

Proyecto de **Ciencias-Matemáticas:**
Espías GPS y El costo justo del seguro
Idea: Claus Michelsen & Jan-Alexis Nielsen,
University of Southern Denmark Odense, Dinamarca



Material de Aprendizaje

Hojas de trabajo y de tareas (Ver las siguientes páginas)

GPS espía y calcula el costo razonable del seguro

¿Cuál es el costo razonable del seguro?

¿Ha pensado alguna vez en comprar un coche “carro” en el futuro? Esto puede acarrear altos costos si consideramos el seguro del coche. Hasta ahora la mayoría de aseguradoras han tenido solamente estadísticas nacionales en cuanto al costo anual de este seguro (El costo que el cliente tiene que pagar para que su coche este asegurado). Estas estadísticas no son muy prometedoras ya que: Para conductores entre los 18 y 19 años el riesgo de tener un accidente es 7 veces mayor al de sus padres. Si la edad está entre los 20 y 24 años, el riesgo es 3 veces mayor al de sus padres. Y muy seguramente, si el riesgo de que usted tenga un accidente aumenta por alguna razón, abrá la posibilidad de que el pago del seguro en su aseguradora aumente.

¿Pero es esta la forma mas justa de calcular este costo? ¿Qué pasa con aquellos jovenes buenos conductores? ¿Y qué con aquellos conductores imprudentes de más de 40 años? Incluso muchas aseguradoras estan de acuerdo enque la forma de calcular los costos del seguro no son justos. Algunas de estas aseguradoras han empezado a utilizar tecnología innovadora en vez de utilizar las estadísticas nacionales.

En la tabla 1 podrá encontrar información de diez conductores y sus correspondientes pagos anuales.

Labor 1: ¿Puede encontrar algún patron en la tabla 1? ¿Qué herramientas matemáticas (gráficas, tablas, ecuaciones etc.) utilizó para identificar un patron, y por qué utilizó estas herramientas? ¿Cuáles con los tres factores (p.ej. qué columnas) tienen efectos decisivos en el costo del seguro? ¿Por qué cree usted que estos factores son importantes? Dé un estimado de la relatividad de peso de estos factores.

Para ser justo igualmente con los clientes, el director de *Pague como usted conduce* se preguntó a si mismo “¿qué pasará si el costo se determina observando la forma de conducir actual, y no por la forma de conducir en general de la gente de su edad y condición?”. En el periodo de un mes *Pague como usted conduce* solicitó a los clientes mencionados anteriormente que instalaran un dispositivo espía GPS en sus coches. Este dispositivo que es un GPS normal que captura localización, velocidad e información en general del coche, está conectado a un sistema en red a través de un ancho de banda por modem 3G, este dispositivo transmite directamente al servidor de *Pague como usted conduce* el análisis realizado.

Vealo aca: En este sitio web usted podrá leer el artículo y ver el video de abc-News sobre seguros con GPS <http://abcnews.go.com/GMA/Travel/story?id=5392695&page=1>

En las tablas 2 y 3 encontrará los datos obtenidos por el dispositivo espía GPS.

Proyecto de **Ciencias-Matemáticas:**
Espías GPS y El costo justo del seguro
 Idea: Claus Michelsen & Jan-Alexis Nielsen,
 University of Southern Denmark Odense, Dinamarca

Conductor	Edad	Años con licencia de conducción	Años con coche propio	Tipo de coche	Año de producción del coche	No. De reclamaciones en 3 años	Millas conducidas por día	Pago anual (en €)
Andrew	59	41	41	Largo	1999	1	203	730
Beth	26	1	1	Pequeño	1998	0	50	2068
Christina	42	23	12	Mediano	1987	3	124	2000
Dennis	19	1	1	Veloz	1984	0	88	2619
Elaine	30	12	7	Mediano	2007	0	10	784
Frank	32	14	11	Largo	2001	1	388	1176
George	78	60	60	Pequeño	1992	0	9	608
Hillary	19	1	1	Pequeño	2000	1	29	2500
Ian	23	5	5	Pequeño	1998	2	153	2654
Jeremiah	27	2	1	Veloz	2004	0	98	1135

Tabla 1 – Información general.

Conductor	Conducción en áreas urbanas (máx. 40 mph)		Conducción en carretera (máx. 80 mph)		Conducción en autopista (máx. 100 mph)		Millas conducidas en áreas muy peligrosas	Millas conducidas en áreas peligrosas	Millas conducidas en áreas poco peligrosas
	millas	Máxima Velocidad	millas	Máxima Velocidad	millas	Máxima Velocidad			
Andrew	50	39 mph	136	89 mph	17	112 mph	20	93	110
Beth	2	38 mph	48	76 mph	-	-	48	-	2
Christina	70	43 mph	12	84 mph	42	103 mph	-	12	112
Dennis	-	-	88	112 mph	-	-	68	20	-
Elaine	10	32 mph	-	-	-	-	-	-	10
Frank	70	54 mph	68	90 mph	250	110 mph	89	130	169
George	9	24 mph	-	-	-	-	-	-	9
Hillary	4	39 mph	25	89 mph	-	-	12	12	5
Ian	-	-	153	98 mph	-	-	60	73	20
Jeremiah	12	44 mph	12	97 mph	74	115 mph	16	30	52

Tabla 2 – Áreas conducidas reveladas por el dispositivo espía GPS.

Conductor		Conduce inicialmente...
Andrew	<ul style="list-style-type: none"> - Permanece en el parqueo privado de la compañía por 8 horas . - Conduce dos veces al día a través de 3 intercepciones de alto riesgo los cuales tienen una media de accidentalidad de 18 accidentes serios cada año. 	Durante horas pico
Beth	<ul style="list-style-type: none"> - Conduce a través de una área rural peligrosa cuando el camino tiene muchos tractores y tiene que sobrepasarlos. 	Fuera de horas pico
Christina	<ul style="list-style-type: none"> - Permanece 9 horas en parqueadero público con capacidad de 2000 coches, donde diariamente se presenta al menos 1 accidente de menor grado y donde el promedio de robos de coches es de 5 por año. 	Durante horas pico
Dennis	<ul style="list-style-type: none"> - Conduce en carreteras rurales muy peligrosas en donde tiene que sobrepasar tractores. 	Fuera de horas pico
Elaine	<ul style="list-style-type: none"> - Permanece en el parqueo privado de la compañía por 8 horas - Gira a laderecha en tres intercepciones donde hay una gran probabilidad de accidente al girar a la derecha, especialmente contra ciclistas. 	Durante horas pico
Frank	<ul style="list-style-type: none"> - Conduce en el estrecho de una carretera donde accidentes de un solo vehículo son eventuales. - Conduce a través de una área rural peligrosa cuando el camino tiene muchos tractores y tiene que sobrepasarlos. - Conduce dos veces al día por ocho intercepciones donde el promedio de grave accidentalidad es de 5 a 7 por año. - Permanece en el parqueo privado de la compañía por 8 horas . 	Durante horas pico
George		Fuera de horas pico
Hillary	<ul style="list-style-type: none"> - Conduce en carreteras rurales muy peligrosas en donde tiene que sobrepasar tractores. 	Durante horas pico
Ian	<ul style="list-style-type: none"> - Drives on a very dangerous rural highway where he has to overtake a number of agricultural machines. - Conduce dos veces al día por ocho intercepciones donde el promedio de grave accidentalidad es de 9 a 11 por año. 	Fuera de horas pico
Jeremiah	<ul style="list-style-type: none"> - Conduce dos veces al día por ocho intercepciones donde el promedio de grave accidentalidad es 20 por año. 	Durante horas pico

Tabla 3 – Información adicional revelada por el dispositivo espía GPS.

Proyecto de **Ciencias-Matemáticas:**
Espías GPS y El costo justo del seguro
Idea: Claus Michelsen & Jan-Alexis Nielsen,
University of Southern Denmark Odense, Dinamarca

Tarea 2: Como habrá podido observar la compañía categorizó las carreteras más peligrosas “muy peligrosa”, “peligrosa” y “poco peligrosa”. ¿En cuáles factores se enfocaría usted para esta clasificación ? Encuentre una forma con la que pueda clasificar fácilmente estas carreteras según los datos respectivos y sus factores.

Tarea 3: De las tres tablas, escoja los factores en los cuales usted se enfocaría si quisiera ayudar a la compañía *Pague como usted conduce* a calcular el costo del seguro para diez clientes. ¿ Porqué escogió estos factores? y ¿ deben tener estos un valor relativo?

Tarea 4: Contruya un modelo que contenga los factores identificados en la labor anterior. Usted puede utilizar la herramienta que deee para el modelamiento – p.ej. la elaboración de gráficos, tablas, proponer ecuaciones etc. El modelo ha de ser una herramienta para determinar el costo individual de cada uno de los clientes.

Tarea 5: Dicuta los beneficios y las desventajas de utilizar un dispositivo espía GPS. Existe otros beneficios aparte de determinar el costo justo del seguro? ¿Es esta la forma más justa de determinar el costo del seguro?.