en este Concurso todos los empleados del Grupo SOLVAY en España, en activo y jubilados, que reciben la revista CONTACTO.**

**Las diez frases históricas, objeto del Concurso, fueron publicadas en el número anterior.**

**Las respuestas pueden enviarse hasta el día 30 de Noviembre dirigidas a la Dirección de CONTACTO, "Concurso Frases Históricas".**

**Entre todos los acertantes se sorteará un lote de tres libros.**

### ¿Cuál será el menor número de calcetines...?

TRES. De cada tres calcetines que saque de la mochila, dos tienen que ser del mismo color.

### SALTO DE CABALLO

«Si la mancha es grande, no hay jabón que baste».

## SOLUCIONES número anterior

### CRUCIGRAMA

**Horizontales.** — 1: Campo. Ogros. 2: Abre. Ramo. 3: SR. CREMA. LL. 4: Capa. ocoF. 5: Emú. 6: Primavera. 7: Ene. 8: días. Olla. 9: iS. Oscar. iN. 10: Olas. Lara. 11: Salar. Laban.

**Verticales.** — 1: Casco. Adiós. 2: Abra. Isla. 3: MR. Persa. Al. 4: Peca. Sosa. 5: Eme. 6: Permanece. 7: Uve. 8: Grao. Orla. 9: rA. Coral. Ab. 10: omIO. Liza. 11: Solfa. Cana(a)(n).

### ESTRUJE SU CEREBRO...

La pregunta que usted debe hacer al hombre sentado es la siguiente: Usted señala uno de los dos caminos y dice: «¿Si yo le hubiera preguntado antes, me hubiese usted dicho que éste es el camino que debo seguir para llegar a MOWA?».

Lo que hace que ésta sea la pregunta adecuada es el empleo del pasado. Si usted está señalando el camino correcto y formula la pregunta tanto al hombre Rojo como al hombre Verde, la respuesta tendrá que ser «sí». Si está usted señalando el camino equivocado, la respuesta de cualquiera de los dos tendrá que ser «no».

Por si acaso está aún un poco confundido, permítame que se lo explique. Supongamos que usted señala el camino correcto. El hombre Rojo hubiese dicho antes «sí»; por tanto, también dirá «sí» ahora. El hombre Verde, que debe mentir, es un poco más complicado. Si usted le señala el camino correcto y le pregunta directamente si es éste el camino que le llevará a MOWA, le dirá que «no». Pero usted le pregunta si él le hubiese dicho antes que aquél era el camino correcto, él le hubiese dicho que «no», pero como tiene que mentir le dirá «sí». Por tanto, usted obtiene una respuesta afirmativa de ambos hombres, y, por consiguiente, puede tomar tranquilamente el camino que señala.

## CATEGORIAS HUMANAS

Hay personas que son como carretillas:

— No andan si no se les empuja.

Otras como piraguas:

— Necesitan que alguien reme.

Otras como cometas:

— Si no se les tira de la cuerda, se van.

Otras como balones de rugby:

— Nadie sabe hacia dónde botarán.

Otras como globos de colores:

— Llenas de aire y a punto de estallar.

Otras como veletas:

— Girando siempre al viento que sopla.

Otras como trailers:

— Dificiles de arrastrar y maniobrar.

Otras como luces de neón:

— Se encienden y apagan continuamente.

Otras (bastantes, afortunadamente), como un buen reloj:

— Regulares, bien engrasadas, constantes en su marcha, con el tic-tac de sus obras siempre a punto, que funcionan silenciosamente y con exactitud.



## SOBRE LA AMISTAD

La amistad es, sin duda, cosa muy respetable; pero no más que la responsabilidad personal y la propia estimación. Y cuando un amigo nos falta al más íntimo respeto y compromete nuestra independencia de hombres libres, no hay otro remedio que darle duro, con el espíritu hecho hierro, en el lugar de la inteligencia.

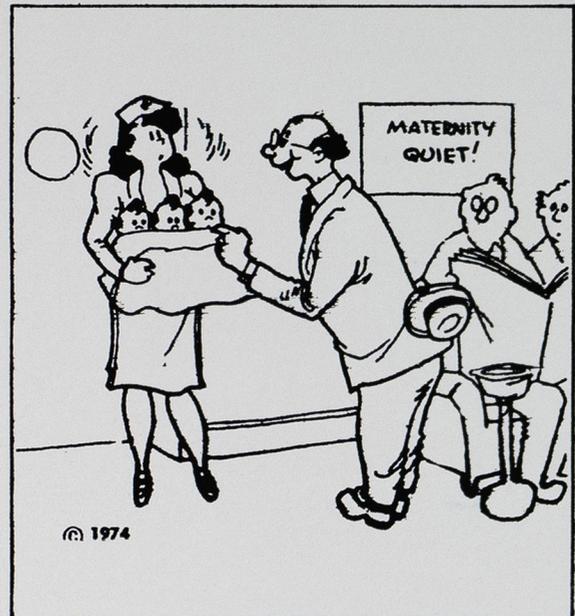
(Juan Ramón Jiménez)



## LA LANA Y LA FAMA

Mi abuelo decía que existen dos clases de personas: las que hacen la labor y las que se llevan el mérito. Y me recomendó que procurase pertenecer al primero de los grupos, por la sencilla razón de que en él hay mucha menos competencia.

(Indira Gandhi)



—Monísimos los tres, pero yo no me quedo más que con uno.

