

## **Estudio de factibilidad comercial de un corrector de espalda para conductores de vehículos.**

(1) Núñez Torres Gabriel, (2) Ramírez Segura Jimena, (3) Ibarra Sandoval Fredy, (4) Toalombo Caiza Christian

[luisgnunezt@yahoo.com](mailto:luisgnunezt@yahoo.com); [sramirez@pucesa.edu.ec](mailto:sramirez@pucesa.edu.ec); [fiarra@pucesa.edu.ec](mailto:fiarra@pucesa.edu.ec); [christian\\_toalombo@hotmail.com](mailto:christian_toalombo@hotmail.com)

---

### **Resumen**

La presente investigación identifica y analiza la información pertinente para la elaboración y comercialización de un corrector de espalda para conductores de vehículo, como alternativa ante los correctores de postura existentes en el mercado, los que están orientados al uso doméstico o laboral de los consumidores potenciales identificados. En el estudio de segmentación, construido en base a los datos del anuario de estadísticas de transporte del INEC, se puede observar que la cantidad de autos privados, del cantón Ambato, en el año 2013 es de 49.779; en el 2014 es de 52.252; con este dato, se realizó una proyección hasta el año 2018 con una tasa de crecimiento del sector automotriz del 6,3% por el que se obtiene un valor proyectado de 66.717 vehículos. La demanda, se ha identificado mediante la aplicación de encuestas realizadas al mercado potencial, en el que se distingue que, un 51% adolece de dolor de espalda, un 10% de piernas, un 13% de brazos, un 19% de cabeza y, un 7% de cuello, al momento de conducir su vehículo. En el análisis de la oferta de correctores de postura, en la ciudad de Ambato, se determina que ascienden a 1.152 unidades al año; además, se identifica el precio promedio de cada corrector de espalda de \$43 (dólares), concluyendo una oferta en \$49.536.

**Palabras clave:** corrector de espalda, oferta y demanda, estudio de segmentación.

### **Abstract**

The present investigation identifies and analyzes the pertinent information for the elaboration and commercialization of a back position corrector for vehicle drivers, as an alternative to the existing posture correctors available in the market that are oriented to the everyday or work use, the potential consumers were identify in a Segmentation Study built from the information in the INEC's Transport Statistics

Yearbook, from this is important to know that the number of private cars in the city of Ambato in 2013 is 49,779; in 2014 it is 52,252; with this data a projection was made up to the year 2.018 with a growth rate of the automotive sector (6.3%) and we would have a projected value of 66.717 vehicles.

The back position corrector demand has been identified through the tests that eventually would be the potential market where the 51% suffered from back pain, 10% leg pain, 13% arm pain, 19% headache and 7% neck when driving your vehicle.

Analysing of the offer of other correctors of posture in the city of Ambato, it was determined that it comes up to 1,152 units per year, in addition it was identified that the average price of each back corrector is up to \$ 43, giving us an offer of \$49,536.

Keywords: back posture corrector, supply, demand, market, segmentation study

## **Introducción**

El presente estudio propone la creación de un producto innovador que contribuye al cuidado de la salud de los conductores de vehículos, evitando y aliviando los dolores causados por la mala postura al momento de conducir. Referente a la comercialización del corrector se propone realizarlo de forma virtual debido las características del producto por los que se propone la utilización de una página web, redes sociales (*Social E-Commerce*); por lo general, hace referencia a la ejecución de las actividades y transacciones de comercio electrónico, a través del entorno de medios sociales (Liang & Turban, 2013).

De acuerdo a Samaniego (2015) se especifica que los correctores de postura “es un producto revolucionario para el respaldo lumbar portátil y cómodo, y que a la vez es recomendado clínicamente por cuanto alivia y previene dolores de espalda, corrigiendo de forma automática la postura de la columna del conductor al estar sentado”; en consecuencia, las personas que conducen o pasan mucho tiempo sentados con una mala postura requieren de una ayuda ortopédica para la corrección de la misma.

A continuación, se presenta una tabla en donde se evidencia el consumo de correctores de espalda en la ciudad de Ambato.

Tabla 1. Datos para el estudio de la oferta.

<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Indicador</b>
Locales de venta de correctores de postura (Tventas)	2	Locales
Productos vendidos por local (Promedio)	576	Productos/Local
Total de Productos vendidos en Ambato	1152	Productos/Año
Tasa de consumo de aparatos médicos, quirúrgicos y aparatos ortopédicos (INEC-2016)	5,2	%

**Fuente.** Investigación propia.

Según Silveira (2015) “ya sea por comodidad, malas enseñanzas o vicios adquiridos (o heredados), es poco común ver posturas correctas en el tránsito cotidiano y se trata del aspecto primordial al momento de ponerse frente a un volante”. Las malas costumbres, sumadas a un diseño poco ergonómico de los asientos de los vehículos generan problemas físicos y comportamentales en los conductores vehiculares.

Las malas posturas de los conductores no solamente podemos atribuir al deficiente diseño y construcción de los asientos de los vehículos de gama media, media baja sino también al diseño de la mayoría de los muebles que utilizamos en el día a día , esto conduce a que vayamos adquiriendo una mala postura y por ende problemas físicos que dificultan un buen desenvolvimiento.

### **Metodología a desarrollar**

El estudio de mercado se realiza en la ciudad de Ambato, con la aplicación de una metodología práctica, centrado en el análisis de factores cuantitativos y cualitativos, parte de la investigación enfocada a los consumidores por medio de la aplicación de instrumentos de levantamiento de información primaria (encuestas estructuradas, empleadas aleatoriamente al segmento seleccionado, observaciones y experimentos) acerca del uso, o no, de correctores de postura que se comercializan en la actualidad.

### **Público objetivo**

“El mercado es un sistema total de actividades de negocios ideado para planear productos que satisfacen necesidades, asignarles precios, promover y distribuirlos a los mercados meta, a fin de lograr los objetivos de la organización” (Stanton, Verduga, & Varrueco, 2.014).

Para determinar el mercado se realizó un estudio de segmentación basándonos en una de sus dimensiones (demográfica), en la ciudad de Ambato, Provincia del Tungurahua, en la que se determinó su estrato socio – económico, edad, sexo y ocupación la que detallamos a continuación.

Tabla 2. Categorización de sujetos.

<b>Categorización</b>	<b>Sujeto</b>
¿Quién compra?	Consumidor
¿Quién usa?	Consumidor
¿Quién decide?	Consumidor
¿Quién influye?	Fisioterapeuta

**Fuente:** Investigación propia

Tabla 3. Estudio de segmentación (Dimensión conductual)

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
Tipo de necesidad	Fisiológica, Seguridad
Tipo de compra	Comodidad
Relación de compra	Si
Actitud frente a la marca	Positivo

**Fuente:** Investigación propia

Tabla 4. Estudio de segmentación (dimensión geográfica)

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Población</b>
País	Ecuador	16'903.294
Región	Sierra	6'812.881
Provincia	Tungurahua	568.358
Ciudad	Ambato	370.703

Fuente: INEC

Nota: la proyección de los valores para el año 2018 está efectuado para país con la tasa de crecimiento poblacional del 1,95%, para la región sierra con el 1,43%, para la provincia de Tungurahua el 1,50% y para la ciudad de Ambato 1,47% promedio para cada año.

Tabla 5. Estudio de segmentación (dimensión demográfica)

Variable	Descripción	Población
Sexo	Hombre – mujer	185.640
Edad	20 – 60 años	125.213
Ocupación	Conductores de autos particulares	67.564

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Adaptado por: los autores.

Nota: Los datos han sido proyectados con información del 2013 hasta el año 2018 aplicando una tasa de crecimiento poblacional para las variables sexo, edad del 1,47% y la variable ocupación una tasa del 6.3% de tasa de crecimiento del sector; de acuerdo a 67.564 dueños de vehículos en la ciudad de Ambato.

### **Demanda Potencial**

En cuanto a la demanda del corrector de espalda está constituida por aquellas personas que en primer lugar poseen vehículo y en segundo aquellas que tienen dolores al momento de conducir, lo cual identificaremos por medio de varias sintomatologías que están relacionadas con la mala postura como el dolor de cuello, dolor de espalda, dolor de rodillas y piernas, etc.

“La demanda es la cantidad de bienes y/o servicios que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, quienes, además, tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido”. (Mankiw, 2014)

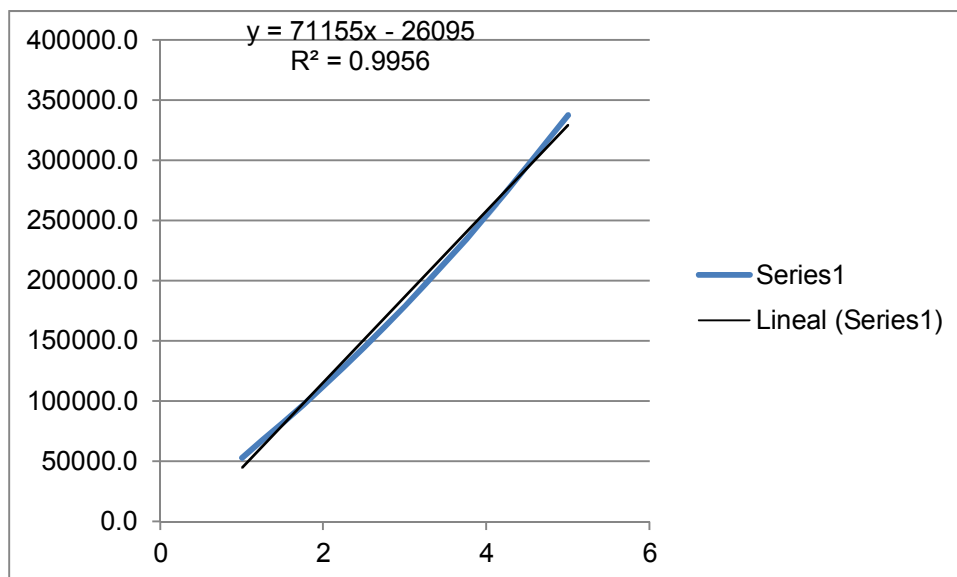
Para la determinación de la demanda potencial se consideraron los datos históricos recolectados en el INEC; y para su proyección, el modelo de mínimos cuadrados.

Tabla 6. Demanda.

<b>MINIMOS CUADRADOS</b>				
	AUTOS PRIVADOS	49779	0,063	T.C.P.
<b>X</b>		<b>Y</b>	<b>XY</b>	<b>X2</b>
	2013	49779		
1	2014	52915	52915,1	1
2	2015	56249	112497,5	4
3	2016	59792	179377,2	9
4	2017	63559	254237,3	16
5	2018	67564	337817,8	25
<b>15</b>		<b>300079,1</b>	<b>936844,8</b>	<b>55,0</b>

Fuente: elaboración propia

**Gráfico 1. Demanda**



$$x' = \frac{\sum X}{n} = \frac{15}{5} = 3$$

$$y' = \frac{\sum Y}{n} = \frac{300079,1}{5} = 60015,81$$

$$b = \frac{\sum XY - n(x')(y')}{\sum(X^2) - n(x')^2} = 3660,75$$

$$a = Y' - b(x') = 56358,06$$

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Proyección de la demanda.

**Proyección de la demanda en dólares**

Consumo promedio	Precio Promedio por unidades	Demanda	Y =a+b (x)	Años
1	43	3367871	6	2019
1	43	3525284	7	2020
1	43	3682696	8	2021
1	43	3840109	9	2022
1	43	3997521	10	2023

Fuente: INEC y Banco Central de Ecuador

Nota: Para el análisis de la demanda se lo realizó con una tasa de crecimiento del sector del 6,3%, la oferta se proyectó con un riesgo país del 6% y el precio promedio de los correctores de espalda es de 43 dólares.

Tabla 8. Proyección de la oferta.

<b>Proyección de la oferta</b>			
1.152,0	2018	T.I.	0,06
1.221,1	2019		
1.294,4	2020		
1.372,1	2021		
1.454,4	2022		
1.541,6	2023		

Fuente: INEC - Banco Central de Ecuador

Tabla 9. Demanda potencial insatisfecha.

DPI = D – O			
2019	3367871	49536	3318335
2020	3525284	52508,2	3472776
2021	3682696	55658,6	3627038
2022	3840109	58998,2	3781110
2023	3997521	62538,1	3934983

Fuente: INEC - Banco Central de Ecuador

### Producto o servicio

El productos entraría al mercado a satisfacer una demanda potencial insatisfecha alta a pesar de que existen en el mercado correctores de espalda para vehículos con un diseño de “C” invertida que combinado con el diseño de los asientos de vehículos de gama media, media baja generan problemas de postura en los consumidores potenciales.

“EXXE” tiene un diseño de un “X” que simula la postura de la columna vertebral de los humanos en una posición sentada con puntos de fricción en los hombros y glúteos abrazando la espalda del conductor de modo que la presión de estos dos músculos corrigen la postura continuamente, a parte por su diseño minimalista cubre los asientos de los vehículos en un 10% aproximadamente lo que no repercute con el diseño de los mismos.

### Imagen 2. Producto



El producto propuesto es un corrector de espada para conductores de vehículos, con el fin de evitar el cansancio físico y problemas físicos causados por una mala postura. “Un corrector de postura es necesario usar, por cuanto las actividades cotidianas como el de manejar un vehículo puede provocar tensiones, dolores y fatiga muscular” (Pedraza, 2014).

*Tabla 10. Composición del corrector de espalda.*

<b>Materia prima</b>	<b>Importancia</b>	<b>Sustitutos</b>	<b>Proveedores</b>
<b>Fomix</b>	Productos	No	
<b>Mek</b>	químicos	cuenta	
<b>Fibra de vidrio</b>	indispensables	con	
<b>Cobalto</b>	para realizar	producto	Pintulac
<b>Titanio</b>	figuras o	sustituto	
<b>Vinil</b>	moldes de fibra de vidrio	ya que son los insumos para realizar el producto	

Fuente: Investigación propia

### **Logotipo**

La marca del producto se denomina “EXXE” la misma que tiene relación con su forma la que se asemeja a una “X”, lo que nos permitirá posicionar el producto tanto de una forma visual como auditiva; además utilizaremos los colores negro y rojo que nos ayudarán a mejorar la percepción de dureza y elegancia que es lo que el consumidor potencial espera del producto según datos levantados en la encuesta.

“El logotipo es la representación gráfica de la marca, e implica la utilización de símbolos o dibujos, unos colores y un tipo de letra determinada y que se puede combinar de diferente forma”. (Salinas, M; & Pérez, J, 2.012

Figura 1. Propuesta de Marca



Figura 2. Empaque.



Fuente: Elaboración propia

## Resultados

De acuerdo a la propuesta del estudio de mercado se realiza la encuesta, y a continuación se presentan las interrogantes más importantes que guían la investigación.

Pregunta 1. Si existiera un corrector de postura para el uso en su auto ¿usted compraría si llena sus expectativas?

Tabla N° 11 Corrector de postura

Escala	Frecuencia	Porcentaje
SI	125	90,58%
NO	13	9,42%
<b>TOTAL</b>	<b>138</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Los investigadores

En esta pregunta de la encuesta aplicada a los consumidores potenciales podemos medir la factibilidad comercial del proyecto ya que un 90.58% de los mismos estarían dispuestos a adquirir el producto siempre y cuando este llene sus expectativas.

**Pregunta 2.** Señale en dónde tiene problemas (molestias) al momento de conducir.

Tabla 12. Problemas al momento de conducir.

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Dolor de espalda	71	51%
Dolor de piernas	14	10%
Dolor de brazos	18	13%
Dolor de cabeza	26	19%
Otros (cuello)	9	7%
<b>TOTAL</b>	<b>138</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas

**Elaborado por:** Los investigadores

En la segunda pregunta del instrumento de levantamiento de información primaria, aplicada a los clientes potenciales, mencionan los problemas más frecuentes en el momento de conducir sus vehículos; entre estos, podemos indicar los siguientes: dolor de espalda con un 51%, dolor de cabeza con un 19%, entre otros.

**Pregunta3.** De las siguientes características que tienen un corrector de postura, califíquelas en orden de importancia, siendo 1 la más importante y 6 menos importante.

**Tabla N° 13** Características del corrector de postura

ESCALA	VALORES						%
	1	2	3	4	5	6	
<b>Duro</b>	14	12	12	10	17	73	10%
<b>Suave</b>	46	28	19	18	13	14	34%
<b>Masajeador</b>	17	32	15	25	29	20	12%
<b>Ergonómico</b>	17	21	29	35	28	8	12%
<b>Pequeño</b>	19	21	30	30	22	16	14%
<b>De fácil manejo</b>	25	25	26	19	24	19	18%

**Fuente:** Encuestas

### Canales de distribución

“Los canales de distribución son los conductos que cada empresa selecciona para distribuir su prototipo o diseño elaborado en forma eficiente y económica ofertando los productos o servicios de manera que el consumidor pueda adquirirlos en el menor esfuerzo posible” (Howard, 2012, p.67).

La distribución, permite tender puentes entre ofertantes y demandantes; es decir, accede acercarse al producto y a los consumidores; este sistema de distribución se operará de forma directa en el punto de ventas de la Empresa “EXXE” el cual se detalla a continuación:

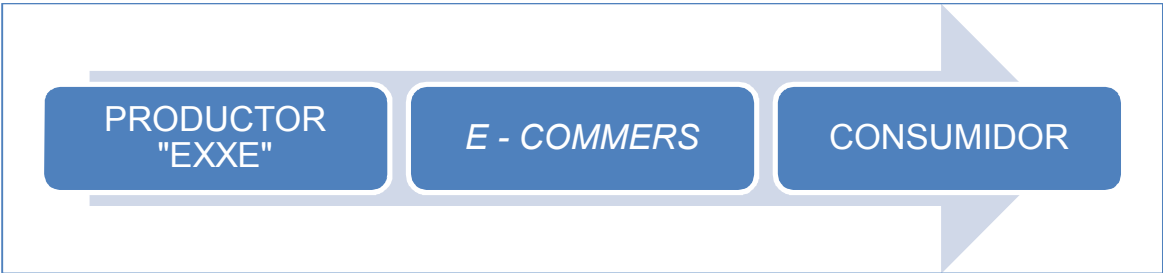
### Canal indirecto

**Figura 3. Canal indirecto.**



Fuente: elaboración propia a partir de Kotler, P. y Lane, K. (2006)

**Figura 4. Canal directo.**



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9: Cálculo de precio.**

Capacidad Instalada AÑO	DPI 2016	%
2400 unidades	77.170,59	3

Fuente: Elaboración propia

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Precio de venta} - \text{Costo variable unitario}}$$

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{32866,13}{37,42 - 18,85}$$

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{32866,13}{18,57}$$

**PUNTO DE EQUILIBRIO = 1770**

$$\text{PRECIO MINIMO DE VENTA} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Capacidad de producción}} + \text{Costo Variable Unitario}$$

$$\text{PRECIO MINIMO DE VENTA} = \frac{32866,13}{2400} + 18,85$$

$$\text{PRECIO MINIMO DE VENTA} = 13,69 + 18,85$$

**PRECIO MINIMO DE VENTA = \$32,54**

$$\text{COSTO FIJO UNITARIO} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Capacidad de producción}}$$

Capacidad de Producción

$$\text{COSTO FIJO UNITARIO} = \frac{32.866,13}{2.400}$$

$$\text{COSTO FIJO UNITARIO} = \mathbf{\$13,69}$$

$$\text{PORCENTAJE DE RENTABILIDAD} = \text{Precio Promedio} - \text{Precio M\u00ednimo de Venta}$$

$$\text{PORCENTAJE DE RENTABILIDAD} = 43 - 32,54$$

$$\text{PORCENTAJE DE RENTABILIDAD} = \mathbf{\$10,46}$$

$$\text{PORCENTAJE DE RENTABILIDAD} = \mathbf{24,32\%}$$

$$\text{COSTO TOTAL UNITARIO} = \text{Costo Fijo Unitario} + \text{Costo Variable Unitario}$$

$$\text{COSTO TOTAL UNITARIO} = 13,69 + 18,85$$

$$\text{COSTO TOTAL UNITARIO} = \mathbf{\$32,54}$$

Precio de Venta al P\u00fablico	
Costo Total Unitario	\$32,54
% Renta	\$7,91
16% tasa activa	\$6,47
1,21% Tasa Inflaci\u00f3n	\$0,49
<b>P. V. P.</b>	<b>\$47,42</b>

Fuente: Elaboraci\u00f3n propia

### Conclusiones

Una vez realizado el estudio se concluye que, el proyecto contribuir\u00e1 con una ayuda muy importante para los conductores de veh\u00edculos, fundamentalmente porque se ha trabajado en funci\u00f3n de los problemas que tienen los consumidores con productos similares; uno de los factores a considerar es el precio de venta al p\u00fablico (USD 47,42), valor competitivo, considerando el valor agregado de materiales durables, variedad de caracter\u00edsticas en base a materiales naturales. Los canales de distribuci\u00f3n elegidos, a

más de los convencionales (tiendas), se prevé extender su conocimiento por medio de redes sociales, a más de llegar directamente a los consumidores por medio de campañas de concienciación en calles y lugares públicos.

## **Bibliografía**

GADMA. (2016). Datos Estadísticos del Parque Automotor. Ambato-Ecuador: INEC.

González, L. (2015). Caracterización del Subsector. Ambato- Ecuador: PUCESA

Howard, J. (2012). Sistema de Distribución Empresarial. Buenos Aires-Argentina: Versalle S.A.

INEC. (2010). Datos Poblacionales del cantón Ambato. Ambato-Ecuador: INEC.

INEC. (2013). Estimación y proyección demanda. Quito-Ecuador.

Pedraza, C. H. (2014). Enfermedades por Tensiones, Dolores, y Fatiga Muscular. Chile: Universidad de Chile.

Kotler, P. y Lane, K. (2006): Dirección de Marketing. (12ª edición). Pearson Prentice Hall, Madrid.

Samaniego, R. (2015). Correctores de Postura para Automóviles. México D.F.: McGraw-Hill.

Silveira, G. (2015). Cúal es la posición correcta del manejo? El clarin, 1.

Stanton, M., Verduga, L., & Varrueco, J. (2014). El Mercado en los Negocios de Salud. Barcelona-España: Valencia S.A.

Mankiw N. Gregory, (2014). Principios de Economía. España McGraw-Hill

Salinas, M; & Pérez, J. (2012). El branding y la Marca. México D.F.: Paraninfo S.A.