

## GM instalará una fábrica de coches Opel en Alemania

General Motors España instalará una fábrica de creación de coches marca OPEL en Eisenach, antigua Alemania del Este, que tendrá una producción de 150.000 vehículos CORSA y KADETT anuales y contará con una inversión de mil millones de marcos.

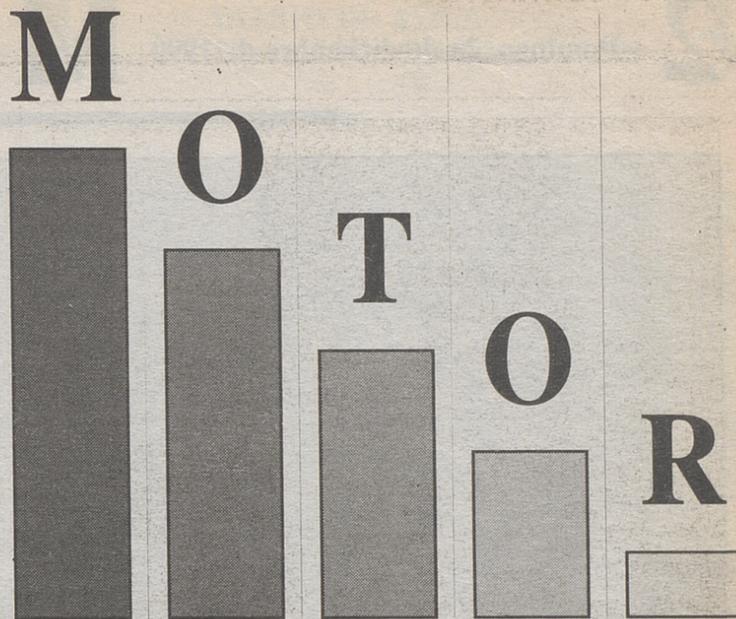
La planta, de la que saldrán 150.000 vehículos al año, tendrá una superficie de 300.000 metros cuadrados, en los que se asentarán las naves de carrocería, pin-

tura y montaje final, y contará con una superficie construida de 70.000 metros cuadrados, en los que se empleará a 2.600 personas una vez concluidas las obras, cuyo inicio está previsto para el próximo mes de enero.

General Motors asegura que el 10 por ciento de la inversión total se destinará a la adopción de medidas protectoras del medio ambiente, con el fin de que los niveles de emisión contaminante quedarán «muy por deba-

jo» de los permitidos legalmente.

La empresa asegura que el impacto de la creación de esta nueva planta sobre la de General Motors en la localidad zaragozana de Figueruelas, única en la que se construye el CORSA, «será fuertemente positivo», ya que el CORSA alemán se montará con los componentes suministrados por la factoría aragonesa.



Aunque la mayoría de los accidentes con víctimas en España se producen durante el día y con buenas condiciones meteorológicas (92,383% en 1987), el resto, unos 8.000 aproximadamente, ocurrieron con lluvia, granizo, nieve, niebla o inundaciones.

La diferencia, no obstante, no refleja porcentualmente la realidad, ya que el mayor tráfico se produce en los mejores meses climatológicos y en un país como el nuestro, en el que la pluviosidad es desgraciadamente escasa.

No obstante, es problema conocido que, conjuntamente con la escasa visibilidad que suele acompañar al mal tiempo, las precipitaciones de cualquier índole, reducen el índice de adherencia de los neumáticos a la superficie de la carretera.

El agua de la lluvia, el hielo, el granizo, la nieve o el barro que se produce al mezclarse cualquiera de estos fenómenos con la suciedad acumulada sobre la vía, establecen una capa entre la superficie de contacto del neumático y el asfalto, restando eficacia a la rodadura, tracción y dirección de los automóviles.

Esta pérdida de eficacia, en ocasiones, llega a alcanzar tales niveles, que ni siquiera un conductor experto es capaz de dominar una situación de peligro.

Por poner un ejemplo a lo que decimos, citaremos el caso de un vehículo que circulando en invierno a una velocidad determinada sobre una superficie asfaltada y en buenas condiciones, se encuentra de improviso con una placa de hielo en una curva, o en la zona inmediatamente anterior a ella.

Pero sin necesidad de llegar a esos extremos, la disminución de las condiciones de «agarre» de cualquier automóvil, que están establecidas en función de su peso, trayectoria, velocidad y calidad de los neumáticos y el firme de vía, es causa de múltiples accidentes.

En la mayor parte de las ocasiones, estos accidentes se producen por el bloqueo de los neumáticos arrastrándose al frenar (el peso y la velocidad del vehículo superan la adherencia longitudinal del neumático al suelo), al tomar una curva (la adherencia lateral es superada por las razones anteriores y la fuerza centrífuga), o al acelerar (la tracción que el neumático transmite al suelo para su avance, al faltarle la adherencia necesaria, gira sobre sí mismo avanzando de forma irregular y sin dirección).

La industria del automóvil ha logrado espectaculares avances para reducir estas situaciones, combatiendo la poca visibilidad con mejores sistemas de luces,

ventilación, mayor tamaño de las superficies acristaladas y sus sistemas de limpieza anteriores y posteriores; mejorando los sistemas de suspensión y frenado (los sistemas antibloqueo «ABS», la tracción integral a las cuatro ruedas y el revolucionario sistema de las suspensiones inteligentes, serán comunes a todos los modelos de automóviles en muy pocos años).

Los fabricantes de neumáticos, no se han quedado atrás tampoco en la búsqueda de nuevas soluciones. Neumáticos radiales de alta eficacia, estudio de los diversos tipos de compuestos y dibujos de la banda de rodadura, así como la disminución de la altura de las bandas laterales y resistencia a las altas temperaturas, etc... Michelin ha creado y puesto en el mercado neumáticos, a los que

unas láminas embutidas en la goma haciendo diversos dibujos en la banda de rodadura, permiten circular sobre el hielo y la nieve con mayor seguridad.

En materia de carreteras, en Inglaterra, hace pocos años, un estudio experimental demostró que la señalización horizontal de color blanco, resulta mucho más visible para el conductor que la amarilla, hoy día, es el blanco el color más usado en todo el mundo.

En España, aunque nuestras carreteras distan mucho aún del estado y cantidad deseables, podemos, sin embargo, enorgullecernos, en cuanto a la calidad de la superficie de las nuevas carreteras.

Aunque aún en grado experimental y en tramos muy concretos, se han construido firmes au-

todrenantes, cuya finalidad principal consiste en absorber el agua sin permitir su acumulación sobre la superficie, eliminar las cortinas de agua que dejan otros vehículos dificultando la visión a los que circulan detrás y eliminando el ruido y, por tanto, la fatiga de los conductores.

Varios tramos con esta técnica están ya en funcionamiento como, por ejemplo, el tramo Irurzun-Pamplona en la nacional N-240 y en la N-IV, Las Rozas-Villalba.

Una de las características más acusadas que se perciben al rodar sobre estos tramos en días de lluvia intensa, es la ausencia total de charcos y, por tanto, del peligro de hidroneumático o «aquaplaning». Este fenómeno hidroneumático que establece un colchón de agua entre el neumático y el asfalto

impidiendo su contacto directo, a velocidades superiores a los 100 kilómetros por hora, llega a dejar inmóviles y sin dirección las ruedas delanteras de un automóvil.

A grandes rasgos y en esencia, este nuevo sistema del que España es pionera en el mundo, consiste en colocar una capa porosa como acabado final de la carretera, entre 3 y 5 centímetros. Esta capa absorbe y elimina el agua de la superficie del firme, conduciéndola hacia los arcenes.

Otras ventajas de los firmes autodrenantes, además de las ya apuntadas, son: evitar la reflexión de la luz, aumentar la resistencia a la acción abrasiva del tráfico y los agentes atmosféricos y mejorar el comportamiento de la circulación invernal frente al hielo y la nieve.

Paco Costas

## La climatología y los accidentes





### Dedra 2000 turbo y Dedra integrale

# Los nuevos Lancia punteros

Lancia presenta el **Dedra 2000 turbo** y el **Dedra integrale**, nuevas versiones con altas prestaciones y un elevado contenido tecnológico, que enriquecen la gama según un programa elaborado desde el principio en el ámbito del "proyecto Dedra".

Las dos nuevas versiones del Dedra constituyen, a un año y medio del lanzamiento del modelo, un nuevo importante capítulo de su historia, coincidiendo con la superación de la meta de las 130.000 unidades fabricadas y con una mayor potenciación de la fábrica de Chivasso que actualmente puede producir 500 coches al día aproximadamente.

Proyectar respetando plenamente la "filosofía Lancia", que conjuga clase y dinamismo, sofisticación técnica y riqueza de dotaciones, los Dedra **2000 turbo** e **integrale** ofrecen una válida respuesta a la creciente demanda que el mercado automovilístico europeo manifiesta incluso en el segmento específico por productos de alto prestigio, no sólo por las altas prestaciones, sino también desde el punto de vista del perfeccionamiento tecnológico.

Esta demanda ha originado en Europa, un nuevo segmento de usuarios, preparados y lógicamente exigentes, a los que Lancia tiene intención de ofrecer productos que respondan plenamente a las expectativas y que sepan confirmar su propio papel de marca con vocación de élite.

En los aspectos técnicos diferenciados de la tracción delantera y de la tracción permanente a las cuatro ruedas, los

Dedra **2000 turbo** e **integrale** se caracterizan por soluciones sofisticadas y altamente innovadoras de los respectivos sistemas de transmisión, preparadas en función de la experiencia Lancia en este campo. Estas soluciones destacan al nivel más alto las dotes de maniobrabilidad, confort y seguridad de marcha típicas del Dedra.

Para conseguir las altas potencias específicas necesarias

los proyectistas han analizado y experimentado numerosas soluciones diferenciadas aplicables al avanzado propulsor Lancia de dos litros con árboles de equilibrado contrarrotantes. La mejor opción desde el punto de vista funcional y que mejor se adhiere a la personalidad del Dedra se ha identificado en la combinación de la culata de ocho válvulas con el turbocompresor. Esta solución más compleja y cos-

tosa que la pluriválvulas, se vale así mismo de un avanzado sistema de control electrónico continuativo de la sobrepresión de alimentación.

#### En síntesis

Los dos nuevos Dedra **2000 turbo** e **integrale** se caracterizan por:

—Sus altas prestaciones —215 Km/h. de velocidad máxima— aseguradas por mo-

tores turbo de dos litros con alta potencia específica.

—Soluciones de tecnología avanzada adoptadas en los propulsores, entre las que se encuentran el sistema boost-drive para la modulación "inteligente" y continuativa de la sobrealimentación.

—El sistema de transmisión, favoreciendo la mejor seguridad de marcha y el pleno control del coche en cualquier situación.

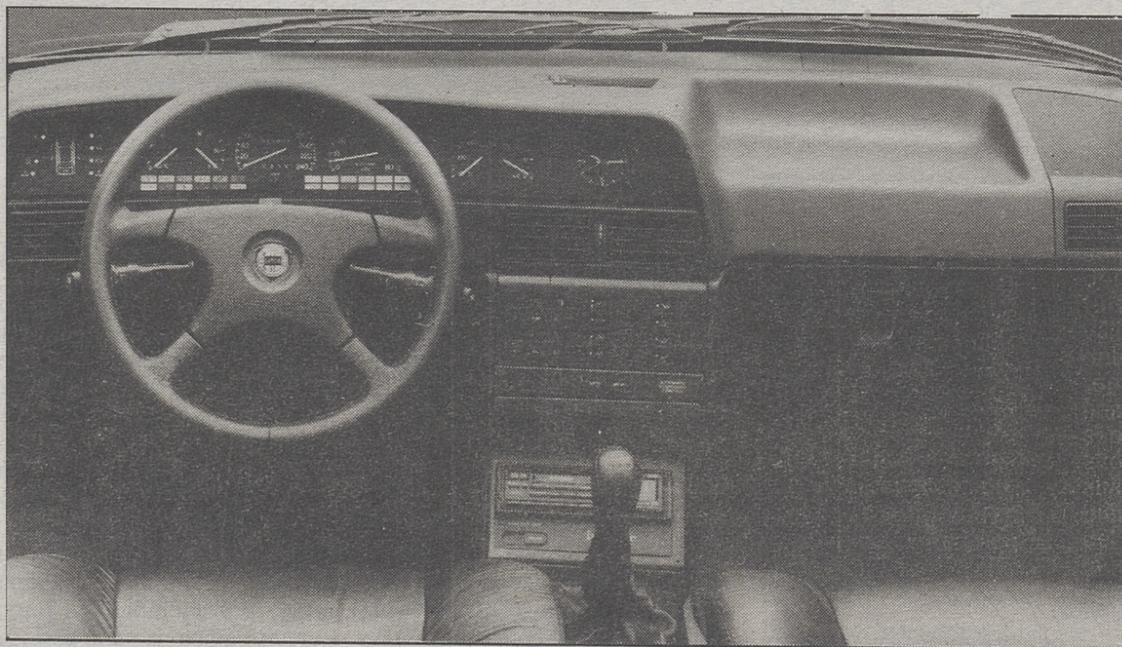
—El dispositivo antideslizamiento (viscodrive) del **2000 turbo** que mejora el reparto del par motor a las ruedas delanteras.

—La tracción permanente a las cuatro ruedas de 3 diferenciales, del **integrale**, con acoplamiento Ferguson en el repartidor central y el dispositivo de control eléctrico de bloqueo para el diferencial posterior mediante un pulsador situado en el salpicadero.

—El sistema de frenos potenciado, con ABS de 4 sensores opcional para el **2000 turbo**.

—Un avanzado ABS de 6 sensores instalado de serie en el **integrale**, que asegura plena funcionalidad en cualquier situación con la tracción a las 4 ruedas.

—Una serie de soluciones de alta tecnología —entre las que se encuentran las suspensiones con amortiguadores laminares, mando del cambio de bowdens flexibles, embrague de tipo "arrastrado" (**integrale**), suspensión hidroelástica del motor (**integrale**)—, introducidas tanto para conseguir la máxima motricidad y maniobrabilidad en todas las condiciones de uso, como por un mayor nivel de confort de marcha y acústico.



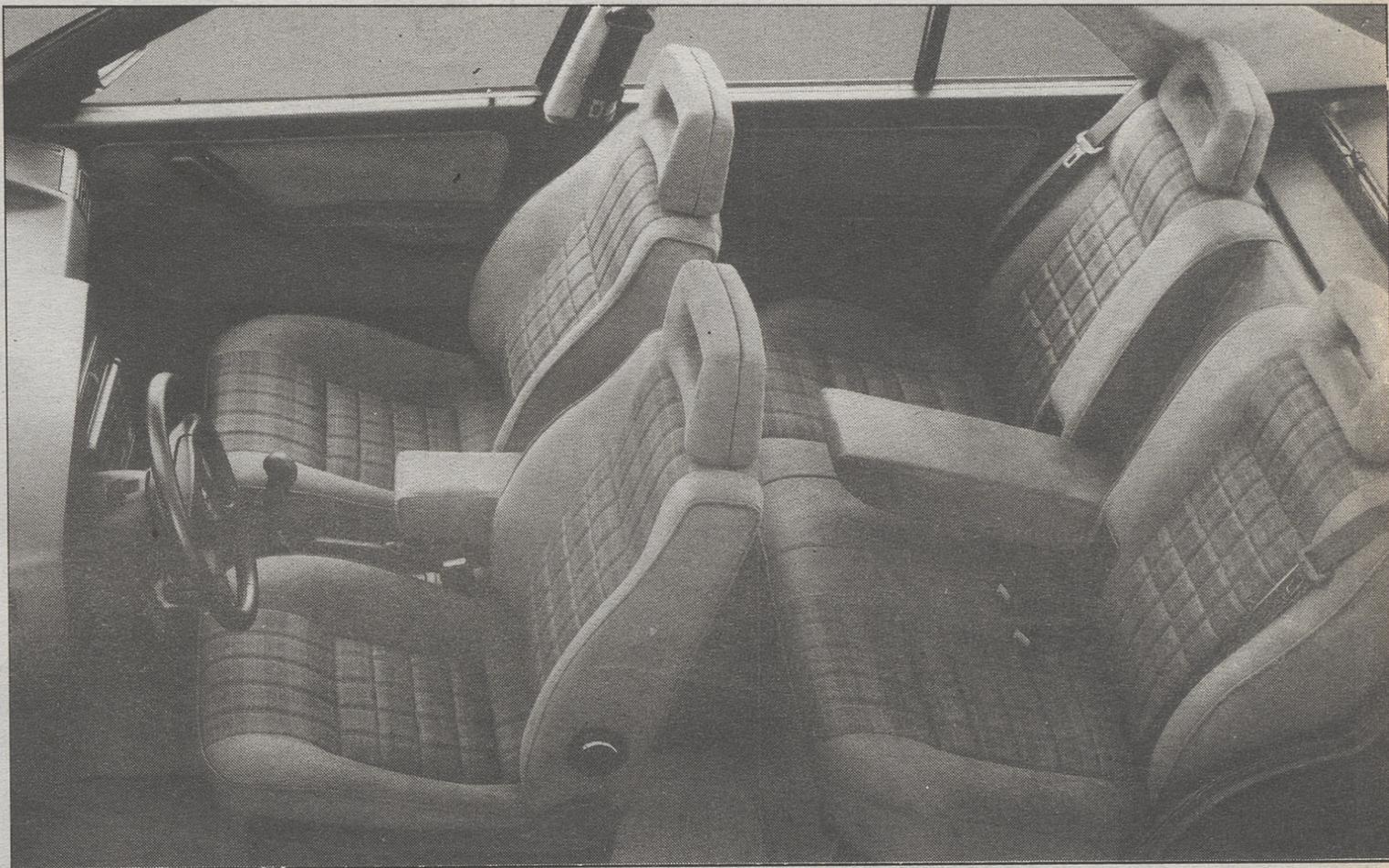
#### INTERIORES DEL DEDRA.-

En el Dedra, tanto en el **2000 turbo** como en el **integrale**, el cuadro de instrumentos de serie es de tipo analógico; la instrumentación de tipo optoelectrónico se ofrece como opcional. Asimismo en la instrumentación analógica se ha adoptado un velocímetro de tipo electrónico.

En la consola central, el marco de los alojamientos a la vista es de la misma madera que se ha utilizado en el salpicadero, y, en el **integrale**, en el tablero de mando del bloqueo del diferencial posterior. El volante es de cuero, con cuatro radios, y como en las demás versiones es regulable en altura. La empuñadura de la palanca de cambio, la del freno de mano y los respectivos capuchones de protección son de cuero.

Para los asientos se han adoptado tapizados específicos prestigiosos: tela de rayas para la zona central, Alcántara calado para las bandas laterales de sujeción, Alcántara liso para la parte posterior de los respaldos y los reposacabezas delanteros y traseros (de serie).

Los paneles de las puertas van tapizados en Alcántara calado. Opcionalmente se ofrecen tapizados totalmente en Alcántara, de cuero "poltrona Frau".



## Dotaciones de serie

Elevalunas eléctricos delanteros.

Apertura/cierre automático de cristal delantero lado conductor.

Reposacabezas de los asientos delanteros y traseros.

Guantera con apertura amortiguada, llave e iluminación.

Cierre centralizado de puertas, maletero y tapa del depósito de combustible.

Cristales atérmicos.

Dirección hidráulica.

Luces de instrumentalización con intensidad regulable.

Dos espejos retrovisores exteriores con mando eléctrico con desempañamiento.

Cinturones de seguridad traseros con enrollador.

Maletero tapizado.

Mando de apertura de la tapa del combustible desde el interior del coche y bajo llave.

Luces antiniebla.

Parabrisas laminar reforzado con banda antireflex.

Volante deportivo regulable en altura.

Alojamiento portaespejos.

Temporizador del limpia-parabrisas con cinco funciones.

Cortinas parasol en la luneta posterior.

Surtidores de parabrisas fluidinámicos.

Ruedas de aleación ligera con neumáticos mayores y de perfil bajo.

Asiento del conductor con regulación lumbar y tres regulaciones mecánicas.

Cubre-alfombras extraíbles en los asientos delanteros y traseros.

Control System.

Mandos de ventilación y climatización iluminados.

## Estos son sus motores

El Dedra 2000 turbo y el Dedra integral adoptan el motor de cuatro cilindros en línea, de 1995 c.c., con árboles de equilibrio contrarrotantes, dotado de gestión electrónica integrada para la inyección y para el encendido de avance digital Marelli-Weber IAW, así como de turbocompresor Garret integrado por el sistema boost-drive para el control electrónico continuo de la presión de sobrealimentación y de intercooler de tipo aire/aire.

Esta fórmula, que se enmarca entre una de las soluciones típicas más avanzadas de la alta tecnología Lancia, permite obtener al mismo tiempo potencias máximas particularmente altas en relación a la cilindrada y pares motores elevados en un abanico de regímenes más amplio.

Por consiguiente, las dos nuevas versiones Dedra "en lo alto de la gama" se caracterizan no sólo por las altas prestaciones en velocidad, aceleración y recuperación, sino también por la marcada elasticidad de sus propulsores, particularmente apreciable en el uso urbano y al conducir por recorridos tortuosos. De hecho los pares máximos a 3000 r.p.m. ya son muy elevados en torno a las 2000 r.p.m..

Los propulsores del 2000 turbo y del integral tienen entre otras cosas en común:

- el turbocompresor Garrete del tipo 60/48, con cuerpo central refrigerado por agua, caracterizado por una reducida inercia del rotor.

- los inyectores de baja resistencia eléctrica.

- las válvulas de descarga refrigeradas al sodio.

- el amortiguador torsional aplicado a la polea del cigüeñal para alargar la duración de la correa para el arrastre de los árboles de equilibrio contrarrotantes.

El único elemento básico que diferencia los dos motores del

Dedra 2000 turbo y el integral está representado por las diferentes leyes de actuación de las respectivas centralitas electrónicas, (que controlan tanto el sistema de gestión integrada de inyección/encendido, como el boost-drive) y por el tarado específico del grupo turbocompresor.

### El boost-drive.

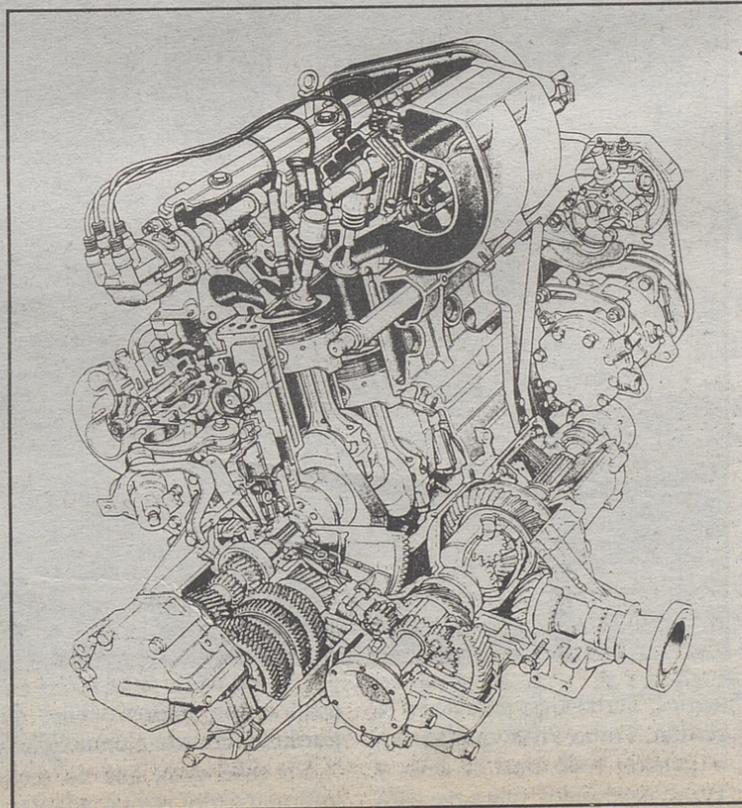
El boost-drive es un sistema para la gestión continua de la presión de sobrealimentación, controlado por la centralita electrónica Marelli-Weber IAW que gobierna la inyección multi-point y el encendido de avance digital.

Idéntico a la solución adoptada en el Delta HF integral 16v, el boost-drive se diferencia por el overboost elaborado inicialmente para el Thema i.e. turbo y luego para el Thema turbo 16v ya que no tiene por objeto garantizar un

suministro suplementario de potencia en los transistores utilizados para las aceleraciones brillantes y para los adelantamientos difíciles, sino la modulación "inteligente" de la presión suministrada por el turbo en toda la gama de regímenes de funcionamiento del motor.

El funcionamiento del boost-drive se basa en la actuación de una electroválvula que, en función de la señal enviada por la centralita electrónica, modula de forma continua y proporcional la presión de sobrealimentación, actuando neumáticamente sobre la válvula wastegate integrada en el grupo turbocompresor.

Para el control del sistema la centralita electrónica, en función de una ley de actuación específica, procesa una serie de parámetros medidos por una serie de sensores específicos (principalmente, el régimen de rotación del motor y la posición del pedal del acelerador).



## Dotaciones opcionales

Elevalunas eléctricos posteriores.

Apertura/cierre de las puertas con mando a distancia.

Sistema de aire acondicionado automático.

Dos retrovisores exteriores eléctricos plegables con desempañamiento.

Calefactor de aire automático.

Asiento lado conductor con calefacción y regulaciones eléctricas.

Asiento posterior partido y abatible.

Asientos delanteros con calefacción y regulaciones eléctricas.

Tapizado de Alcantara.

Tapizado de cuero "Poltrona Frau".

Sistema antibloqueo de las ruedas ABS.

Suspensiones de amortiguación controlada.

Instrumentación optoelectrónica.

Limpialavafaros.

Limpialavaluneta.

Techo practicable eléctrico.

Pintura metalizada.

Pintura micalizada.

Spoiles posterior regulable en altura y tamaño.

Spoiler posterior: eliminación de la función.

Esta última opción no está, de momento, prevista.

## EN RUTA

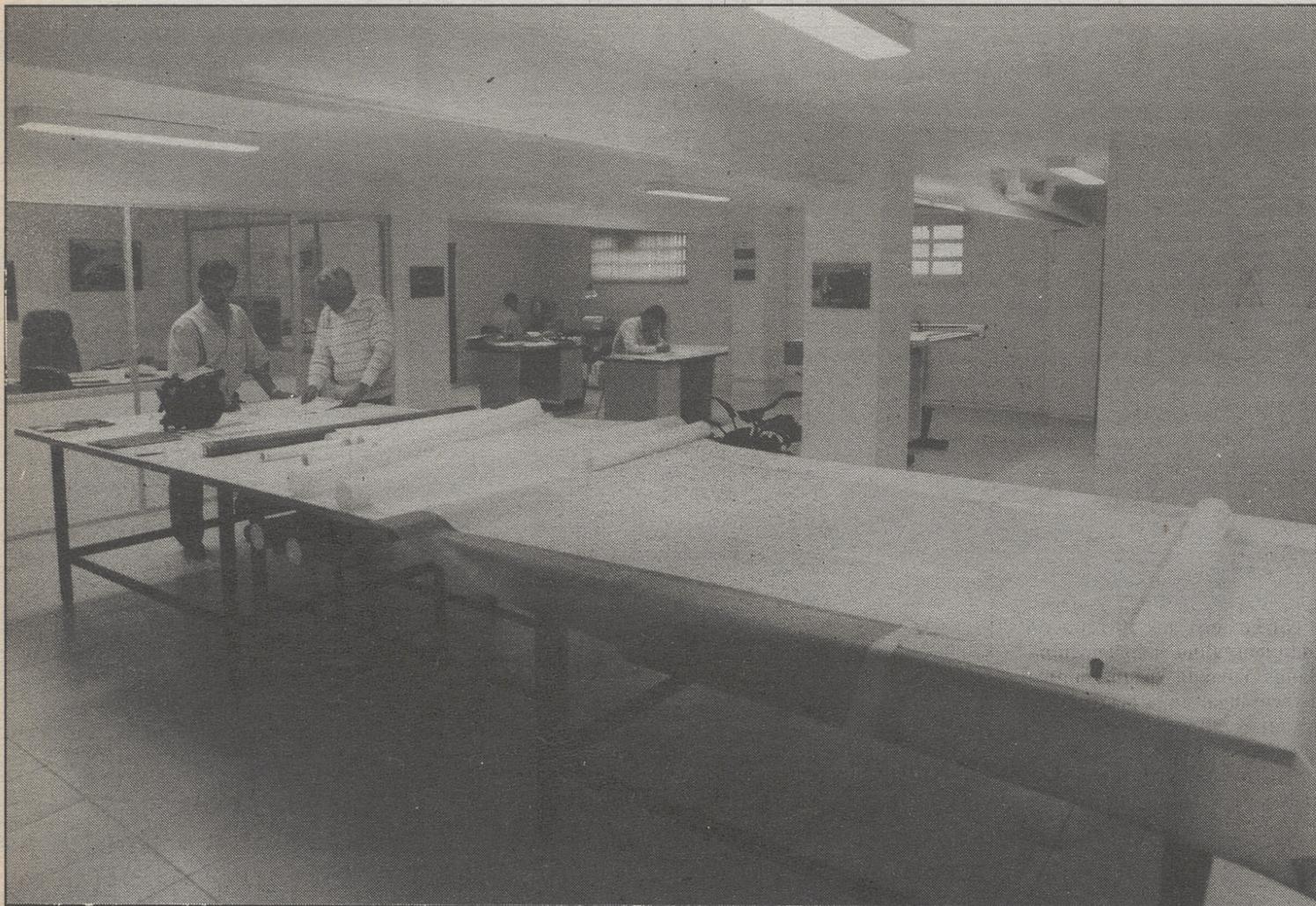
## Gasolina

En estos días en los que el suministro de crudo a las refinerías está tan pendiente de los acontecimientos que ocurren en el Golfo, no estaría de más hacer algún comentario acerca de este líquido elemento, aclarando de paso algo tan actual como el por qué del plomo y del sin plomo en la gasolina, e igualmente la capacidad de uno y otro modelo para utilizar gasolina con o sin plomo.

La gasolina es un producto de volatilidad elevada, extraído de la destilación del petróleo. Como la totalidad de la gasolina que se extrae por la destilación directa no es suficiente para satisfacer el consumo, posteriormente se rompen productos más pesados de la destilación, dando lugar a gasolinas que para el consumidor son iguales que las primeras, aunque su calidad como combustibles no sea ni mucho menos igual.

De cara al usuario, la propiedad más importante de una gasolina es su octanaje, que no es otra cosa que su capacidad para no hacer explosión en el interior de los cilindros en condiciones de elevada presión y temperatura. En los motores modernos se tiende a que la temperatura de trabajo sea alta y la compresión muy elevada, porque con ello aumenta el rendimiento del combustible y disminuye el consumo. Mayor rendimiento exige, pues, mayor octanaje, pero no por utilizar un octanaje más alto se tiene menor consumo. Esto es importante, porque en muchas ocasiones los usuarios emplean gasolina de octanaje superior al indicado por el fabricante para su modelo, pensando que este funcionará mejor. No ocurre así y con esto lo único que se hace es gastar más dinero.

Por lo que respecta al plomo, es un componente que tradicionalmente se ha utilizado para obtener un elevado octanaje. En la actualidad, al usarse catalizadores, es necesario eliminar el plomo, porque este envenena el catalizador. Se utilizan así otros antidetonantes distintos del plomo, pero cuya capacidad contaminante es igual, o incluso superior, a la del mismo plomo. El plomo de la gasolina tiene además otra cualidad: como este metal es un excelente lubricante, contribuye al buen funcionamiento del motor, por lo que al utilizar gasolina sin plomo un motor tiene que estar específicamente diseñado para ello. No es conveniente utilizar gasolina sin plomo simplemente porque cueste dos pesetas menos si nuestro motor no está plenamente preparado para ello.



**SEAT SPORT EN EL MUNDO DE LA COMPETICIÓN.**—Con la finalidad de promocionar la imagen dinámica y deportiva de las marcas Seat-Audi y Volkswagen, así como la del desarrollo técnico de sus modelos, nació en 1986 Seat-Sport como entidad deportiva.

Como "leiv motiv" de su creación la actividad llevada a término ha sido muy grande, participando con equipos oficiales en los rallyes de tierra, asfalto y últimamente en los raids. Además, Seat-Sport ha puesto en marcha varias fórmulas de promoción, como la exitosa Copa Seat Marbella en la que toman parte algo más de 200 equipos.

La citada actividad en continua expansión ha hecho necesario este año la creación para España de las divisiones de Audi-Sport y Volkswagen-Motorsport.

En el Campeonato de España de Rallyes de Tierra, Seat-Sport se ha destacado siempre como protagonista, primero con los

triumfos del Seat Ibiza Bimotor al que sucedió el Seat Marbella 100, vehículo que el año pasado consiguió el Campeonato de España de Dos Ruedas Motrices. En el certamen de asfalto, el mítico VW Golf logró varios triunfos absolutos y un subcampeonato, todo un éxito para un vehículo de sus características. Y qué decir de su éxito en la Copa de España de Raids, donde en 1989 la versión Safari del citado modelo asombró en cada una de sus participaciones ganando con autoridad el título de su categoría para, este año de 1990 lograr, con el Audi Coupé Quattro el título absoluto de Raids.

Pero no todo se centra en la competición puesto que toda la inversión realizada en el mundo de las carreras, tiene su repercusión en los futuros elementos mecánicos a emplear en la gran serie, ya que la respuesta inmediata que proporciona la competición permite conocer en plazos muy cortos de tiempo, la fiabilidad, resistencia o mejoras de un determinado elemento que en condiciones normales se tardaría muchos meses en conocer.

## Ordenadores para las autoescuelas

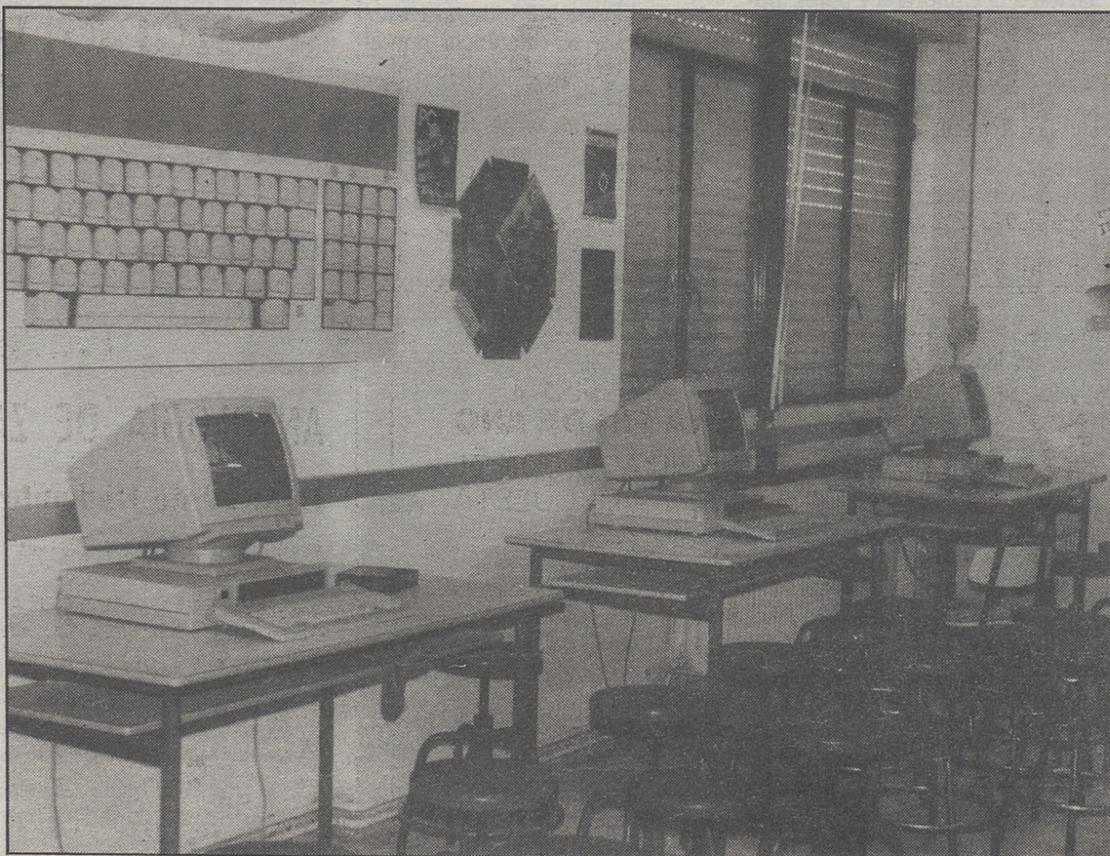
Las autoescuelas españolas, igual que ya lo han hecho muchos otros sectores de la economía nacional, han visto claro que no podían mantenerse al margen de la modernización de sus instalaciones y servicios. El conocido dicho de que es preciso "renovarse o morir", se ha hecho patente, a la vista está, también en este sector.

Desde hace ya varios años, las autoescuelas han empezado a informatizarse, y ya resulta bastante frecuente ver ordenadores en las autoescuelas.

En este sentido, la firma de ordenadores Eurosoft es una organización informática dedicada exclusivamente al desarrollo de soluciones informáticas para ayudar a la enseñanza en las autoescuelas.

Sus soluciones han sido realizadas y pensadas por un equipo de profesionales de la informática y de las autoescuelas, y por esa conjunción entre ambos encajan perfectamente en las autoescuelas españolas.

Eurosoft ofrece entre sus posibilidades un amplio catálogo de productos: Turbo Gest para llevar la gestión, ahora con fotografías en color, para la enseñanza



teórica, Turbo Gest para llevar la gestión. Turbo Profe que permite generar todo tipo de tests y Turbo Analizador, que sirve para

analizar los puntos débiles que pueda tener cada alumno.

No cabe duda que un sector informatizado podrá adaptarse

más rápidamente a los cambios que se preveen en los próximos años, ofertando un servicio más rápido y moderno.