

# Tecnologías SV



- *Gafas de simulación de incapacidad*
- *Efectos predominantes del alcohol en el conductor*
- *Efectos de la fatiga y el sueño en el conductor*
- *Efectos de las drogas en el conductor*
- *Simuladores*

# Gafas de simulación de alcohol, drogas, fatiga durante la conducción



Las gafas de simulación alcohol **Alcovista**® utilizan una tecnología de lente especial que permite al usuario experimentar una simulación realista de la discapacidad

Los participantes experimentan cómo el alcohol afecta el equilibrio de una persona, la visión, tiempo de reacción, y el juicio.

<https://youtu.be/rfRnd9rl8ak>

En este vídeo se puede comprobar las ventajas del uso de las gafas de simulación de efectos del alcohol para la mejora de la Seguridad Vial. Su uso está indicado en autoescuelas, centros de formación y educación vial, policías y todos los agentes implicados en la Seguridad Vial.



### Gafas de simulación Drogas

Estas gafas simulan muchos de los efectos del uso de drogas ilícitas o de una sobredosis de medicamentos recetados. Los efectos visuales incluyen desorientación, alteración de la percepción del espacio, mareos, falta de concentración, distorsión de la imagen, problemas de memoria, y una sensación de euforia.

el consumo de estupefacientes causa muchos accidentes de tráfico con víctimas, y todos podrían evitarse. Recuerda que no existe un consumo sin riesgo: **si consumes drogas, no conduzcas.**

Las **drogas alucinógenas como los hongos, el LSD y la ketamina** entre otras, son sustancias capaces de producir **cambios de percepción de la realidad o visiones** imaginaries, causar problemas visuals y auditivos, es algo que depende mucho del estado de ánimo de la persona que las consuma.



Simulan la fatiga por la mañana muy temprano después el trabajar toda la noche , la vuelta de una discoteca o bien casos de extrema fatiga.

Simulan la fatiga al final del día cuando el sol está a punto de bajar y la fatiga en condiciones de poca luz



Gafas de Google para la detección de la fatiga al volante



## **Efectos predominantes del alcohol en el conductor**

Repercusiones en el comportamiento: El conductor suele tener una falsa seguridad en sí mismo e incluso en ocasiones un sentimiento subjetivo de creer que tiene una mejor capacidad para conducir, aumentando la tolerancia al riesgo. También disminuye el sentido de la responsabilidad y la prudencia.

Incremento de las infracciones: Las infracciones a las normas de circulación se producen por un doble motivo, por una parte porque el alcohol hace que se capten mucho peor todas las señales y marcas viales, y por otro porque se tiene un menor sentido de la responsabilidad y de la prudencia.

Alteración en el tiempo de reacción: A partir de 0,5-0,8 gramos por mil, la capacidad de reacción disminuye de forma muy considerable. El nivel de tolerancia al alcohol determina en gran medida el efecto de éste sobre el tiempo de reacción y la estimación del tiempo. El alcohol produce una importante lentificación de las respuestas frente a las estimulaciones sensoriales, llegando a disminuir los reflejos y el tiempo de reacción ante un obstáculo.

Deterioro y alteraciones de las funciones sensoriales: El alcohol deteriora sobre todo el sentido de la visión y los procesos sensoriales y perceptivos relacionados con ella.

Alteraciones en la atención: Los efectos producen que la atención general del conductor quede muy deteriorada, dando lugar a una especial proclividad para los accidentes en las intersecciones, zonas en las que hay mucha concentración de señales, incorporaciones, etc...

Transtornos y alteraciones psicomotrices: En el conductor bebido puede aparecer descoordinación motora, problemas de acomodación de las órdenes sensoriales a las motrices, disminución notable de la recuperación y del rendimiento muscular de todo el organismo y trastornos del equilibrio.

Deterioro y alteraciones de las funciones sensoriales: El alcohol deteriora sobre todo el sentido de la visión y los procesos sensoriales y perceptivos relacionados con ella.

Alteraciones en la atención: Los efectos producen que la atención general del conductor quede muy deteriorada, dando lugar a una especial proclividad para los accidentes en las intersecciones, zonas en las que hay mucha concentración de señales, incorporaciones, etc...

Transtornos y alteraciones psicomotrices: En el conductor bebido puede aparecer descoordinación motora, problemas de acomodación de las órdenes sensoriales a las motrices, disminución notable de la recuperación y del rendimiento muscular de todo el organismo y trastornos del equilibrio.

Cambios en el nivel de activación-alerta: Como depresor el alcohol hace que la fatiga muscular y sensorial sea mayor de lo normal, da lugar a una disminución de la alerta y la vigilia, el cansancio suele aparecer con bastante rapidez, así como los estados de somnolencia y las pequeñas pérdidas de conciencia en los estímulos de la carretera y del vehículo.

Disfunciones en la percepción: Se puede decir que el alcohol puede hacer que se confundan y modifiquen bastante todas las percepciones sensoriales provocando problemas de captación, interpretación y reconocimiento correcto de señales u otros vehículos.

- Reproducido: CEA Seguridad Vial



# Efectos de la fatiga y el sueño en el conductor



**S**on muchos los factores que pueden incidir en el conductor y que pueden ser causantes de un accidente. Entre ellos cabe destacar el sueño, o la fatiga.

**Fatiga y sueño:** Se encuentran entre las primeras cinco causas de los accidentes con víctimas.

**Vista cansada:** La pesadez en los ojos o el picor son una señal de la fatiga.

**Para y descansa:** La mejor forma de luchar contra la fatiga es parar para caminar y beber agua.

**Velocidad:** Cuanto mayor es la velocidad mayor es la fatiga.

A la mayoría de los conductores les cuesta identificar los síntomas de cansancio con antelación y sólo se dan cuenta de su peligrosa presencia cuando ya la fatiga es extrema. Algunas de las señales que nos pueden advertir son la sensación de cansancio que se traduce en pesadez o picor de ojos y la necesidad de parpadear mucho;

la incomodidad en el puesto de conducción que conlleva continuos movimientos y cambios de postura en el asiento;

la percepción errónea de las distancias y velocidades: al conducir durante largo tiempo se pierde la sensación de velocidad y se tiende a calcular erróneamente las distancias,

las trazadas y los obstáculos que se encuentran en el camino y la pérdida de atención y concentración.

Los factores que inciden en la aparición de fatiga están relacionados con el conductor (no descansar, comer inadecuadamente, tomar medicamentos que producen somnolencia), con el vehículo (habitáculo mal ventilado o exceso de calefacción) y con las condiciones externas (climatología adversa, atascos, monotonía de la carretera) típico en las operaciones salida y retorno en fechas vacacionales.

Una mala postura al volante o un habitáculo mal ventilado pueden incidir muy negativamente; en invierno, la calefacción a demasiada temperatura acelera la sensación de cansancio. También hay condiciones externas que influyen en la fatiga del conductor. Por ejemplo, estar al volante bajo una lluvia abundante o conducir tras una gran nevada implica una concentración mayor, por lo que tenderás a cansarte antes.

son sustancias capaces de producir cambios de percepción de la realidad o visiones imaginarias, causar problemas visuales y auditivos, es algo que depende mucho del estado de ánimo de la persona que las consuma.

Reproducción: <http://preventika.com/es>





## Efectos de las drogas en el conductor

*Las drogas son sustancias capaces de alterar el comportamiento de los individuos, produciendo en ellos un estado de dependencia física y psíquica, alucinaciones, alteraciones del sueño, percepción errónea de la realidad y muchos otros efectos.*

*Hoy en día, el consumo de estupefacientes causa muchos accidentes de tráfico con víctimas, y todos podrían evitarse. Recuerda que no existe un consumo sin riesgo: si consumes drogas, no conduzcas.*

*Las drogas pueden clasificarse en distintos tipos, que tendrán distintos efectos en la conducción. Todos ellos, igual de peligrosos.*

*Tipos de drogas y sus efectos en la conducción*

- *Depresoras: Calman la actividad neuronal y reducen la actividad corporal.*
- *Estimulantes: Aumentan la actividad neuronal y las funciones corporales.*
- *Alucinógenas: Afectan de forma notable a la percepción del individuo.*

*Las drogas depresoras del sistema nervioso son sustancias como el cannabis, los opiáceos (heroína, morfina, metadona), el éxtasis líquido o los tranquilizantes(ansiolíticos, hipnóticos). Disminuyen enormemente la visión, la capacidad de reacción, la capacidad de concentración y los reflejos.*

*Las drogas estimulantes son del tipo de las anfetaminas, la cocaína o el éxtasis. Pueden producir una falsa sensación de control, de disminución de la fatiga y de disminución del sueño. Sin embargo, es una percepción equivocada que se traduce endescoordinación, reflejos minimizados y problemas visuales y auditivos.*

*Y por último, sobre las drogas alucinógenas como los hongos, el LSD y la ketamina entre otras, son sustancias capaces de producir cambios de percepción de la realidad o visiones imaginarias, es algo que depende mucho del estado de ánimo de la persona que las consume.*

*Reproducción: <http://preventika.com/es>*



# Simuladores psicosensométricos



Para evaluar la capacidad SENSOMETRICA (Sentidos), esto es ojos y oídos; y la capacidad PSICOMOTRIZ, esto es la coordinación que se tiene entre la audición y la visión con los miembros superiores e inferiores (brazos y pies). Es la coordinación entre lo que el individuo decide mentalmente hacer y la posibilidad real de efectuar las acciones en tiempo y forma, es decir con la velocidad y precisión adecuadas.

Con equipos especializados, los cuales inicialmente se desarrollaron para evaluar a las personas que deseaban obtener la Licencia de Conducción.

Este equipo es completamente sistematizado y digitalizado, y consta de: Un Módulo Psicométrico el cual reúne todos los instrumentos y pruebas para la evaluación de aptitudes psicofísicas.; y un Módulo Sensométrico el cual reúne todos los instrumentos para la prueba de los sentidos de la vista y del oído. Estos equipos cuentan con un software que permite manejar estadísticas de los resultados y presentar informes como los requiera el cliente, siendo un sistema a prueba de errores, debido a la eliminación prácticamente de errores humanos al tomar las medidas, existente en equipos similares en el mercado .



Simulador de automóviles



Simulador de camiones

"El ensayo virtual fortalece la práctica; se lleva a cabo siempre con la compañía de un profesional y tiene como diferencial el constituir una solución para que el aprendiz pueda experimentar los riesgos que existen en la vía pública antes de conseguir su licencia"



# Simulador para Discapacitados

La compañía automovilística norteamericana Ford ha unido sus fuerzas con un grupo de expertos de la Universidad de Cambridge, logrando desarrollar un Simulador de Discapacidad Visual para permitir a los diseñadores e ingenieros una mayor comprensión de los efectos de varios trastornos de la vista.

Ford estudia las dificultades a las que se enfrentan los conductores mayores con el fin de garantizar que la lectura de los instrumentos del coche sea segura y cómoda para el mayor número posible de automovilistas.

<https://youtu.be/hCEJmQllMIc>



Simulador para motoristas



Uno de los simuladores utilizado en las sesiones para tratar a los pacientes con **amaxofobia**.





***Los simuladores de realidad virtual ya se pueden encontrar en autoescuelas y cursos de conducción.***

***Permiten a los conductores recrear situaciones de peligro y estudiar el comportamiento humano sin tener que salir a la carretera.***

***La educación vial en los colegios y centros de estudio se está comenzando a impartir con aplicaciones de realidad virtual.***

La tecnología avanza a pasos de gigante y no sólo en los coches. La realidad virtual ha llegado al mundo de la formación vial para mejorar la enseñanza y, sobre todo, la seguridad en las carreteras.

Se acabaron los grandes paneles, las grandes explicaciones que nos daban en la autoescuela para comentarnos una u otra situación. Ahora, gracias a la realidad virtual se pueden recrear situaciones de peligro y estudiar el comportamiento humano, y todo poniéndote delante de una pantalla, ¡sin moverte!

Gracias a la evolución de los sistemas informáticos y del diseño gráfico es posible hablar hoy de un auge en las máquinas de realidad virtual especializadas en la formación vial y en la conducción de vehículos. Los primeros simuladores estaban fabricados con hardware sencillos, pedales, volante y una pantalla.

Ahora son máquinas con una mayor calidad visual y que ofrecen un realismo más 'real' con el objetivo de conocer los tiempos de reacción de los conductores y solventar las posibles situaciones de peligro.

¿Sus ventajas? Ofrecen una formación integral para los conductores porque no sólo les permite experimentar la conducción en carretera o ciudad, también recrear muchas situaciones peligrosas que se dan en la carretera, por ejemplo, conducir bajo los efectos del alcohol y las drogas, la fatiga al volante, las consecuencias de utilizar el teléfono móvil mientras conducimos o de no utilizar el cinturón de seguridad. Ya existen en el mercado simuladores de conducción que recrean situaciones de riesgo para que el conductor, o futuro conductor, sea consciente de las consecuencias.

## **Los simuladores llegan a las autoescuelas y los cursos de conducción**

Aspirantes a obtener el carnet de conducir tienen la oportunidad de mejorar su formación gracias a estos simuladores de realidad virtual que pueden encontrar tanto en autoescuelas o en cursos de perfeccionamiento de la conducción. Algunos centros de formación han optado por equiparse con alguno de los programas más avanzados en realidad virtual para la conducción como pueden ser el 'Drivesim', desarrollado desde el Instituto de Castilla y León, o el City Car Driving. Gracias a estos simuladores podrás practicar la conducción a través de intersecciones señalizadas o sin señalizar, durante el día y la noche, con meteorología adversas o entrenar el aparcamiento, entre otras situaciones.

También se pueden encontrar simuladores en cursos de conducción como, por ejemplo, en la Drivers' Academy puesta en marcha por el RACE y Red Bull para jóvenes entre 18 y 29 años, que se complementan con un curso real, donde viven las situaciones conduciendo un vehículo en una zona segura del Circuito del Jarama. Gracias a la tecnología, no sólo se les enseña a los alumnos a reaccionar ante situaciones de emergencia, como frenar en suelo mojado o realizar una frenada con esquivas, también los jóvenes pueden comprobar de forma segura cómo les afecta conducir tras beber alcohol o haber consumido drogas.

Otra muy buena aplicación de la realidad virtual es para la educación vial en colegios y centros de estudio, innovando en materia de enseñanza y haciendo mucho más atractivo y efectivo el aprendizaje. Los simuladores y videojuegos enseñan a los más pequeños cómo cruzar los pasos de cebra, circular en bicicleta de forma segura y con casco, el significado de las señales, a conocer la importancia de usar el cinturón de seguridad o viajar en una silla infantil. Y en el futuro, o no tan futuro, la realidad virtual mediante el uso de las simulaciones 3D, permitirá vivirlo como si fuera real. Quizás así acabemos de entender el grave riesgo que supone alguna de las situaciones que desgraciadamente acaban en tragedia. Mejorar la formación es, sin duda, mejorar la seguridad vial.





## **Simescar** Simulador de coche

www.simumak.com (+34) 91 234 60 19 info@simumak.com



### SOFTWARE

Las ventajas del diseño que ofrece Simumak permite obtener el mayor rendimiento de un simulador de automóvil.

- Conducción en condiciones adversas
- Conducción eficiente o eco-conducción
- Conducción segura
- Práctica de concienciación sobre conducción bajo los efectos del alcohol

En diversos escenarios:

- Ciudad
- Autopista
- Pista de pruebas
- Polígono industrial
- Entorno rural

VIDEO

<https://youtu.be/uV-XZNa3tL4>





## Simulador de camiones/buses



**Herramientas innovadoras y eficaces para una conducción responsable y segura**

# Silver Simesbike

## SIMULADOR DE MOTO DE ALTA INMERSIÓN

La combinación del sistema SILVER de Simumak, la réplica de instrumentos y el software de simulación, forman un conjunto que ofrece al usuario una experiencia de conducción lo más próxima posible a la realidad.

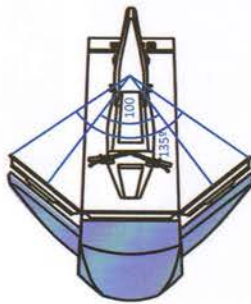
Aeroespacial y Defensa

everis

comercial@aeroespacialydefensa@everis.com  
aeroespacial.everis.com

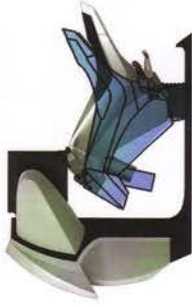
### VISIÓN ENVOLVENTE Y PUNTO DE VISTA DINÁMICO

Tres pantallas de tecnología LED de 32" dan una imagen brillante y nítida independientemente de la luminosidad ambiente. Un ángulo de visión de 135º y la orientación del punto de vista mediante un head tracker o un minijoystick de visualización, cubren todas las necesidades de visualización en el entrenamiento.



### MOVIMIENTO

Sobre una plataforma de dos grados de libertad, el conductor recibe un feedback de las aceleraciones que se producen en la conducción real.



### ACELERACIÓN Y FRENADA

La capacidad de inclinaciones de  $\pm 10^\circ$ , transmite las aceleraciones longitudinales al frenar y acelerar.



### PASO POR CURVA

Mediante una inclinación de  $\pm 10^\circ$  se simulan las fuerzas laterales al tomar una curva.

### UN SISTEMA MODULAR Y ADAPTABLE

La filosofía modular de diseño del SILVER permite personalizarlo, facilita su mantenimiento y la integración de sistemas diversos.

### ESTRUCTURA FRONTAL

Es el soporte de los sistemas de pantallas y vano técnico. Al ser estática no somete a los equipos electrónicos a esfuerzos o daños.

### PLATAFORMA DE MOVIMIENTO 2DOF

Una plataforma de movimiento de 2 grados de libertad, silenciosa y con una excelente capacidad de respuesta.

### MOTOCICLETA

Se reproduce una motocicleta tipo cruiser de 250cc, en sus dimensiones y mandos.



simumak  
simulation & training solutions

www.simumak.com | info@simumak.com



EFX-2 PAR

Los simuladores adaptados a las personas con discapacidad(es)



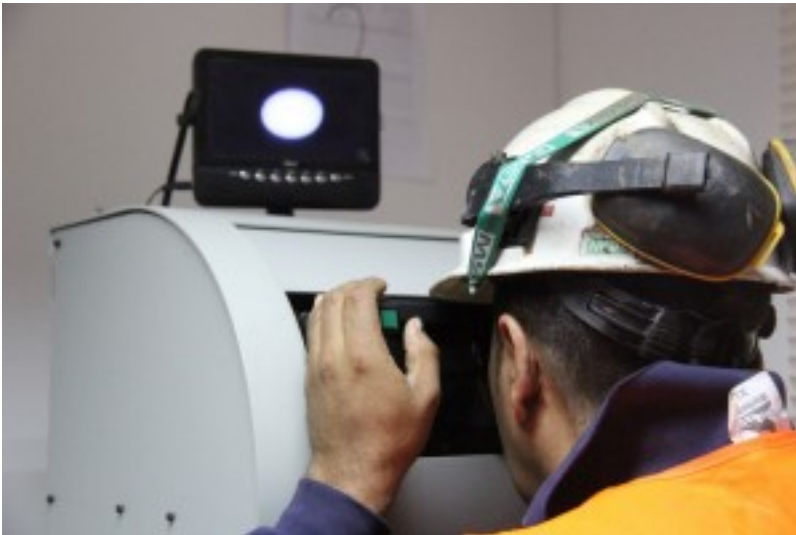
**Herramientas innovadoras y eficaces para una conducción responsable y segura**

Mediante la práctica de diferentes tipos de conducción bajo condiciones climáticas o circunstancias adversas, el alumno podrá experimentar en primera persona las consecuencias inmediatas de una conducción irresponsable y cómo afectan sus malos hábitos a su seguridad en la carretera.

### **Simuladores de vehículos ligeros**



**Herramientas innovadoras y eficaces para una conducción responsable y segura**



Publicado bajo: Minería y Energía

## *FIT 2000, nueva tecnología*

El nombre técnico de la máquina es FIT 2000 y lo que hace es medir la reacción y el tiempo de dilatación de la pupila frente a estímulos luminosos y la velocidad del movimiento del ojo, comparando los resultados con un patrón previo registrado por el usuario. Si la máquina detecta que un chofer tiene somnolencia, le indica que debe descansar unos minutos u horas, dependiendo de su estado y luego hacer el test nuevamente.



<https://youtu.be/Pkd6K3nh-OU>



<https://youtu.be/QNdCt80-H78>



**simumak**  
simulation & training solutions

## AUTOMOCIÓN



**Simescar:** [simulador de conducción de automóvil](#)

**Simestruck:** [simulador de vehículos pesados](#)

- Simulador de camión rígido
- Simulador de camión articulado o trailer
- Simulador de camión cisterna
- Simulador de microbús
- Simulador de autobús rígido urbano
- Simulador de autobús rígido interurbano
- Simulador de autobús urbano articulado
- Simulador de autobús urbano biarticulado

## PROXIMAMENTE

**Simesbike:** [simulador de moto](#)



Realización: Ing. Mario Holguín

**FundaReD**  
Fundación Red de la Dignidad

[www.reddeladignidad.org](http://www.reddeladignidad.org)  
[redeladignidad@yahoo.es](mailto:redeladignidad@yahoo.es)

1-809-383-0298  
República Dominicana