

Introducción

Con el presente trabajo nos adentraremos en las nuevas tecnologías empleadas en estos momentos en los vehículos de última generación, con los cuales se pretende una mayor atención del conductor en el camino, y no perder esta concentración en el accionamiento de los accesorios del vehículo.

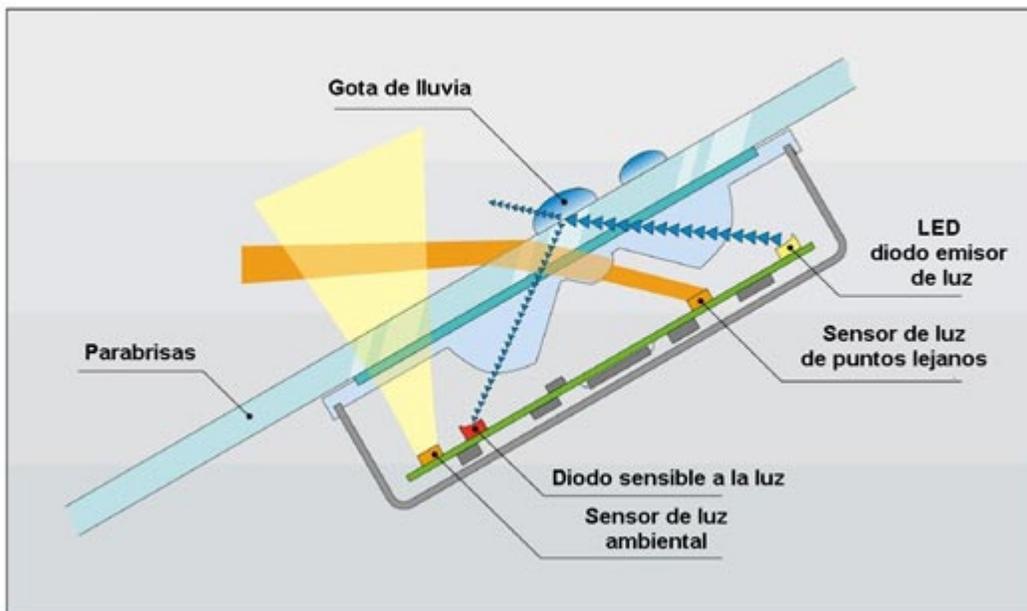
Como ejemplo podemos citar el mando de la radio ubicado en el volante del vehículo para que el conductor no quite la mirada del camino.

Pero nuestro trabajo va más allá que la simple reubicación de los botos de la radio, sino en el accionamiento automático de ciertos elementos en el preciso momento que el conductor lo requiera, como los son los limpia parabrisas y las luces del vehículo.

En el desarrollo del trabajo iremos apreciando el desarrollo de estas nuevas tecnologías y como han sido aprovechadas en los vehículos.

Limpia Parabrisas

Principio de funcionamiento del sensor de lluvia BOSCH



El sensor de lluvia se compone de un diodo que emite luz con un determinado ángulo, de tal forma que incide sobre la superficie exterior del cristal y se reflejan. Si el agua de la lluvia se queda sobre el cristal, las características de la superficie de reflexión varían, debido a que aumenta el grosor aparente del cristal, y por tanto solo una parte del haz de luz es reflejado.

El haz de luz reflejado se recoge en un diodo sensible a la luz. En función de la luz recibida dejará pasar más o menos corriente. De esa manera, gracias a un

microchip, estima cuanta agua hay en la zona estudiada. A menor reflexión, mayor cantidad de agua, que por supuesto, es una muestra representativa de todo el parabrisas. En función del agua detectada, hará funcionar el limpiaparabrisas con mayor o menor rapidez, e incluso cerrar las ventanillas y el techo solar (el Citroën C5 por ejemplo lo hace) si está programado para eso. También puede ralentizar e incluso detener el parabrisas si el coche queda parado.

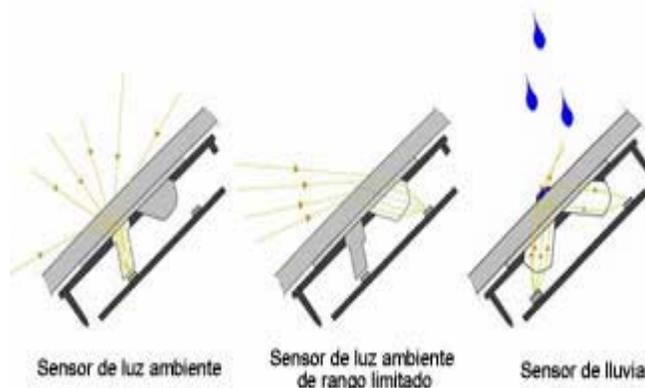
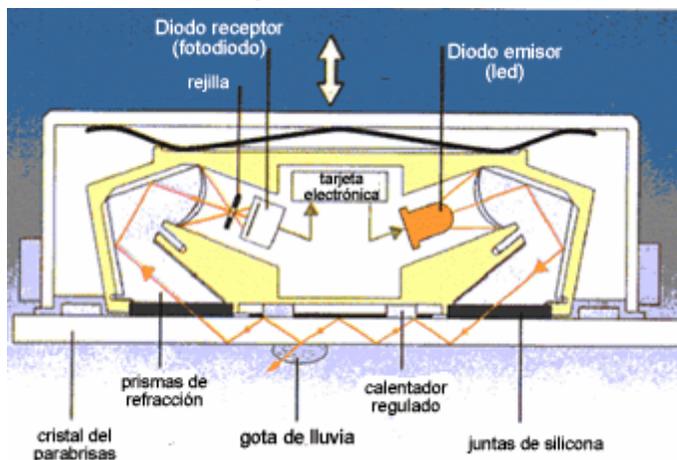
El sistema lleva además sensores para detectar la luz ambiental, y de esa manera adecuar tanto la velocidad de los limpiaparabrisas (por la noche hace falta que vayan más rápido para la misma cantidad de agua), como para poder distinguir zonas puntuales de sombra, de túneles y anocheceres donde se hace necesario encender las luces.

Detector de Lluvia para Limpiaparabrisas

Este aditamento fue diseñado para que el limpiaparabrisas funcione automáticamente sin la intervención del conductor, se modo que solo funcione en caso de que en el limpiaparabrisas funcione cuando le caiga agua producto de la lluvia u otro motivo, regulándose automáticamente la velocidad de las plumillas en relación a la cantidad de agua que haya en el parabrisas.

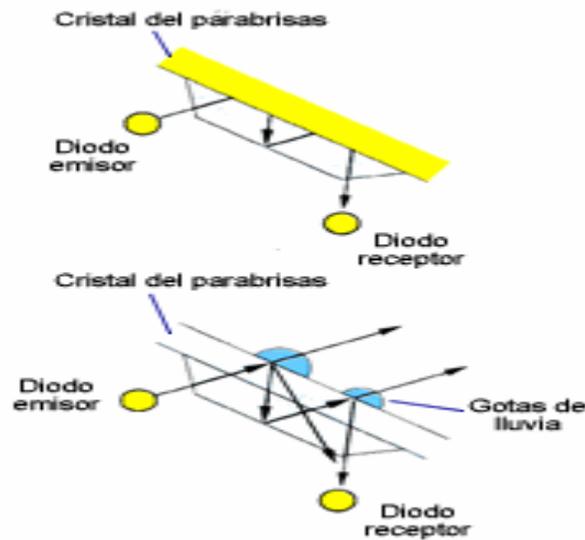
Funcionamiento

En la figura de abajo nos muestra un esquema de captador de lluvia. Se trata de un cajetín que funciona por un procedimiento electrónico centralizado en la tarjeta electrónica. Esta tarjeta recibe información de dos diodos, uno emisor y otro receptor. Como puede verse en el dibujo, frente a estos diodos se encuentran sendos prismas que sirven de guías de entrada de la percepción de los diodos.



El principio de funcionamiento de este dispositivo electrónico consiste en aprovechar las ventajas de un principio de reflexión total que se establece en el espesor del cristal del parabrisas. Un rayo luminoso cuya intensidad es conocida y sirve de base se refleja hacia el diodo receptor, pero recibe en este recorrido cuatro reflexiones a través de su prisma y después de la salida desde el exterior del cristal del parabrisas.

La entrada de la luz hacia los prismas y finalmente hacia el diodo se efectúa por medio de dos ventanas provistas de junta de silicona transparente que, por supuesto, deben encontrarse siempre en perfecto estado de limpieza para conseguir el efecto deseado de captación del estado de lluvia por parte del dispositivo.



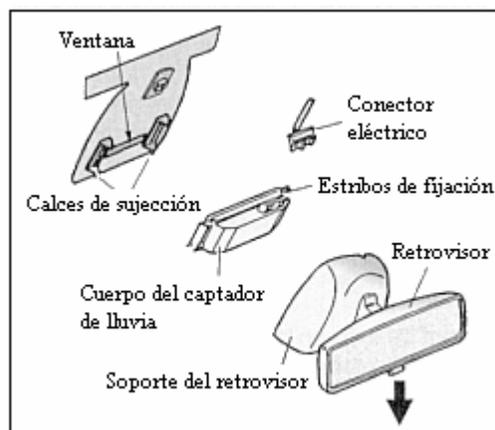
Mientras no hay lluvia ni gotas de agua sobre el cristal el dispositivo permanece inactivo. Pero cuando se coloca una gota de agua frente al captador como se ve en la figura de arriba, el rayo de luz que emite el diodo se difracta y establece una variación de las condiciones habituales frente al diodo receptor, de forma que emite una señal diferente de la habitual en condiciones de ausencia de agua. Esta señal pasa a ser percibida de inmediato por la tarjeta electrónica, que dispone del circuito necesario para enviar una señal a la caja de mando del limpiaparabrisas para que se ponga en movimiento. Si, una vez pasadas las raquetas sobre el cristal del limpiaparabrisas en una o dos pasadas se establece la absoluta limpieza del captador óptico, el diodo cesa en sus variaciones debidas a la refracción y el limpiaparabrisas se detiene. Si, al cabo de pocos o muchos

segundos, vuelve a depositarse alguna gota sobre la zona sensible y vuelve a producirse la difracción, se vuelve a la situación inicial de nueva pasada de las raquetas sobre el cristal del parabrisas. Por este procedimiento el ritmo de las pasadas de las raquetas es irregular y solo se lleva a cabo cuando sobre el cristal verdaderamente agua.

El inconveniente detectado en este dispositivo es la que permanezca completamente limpio. Para conseguir eliminar efectos desfavorables, como sería, por ejemplo, la formación de hielo o vaho sobre la zona sensible del captador, el dispositivo de un sistema de calentamiento regulado que se encuentra en contacto con la zona ocupado por el dispositivo en la luna del parabrisas. De esta forma se asegura el perfecto funcionamiento de la parte óptica de que dispone este aparato. El captador de lluvia recibe la corriente positiva después de estar dado el interruptor de contacto. De cualquier modo, el conductor tiene siempre la posibilidad de pasar a un accionamiento del limpiaparabrisas de una forma manual, lo que se importante cuando el captador de lluvia se avería.

Desmontaje del captador de lluvia

Una vez desmontado el conjunto captador de lluvia, es importantísimo tener en cuenta la necesidad de no tocar con los dedos la parte óptica del captador, de la misma forma, tampoco poner los dedos en la zona de la ventana (figura de abajo) sobre la que se aplica esta parte óptica sobre el cristal del parabrisas. Otra precaución importante cuando esta montado el dispositivo es no limpiar el cristal con un trapo teniendo en cuenta que si cae agua sobre el captador este puede activar el limpiaparabrisas y no permitir el libre funcionamiento de las raquetas.



Sensor de lluvia

Características:

Conexión y desconexión automática del limpiaparabrisas

Control de la frecuencia del limpiaparabrisas mediante un sensor sensible en función de la intensidad de la lluvia.

Técnica de medición patentada

Insensible a la suciedad, los cristales tintados, la luz externa. etc..

Con piloto de control

Cuida las escobillas

No necesita estar registrado en la documentación del vehículo

Aplicable en muchos más vehículos gracias al cable adaptador

Probado electrónicamente y conforme al código de circulación



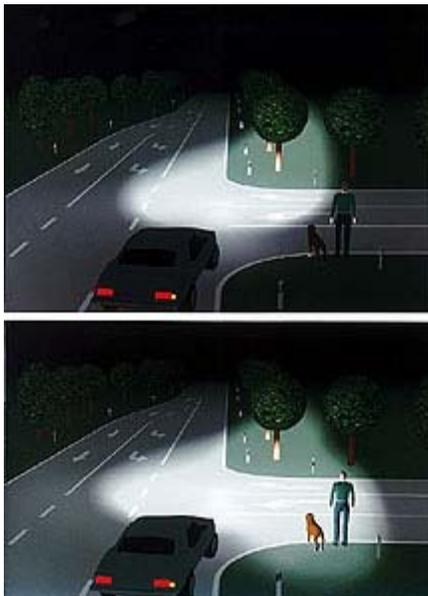
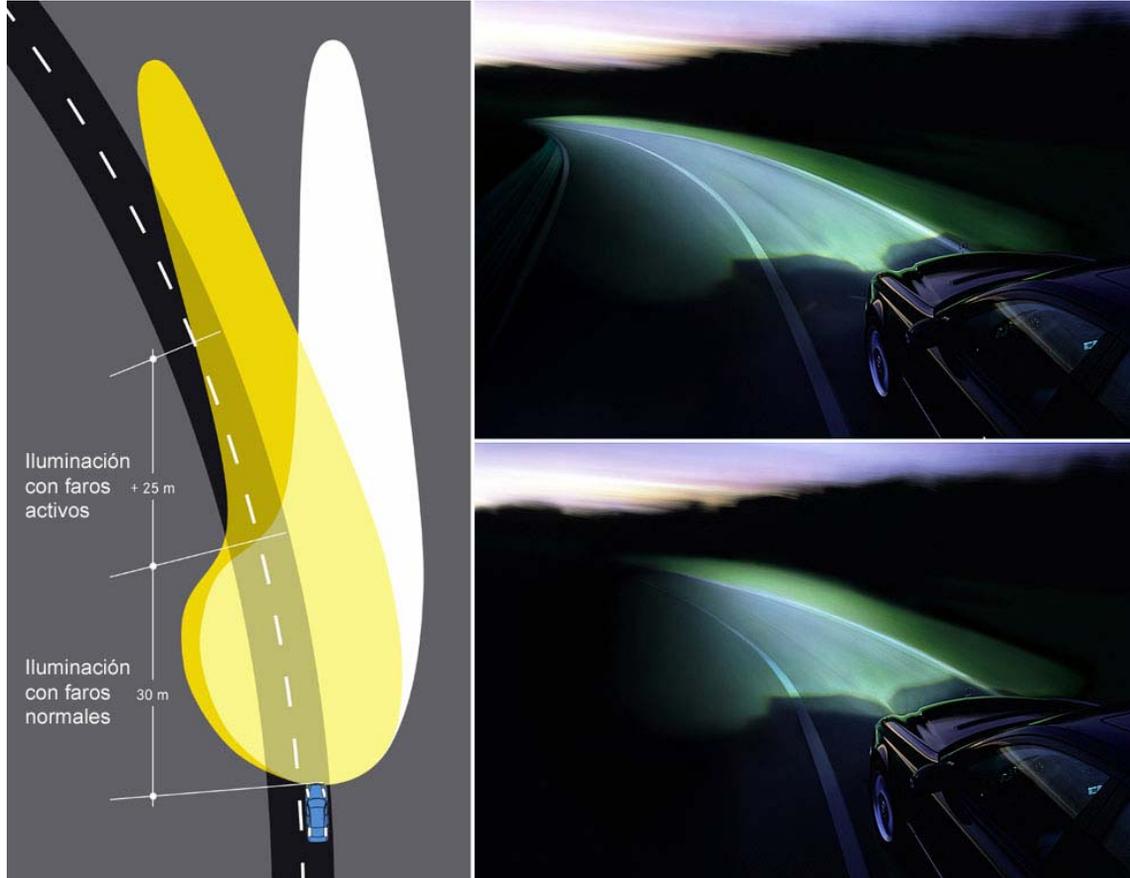
Luces

Sistemas Hella de Iluminación en Curva

El sistema DynaView de Hella consta de unos faros adicionales que dan un haz de luz oblicuo, para iluminar mejor la carretera si hay curvas o en cruces.

Hella presentó este sistema en noviembre de 2001 como accesorio para montar en coches que ya están en el mercado. Se vende en algunos mercados desde marzo de 2002.

Además, Hella ha colaborado con Audi y lo está haciendo con Mercedes para que coches de estas marcas lleven de serie un sistema que mejora la iluminación en curva. Estos sistemas no son iguales al Dynaview que vende Hella como accesorio.



El DynaView, como accesorio que se monta separadamente, consiste en dos faros adicionales que se añaden a las luces que ya hay (posición, cortas, largas y antiniebla).

En cada uno de estos faros, hay una luz de largo alcance y una que ilumina hacia el exterior, y sólo se enciende cuando el coche describe una curva. Los faros para iluminación en curva se encienden y apagan automáticamente, mediante un sensor especial para ello y un control electrónico.

Mercedes Benz también posee este tipo de tecnología en sus vehículos de clase E.

Como equipo de serie e integrado en los faros, el primer coche que lleva un sistema de iluminación en curva de Hella es el. Aún no tenemos información de si será parte

Aunque los dos se han hecho en colaboración con hella, Audi y Mercedes emplean sistemas distintos. El A8 tiene uno funcionalmente similar al DynaView, con una lámpara adicional que se enciende cuando el coche describe una curva. Mercedes, en cambio, desarrolló faros que giran sincrónicamente con el volante, mediante un motor eléctrico.



En el Audi A8 (como equipo de serie) y en el Mercedes Clase, el sistema DynaView está integrado en los faros principales.

En el A8 hay un reflector que forma un ángulo de unos 15° con relación al de cortas. Da la luz a través de una lente de 70 mm, con lámparas bien halógenas H7 o bien de xenón (depende del equipamiento del coche). Este segundo reflector está integrado en el de cortas.

Una centralita recibe datos de velocidad, ángulo de giro y señal del intermitente. Con esa información, determina si el coche está en una curva o en un cruce, y en función de ello enciende el faro suplementario del lado de la curva. Al engranar la marcha

atrás, se encienden los dos faros suplementarios para facilitar la visión en las esquinas delanteras (para realizar un giro marcha atrás, por ejemplo).

Además, hay un sistema que mantiene constante la altura del haz de luz, independientemente de la inclinación de la carrocería (por aceleración, frenada o distintas condiciones de carga).

El sistema que Mercedes preparó para el Clase E, también en conjunción con Hella, tiene faros móviles en lugar de faros fijos adicionales. Mercedes se refiere a él como un sistema «activo». Mercedes estima que, en una curva de 190 m de radio, el área iluminada se extiende hasta 30 m con faros normales, y hasta 55 m con los faros activos.



El sistema tiene motores eléctricos que mueven los faros, que son necesariamente de doble xenón. Una centralita controla estos motores eléctricos, y la variable principal que tiene en cuenta es el ángulo de la dirección. El sistema tiene en cuenta también la velocidad del coche; los faros giran rápidamente si el volante también lo hace. Al doblar una esquina, en cambio, los faros giran lentamente para que el conductor tenga tiempo de ver todo lo hay frente a él.

Mercedes-Benz ofrece los nuevos faros inteligentes en la Clase E en combinación con la opción de faros bixenón. A partir de 90 km/h los nuevos faros iluminan automáticamente en dos fases: en la primera etapa, la potencia de las luces bixenón aumenta de 35 a 38 vatios, en un segundo paso, el faro izquierdo aumenta su alcance al superar los 110 km/h.

Encendido y Apagado Automático de las Luces (AutoLamp)



El equipo tiene una diminuta foto resistencia, que se oculta por el tablero; por medio de esta foto resistencia se toman lecturas de luz constantemente, según sean los resultados de esas lecturas, es cuando el AutoLamp encenderá los cuartos, y después encenderá las luces. El tiempo de encendido entre los cuartos y las luces puede variar, dependiendo de la luminosidad; y también a la inversa, primero apagará las luces y después los cuartos.

El AutoLamp no interviene o afecta ningún sistema eléctrico, o electrónico original o añadido del vehículo (alarmas). El sistema de luces del vehículo no es modificado.