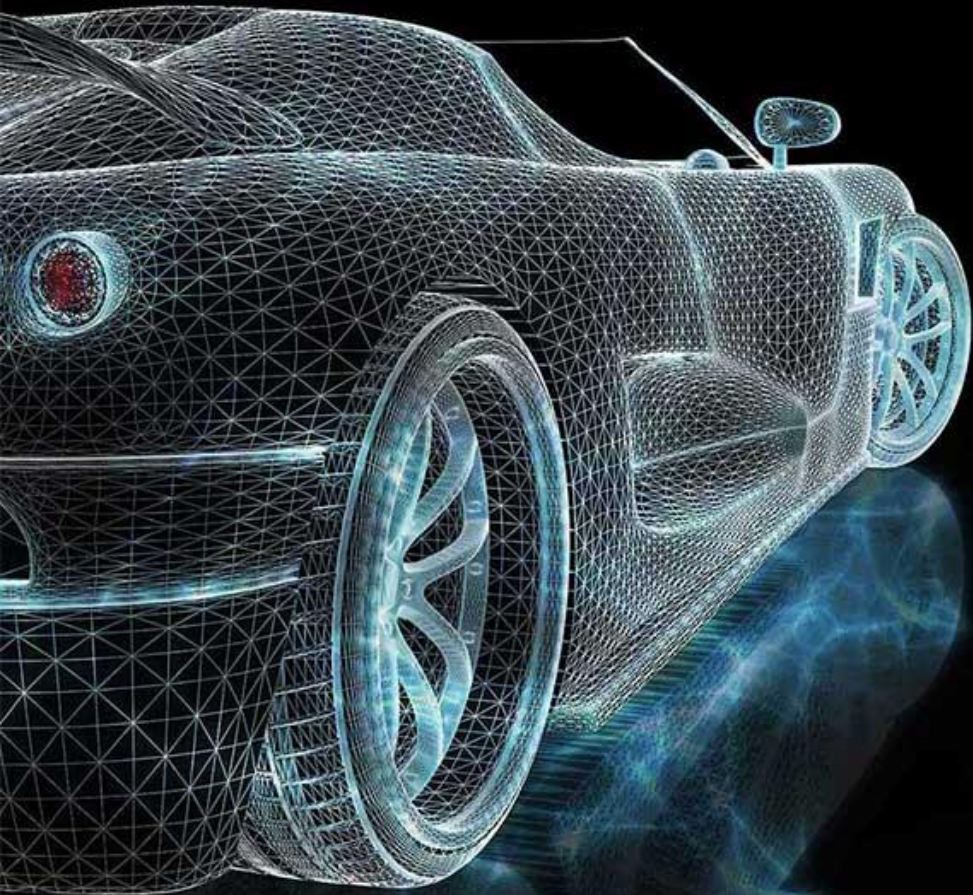


Salvando vidas y brindando mejores aseguramientos a conductores usando sensores de concentración y simuladores de conducción.



Wilson Arias Rojas



Insurtech



Simulador

Se diseñó y construyó un simulador de conducción con las especificaciones suministradas por el desarrollador del software- Foerst GmbH

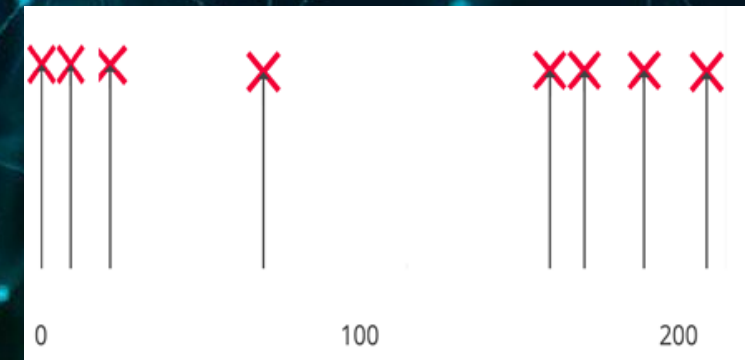


Escenario de simulación



- Escenario exigente (10 minutos de conducción por participantes, cinetosis)
- Escenario 6:00 PM a 7:00 PM
- Entorno urbano con tráfico de hora pico
- Simulación de ir dentro del vehículo ($< 135^\circ$)
- Personas y animales en la vía
- Complejidad de la geometría de las vías (reducción de carril, rotondas, etc)
- Tráfico mixto
- Tipos o eventos que ocurren en el escenario
- Distracción por recepción de mensajes de texto en el celular

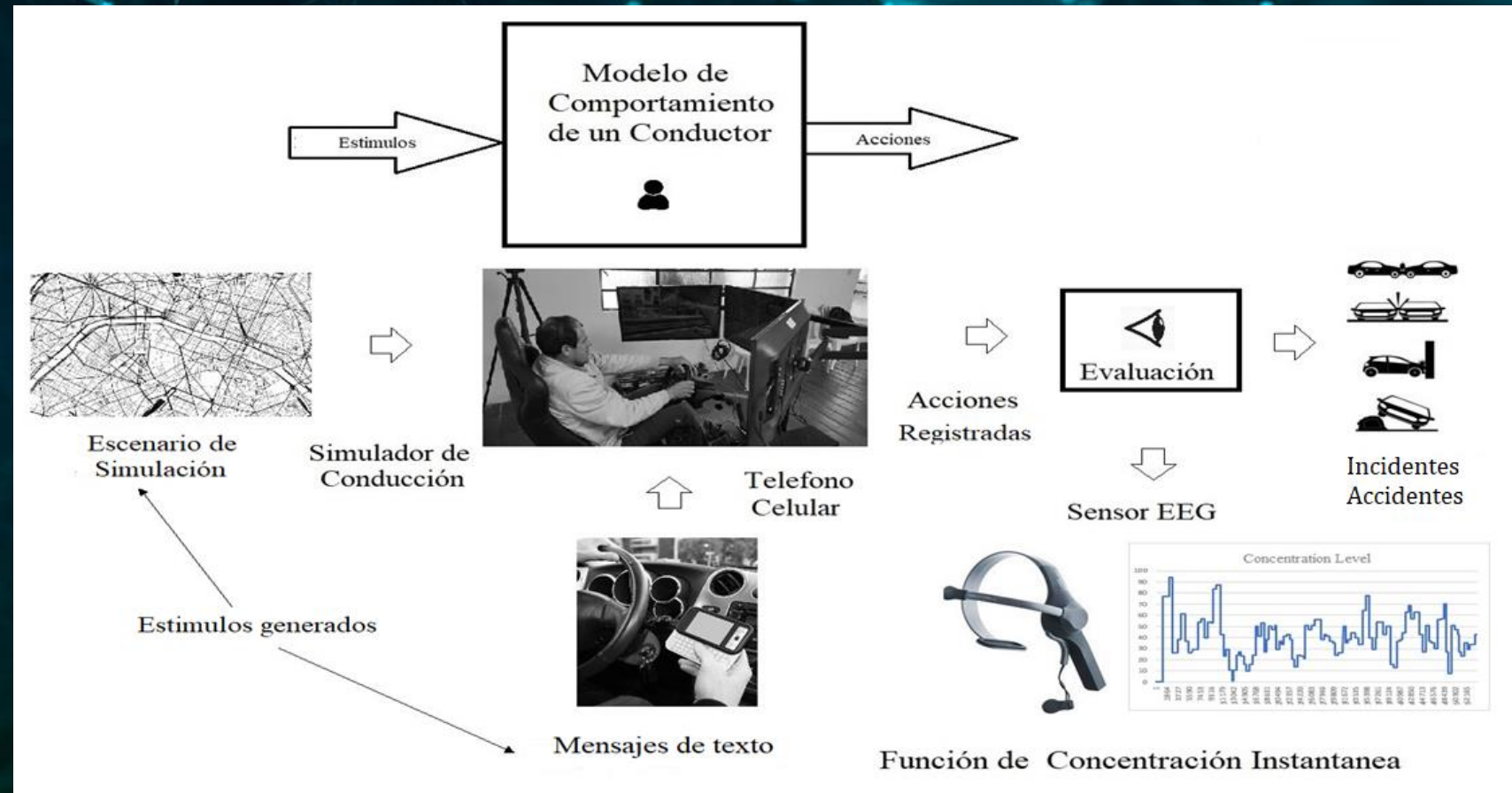
Generación de mensajes de texto



Proceso de Poisson











Estudio

El propósito del estudio es salvar vidas (productos 1 y 2) y brindar mejores aseguramientos a conductores (producto 3) mediante modelos que permiten estimar el riesgo de accidentes a partir de la información demográfica y la concentración instantánea del conductor.?



Atención vs. Distracción

El sensor de actividad eléctrica cerebral (EEG) mide las ondas beta en lóbulo frontal para estimar el nivel de atención instantáneo del conductor vía el cálculo del nivel de concertación instantáneo.

<i>Bandas</i>	<i>Rastreo/ Símbolo</i>	<i>Frecuencia Hz</i>	<i>Estado Fisiológico</i>
<i>Delta</i> 	δ 	1-4 Hz	-Infancia -Enfermedad cerebral -Sueño profundo
Niño Posterior Delante Adulto			
<i>Theta</i> 	θ 	5-7 Hz	-Sueno -Especialmente durante la infancia -El estrés emocional -En tareas de alta concentración
Difusa en la corteza			
<i>Alpha</i> 	α 	8-12 Hz	-Despierto con los ojos cerrados -Relajación
Region Posterior			
<i>Beta</i> 	β 	13-30 Hz	-Persona despierta y activa -Estado de atención
Region frontal			
<i>Gamma</i> 	γ 	31-45 Hz	-Estados de vigilia -Foco atencional y la memoria
Corteza Somatosensitiva			



Producto 1 -Salvando Vidas – alertas en tiempo real de riesgo de accidente

Dispositivo que usa sensor de actividad eléctrica cerebral EEG que calcula estimar el nivel de atención instantáneo del conductor vía el cálculo del nivel de concertación instantáneo y lo combina con la información demográfica usando modelos de aprendizaje de máquina para alertar al usuario si su bajo nivel de concentración lo pone en riesgo de tener un accidente (prototipo en desarrollo).



+



=



Producto 2 -Salvando Vidas - mejorando la seguridad vial - prevención de accidentes

Mediante una prueba de conducción en el escenario de simulación estimar con la información del simulador, del sensor y la información demográfica; estimar riesgo de que el conductor tenga un accidente cada tipo, identificar las conductas que generan riesgo de accidente para cada tipo de accidente, recomendar al conductor estrategias de capacitación para el conductor con el finde reducir las conductas riesgosas y capturar información de seguimiento sobre la reducción de conductas riesgosas.



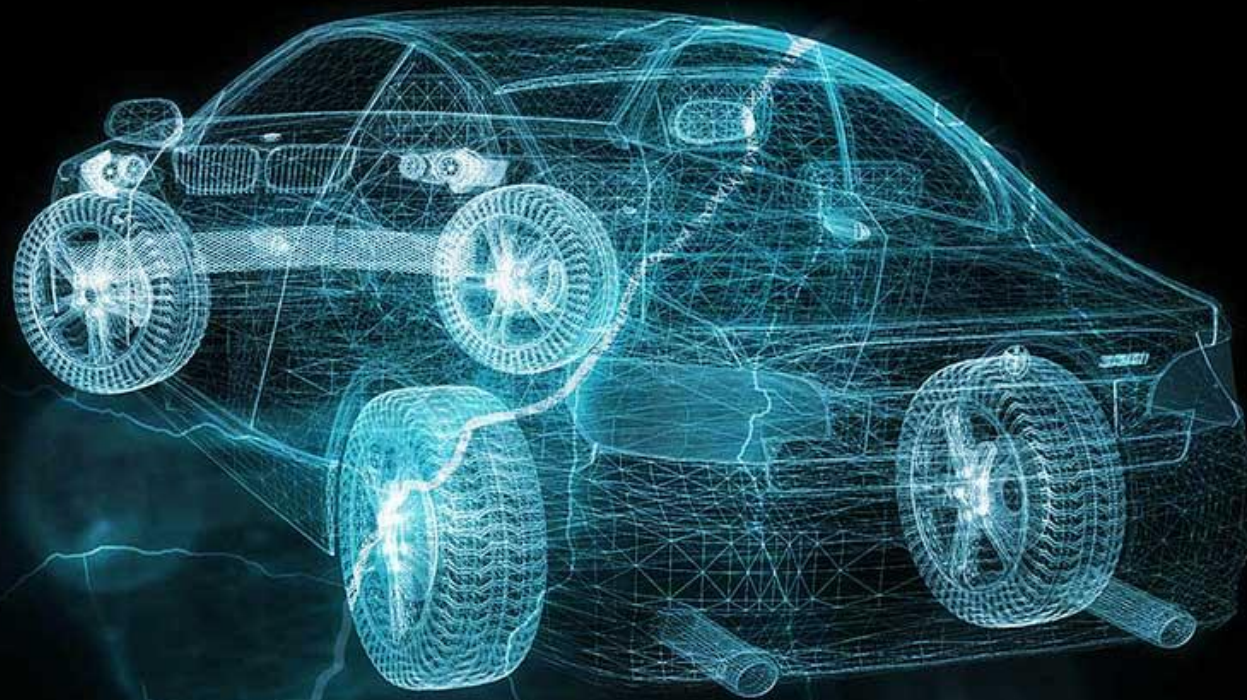
+



Producto 3 - Brindando mejores aseguramientos a conductores

Usar simulador + sensor de actividad eléctrica cerebral EEG para mediante una prueba de conducción en un el escenario de simulación controlado descrito antes y sujeto a estímulos distractores estimar con la información del simulador + sensor combinada con la información demográfica estimar de mejor manera el número esperado de siniestros-accidentes, número de reclamaciones y el costo promedio esperada de la perdida para así poderle ofrecer primas de seguro mas competitivas.





Gracias !!!