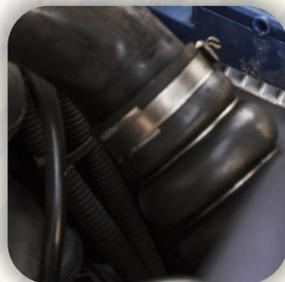
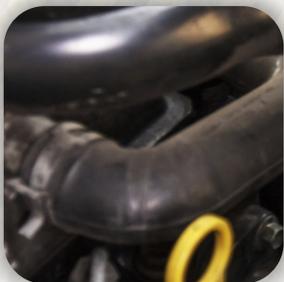
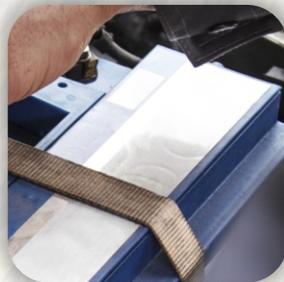


LA INFLUENCIA DE TESLA MOTORS INC. EN LA PRODUCCIÓN DE BATERÍAS DE IONES DE LITIO PERÍODO 2003-2013



AUTOR:
RODRIGO GUSTAVO COLLAR BOGADO
PALABRAS CLAVES:
TESLA, PRODUCCIÓN, BATERÍAS

RESUMEN

Analizamos en este artículo, los pormenores de la influencia existente o no por parte de la empresa Tesla Motors Inc. al mercado global de baterías de iones de litio. Primeramente, ofrecemos una breve historia de la empresa y las razones de su éxito. Luego pasamos a explicar los resultados obtenidos por parte de Tesla (niveles de producción, utilidades, precio de sus acciones), comparamos las ventas de vehículos de Tesla con otras marcas de vehículos eléctricos, el impacto de Tesla en sus proveedores y en las decisiones de sus competidores. También examinamos con detenimiento el costo de producción de baterías de iones de litio por parte de Tesla. Finalmente, mostramos proyecciones de ventas de la empresa, datos de la demanda global y de Tesla de la producción de baterías de iones de litio, y el papel importante que podría obtener la “Giga fábrica” de Tesla que actualmente se encuentra en construcción.

I. INTRODUCCIÓN

Desde comienzos de este siglo, el mundo ha buscado más firmemente el reemplazo de fuentes de energía no renovables por fuentes de energía renovables, el cuidado del medio ambiente y el de la capa de ozono.

Esto se puede ver incluso en la industria de los medios de transporte, que se caracteriza por utilizar grandes cantidades de energía no renovable (por medio de los combustibles fósiles) y mediante éstos, produce grandes cantidades de dióxido de carbono, responsable principal del calentamiento global y de cambios climáticos bruscos.

Por eso, en la actualidad se insiste con mayor firmeza en la búsqueda e investigación de fuentes alternativas de energía que no dañen el medio ambiente.

A comienzos de este siglo, ha surgido en los Estados Unidos una empresa innovadora y visionaria, que ha logrado exitosamente producir el primer vehículo completamente eléctrico en serie (incluyendo los sistemas de propulsión) en venta en los Estados Unidos. Se trata de la empresa “Tesla Motors Inc.” y su modelo “Tesla Roadster”, que además es el primer vehículo en producción en utilizar baterías de iones de litio, y el primero en viajar más de 320km. por carga.

Todos los modelos de automóviles de la empresa utilizan pequeñas baterías de iones de litio (iguales a las utilizadas en las computadoras portátiles y en los teléfonos móviles) como fuente de energía en vez de los derivados de petróleo. Lo llamativo de este revolucionario método para proveer energía, es que cada automóvil de la marca Tesla utiliza 18650 baterías de iones de litio, en vez de una sola batería grande como lo hacen otras marcas de automóviles.

Tesla Motors Inc. originó una revolución en el mercado de automóviles al presentar un producto funcional, con una fuente de energía nunca antes utilizada en automóviles, y con el mayor kilometraje por carga existente en vehículos eléctricos. La empresa también ha innovado completamente el sistema de ventas de vehículos en Estados Unidos, al permitir al consumidor comprar los productos a través de internet, en vez de hacerlo a través de concesionarias franquiciadas. Los consumidores incluso pueden recibir su vehículo a domicilio.

La necesidad de utilizar miles de baterías de iones de litio en cada vehículo, ha generado un aumento exponencial en la demanda de éstas, lo que indefectiblemente debe generar un cambio en los precios y la producción.

Pero el verdadero plan a largo plazo de la empresa es construir una amplia variedad de modelos, incluyendo automóviles familiares económicos. Esto es porque “el propósito máximo de Tesla Motors y la razón por la que estoy financiando la empresa, es ayudar a pasar de la economía de los hidrocarburos a la economía solar y de electricidad” (Elon Musk, 2006).



II. OBJETIVO

Exponer los aspectos que podrían llevar a la empresa Tesla Motors Inc. a producir un impacto significativo en la producción global de baterías de iones de litio.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo desarrollado es del tipo documental bibliográfico ya que recurrimos a fuentes como artículos y blogs de páginas web, utilizamos el método cuantitativo al analizar la evolución de los datos numéricos, estimaciones, etc. El nivel de desarrollo del trabajo es del tipo exploratorio y descriptivo.

IV. RESULTADOS

Daniel Gross (2013), comprobó que el éxito rotundo de la empresa puede verse en los números: sus beneficios (70 millones de dólares en el segundo trimestre del 2013), el notable incremento del precio de sus acciones (se triplicó entre marzo y setiembre del 2013), el crecimiento de la empresa (actualmente la valuación de sus acciones le otorga una capitalización de mercado de 22.000 millones de dólares en el 2013) y volumen de ventas (en el primer cuatrimestre de 2013 Tesla vendió más vehículos de su modelo S que otras tres marcas de lujo alemanas con mayor fama en Estados Unidos).

Gran parte del éxito de Tesla también se debe a su fuente de energía. Martin Eberhard (2006) dijo que Tesla utiliza 6831 baterías de iones de litio en cada vehículo, una enorme cantidad para la producción global actual.

“La escala masiva de compra de baterías por parte de Tesla Motors ya ha aumentado los niveles globales de producción” (Thomas Fisher, 2013).

Thomas Fisher (2013) notó que el Nissan Leaf es el auto eléctrico más vendido en la historia: desde diciembre del 2010 hasta julio de 2013 se vendieron más de 71.000 de ese modelo. Con una batería de 24kWh, da como resultado un total de 1,7 millones de kWh en 32 meses de producción. Tesla, por el contrario, estaba en camino a vender 21.000 vehículos del modelo S en el 2013. Se puede apreciar que en sólo 12 meses de producción, Tesla ha vendido más de 1,6 millones de kWh de valor en baterías. En otras palabras, Tesla ha absorbido casi tanta capacidad en baterías en un año como Nissan lo ha hecho en 3 años. Esto evidencia una situación puntual: las baterías de Tesla son mucho más grandes que las del Nissan Leaf, o de cualquier otro auto eléctrico. Esto resultará en que Tesla tendrá un impacto mayor en la industria de las baterías mientras que siga aumentando su producción de vehículos en los siguientes años.

Thomas Fisher (2013) también aclaró que Panasonic, el principal proveedor de baterías e inversor de Tesla, pasó de una pérdida de 2 mil millones de yenes en el segundo cuatrimestre del 2012 a un beneficio de 4 mil millones de yenes en el primer cuatrimestre del 2013, principalmente gracias al gran aumento de demanda por parte del modelo S de Tesla. La rápida escalada en la producción de Tesla llevó a Panasonic a expandir su capacidad, reabriendo fábricas previamente clausuradas, mientras al mismo tiempo se comprometía a construir totalmente nuevas líneas de producción. El mismo Fisher (2013) declaró “Para finales de junio, Panasonic ya ha entregado 100 millones de baterías a Tesla, y la tasa de producción del modelo S está aumentando. Los planes de Tesla son de alcanzar una producción de 40000 autos por año para el final del 2014”.

Según las proyecciones de Fisher (2013) si este tipo de vehículo logra ser exitoso en el plano internacional, tal como lo fue en Estados Unidos, durante el 2014 este modelo habrá absorbido el 40% de la producción de baterías cilíndricas del mundo. También afirma que considerando también el modelo X, la demanda podría llegar a 100.000 vehículos al año, lo que insumiría la utilización de una cifra cercana a 640 millones de baterías por año.



Tesla ya está tomando riendas en el asunto. Jeff St. John (2014) dijo que Tesla está construyendo una “Giga fábrica” de 5 mil millones de dólares en el estado de Nevada en Estados Unidos. Será la planta de baterías de iones de litio más grande del mundo. La fábrica tendrá 10 millones de pies cuadrados y duplicará la capacidad global de baterías para el final de esta década. Tesla quiere que la fábrica esté en funcionamiento a partir del 2017, y que sea capaz de ofrecer 35gWh de baterías para los 500.000 automóviles eléctricos estimados que Tesla espera construir en el 2020. Son obvios los beneficios para el estado de Nevada, incluyendo trabajos en el sector de la construcción, el impacto económico y los 6500 empleos que Elon Musk, CEO de Tesla, espera serán necesarios para operar el gigante local. Se espera que la “Giga fábrica” atraerá 10.000 millones de dólares en inversión directa, y que generará 100.000 millones de dólares en los próximos 20 años.

Jeff St. John (2014) afirma también que “Aparte de eso, una Giga fábrica podría servir como punto focal de esfuerzos estatales de desarrollo económico hacia el almacenamiento de energía, desde autos eléctricos enchufables hasta baterías de almacenamiento de energía en red”. También acotó que aparte de los 35gWh de producción que destinará a baterías, la “Giga fábrica” dedicará 15gWh por año al almacenamiento de energía en estaciones.

Por otra parte, algunos estudios indican (Navigant Research) que el mercado global de baterías de iones de litio en automóviles de consumo de trabajo ligero, aumentará de 3,2 mil millones de dólares en 2013 a 24,1 mil millones de dólares en 2023.

Por último, Alan Ohnsman (2010) sostiene citando a Martin Eberhard, un fundador de Tesla y ex Director Ejecutivo, que “los packs de batería de Tesla pueden costar solamente 200 dólares por kWh, comparado con alrededor de 700 a 800 dólares por kWh para las llamadas grandes baterías de iones de litio”.

IV. RESULTADOS

Daniel Gross (2013), comprobó que el éxito rotundo de la empresa puede verse en los números: sus beneficios (70 millones de dólares en el segundo trimestre del 2013), el notable incremento del precio de sus acciones (se triplicó entre marzo y setiembre del 2013), el crecimiento de la empresa (actualmente la valuación de sus acciones le otorga una capitalización de mercado de 22.000 millones de dólares en el 2013) y volumen de ventas (en el primer cuatrimestre de 2013 Tesla vendió más vehículos de su modelo S que otras tres marcas de lujo alemanas con mayor fama en Estados Unidos).

Gran parte del éxito de Tesla también se debe a su fuente de energía. Martin Eberhard (2006) dijo que Tesla utiliza 6831 baterías de iones de litio en cada vehículo, una enorme cantidad para la producción global actual.

“La escala masiva de compra de baterías por parte de Tesla Motors ya ha aumentado los niveles globales de producción” (Thomas Fisher, 2013).

Thomas Fisher (2013) notó que el Nissan Leaf es el auto eléctrico más vendido en la historia: desde diciembre del 2010 hasta julio de 2013 se vendieron más de 71.000 de ese modelo. Con una batería de 24kWh, da como resultado un total de 1,7 millones de kWh en 32 meses de producción. Tesla, por el contrario, estaba en camino a vender 21.000 vehículos del modelo S en el 2013. Se puede apreciar que en sólo 12 meses de producción, Tesla ha vendido más de 1,6 millones de kWh de valor en baterías. En otras palabras, Tesla ha absorbido casi tanta capacidad en baterías en un año como Nissan lo ha hecho en 3 años. Esto evidencia una situación puntual: las baterías de Tesla son mucho más grandes que las del Nissan Leaf, o de cualquier otro auto eléctrico. Esto resultará en que Tesla tendrá un impacto mayor en la industria de las baterías mientras que siga aumentando su producción de vehículos en los siguientes años.

Thomas Fisher (2013) también aclaró que Panasonic, el principal proveedor de baterías e inversor de Tesla, pasó de una pérdida de 2 mil millones de yenes en el segundo cuatrimestre del 2012 a un beneficio de 4 mil millones de yenes en el primer cuatrimestre del 2013, principalmente gracias al gran aumento de demanda por parte del modelo S de Tesla. La rápida escalada en la producción de Tesla llevó a Panasonic a expandir su capacidad, reabriendo fábricas previamente clausuradas, mientras al mismo tiempo se comprometía a construir totalmente nuevas líneas de producción. El mismo Fisher (2013) declaró “Para finales de junio, Panasonic ya ha entregado 100 millones de baterías a Tesla, y la tasa de producción del modelo S está aumentando. Los planes de Tesla son de alcanzar una producción de 40000 autos por año para el final del 2014”.

Según las proyecciones de Fisher (2013) si este tipo de vehículo logra ser exitoso en el plano internacional, tal como lo fue en Estados Unidos, durante el 2014 este modelo habrá absorbido el 40% de la producción de baterías cilíndricas del mundo. También afirma que considerando también el modelo X, la demanda podría llegar a 100.000 vehículos al año, lo que insumiría la utilización de una cifra cercana a 640 millones de baterías por año.



Tesla ya está tomando riendas en el asunto. Jeff St. John (2014) dijo que Tesla está construyendo una “Giga fábrica” de 5 mil millones de dólares en el estado de Nevada en Estados Unidos. Será la planta de baterías de iones de litio más grande del mundo. La fábrica tendrá 10 millones de pies cuadrados y duplicará la capacidad global de baterías para el final de esta década. Tesla quiere que la fábrica esté en funcionamiento a partir del 2017, y que sea capaz de ofrecer 35gWh de baterías para los 500.000 automóviles eléctricos estimados que Tesla espera construir en el 2020. Son obvios los beneficios para el estado de Nevada, incluyendo trabajos en el sector de la construcción, el impacto económico y los 6500 empleos que Elon Musk, CEO de Tesla, espera serán necesarios para operar el gigante local. Se espera que la “Giga fábrica” atraerá 10.000 millones de dólares en inversión directa, y que generará 100.000 millones de dólares en los próximos 20 años.

Jeff St. John (2014) afirma también que “Aparte de eso, una Giga fábrica podría servir como punto focal de esfuerzos estatales de desarrollo económico hacia el almacenamiento de energía, desde autos eléctricos enchufables hasta baterías de almacenamiento de energía en red”. También acotó que aparte de los 35gWh de producción que destinará a baterías, la “Giga fábrica” dedicará 15gWh por año al almacenamiento de energía en estaciones.

Por otra parte, algunos estudios indican (Navigant Research) que el mercado global de baterías de iones de litio en automóviles de consumo de trabajo ligero, aumentará de 3,2 mil millones de dólares en 2013 a 24,1 mil millones de dólares en 2023.

Por último, Alan Ohnsman (2010) sostiene citando a Martin Eberhard, un fundador de Tesla y ex Director Ejecutivo, que “los packs de batería de Tesla pueden costar solamente 200 dólares por kWh, comparado con alrededor de 700 a 800 dólares por kWh para las llamadas grandes baterías de iones de litio”.

V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se ha comprobado que Tesla inclusive está impulsando a otras marcas a producir más vehículos eléctricos. “General Motors ha casi triplicado el tamaño de su Laboratorio Global de Sistemas de Batería” (Mich Warren, 2013). Esto sin duda es una gran noticia para los amantes de vehículos eléctricos y defensores del medio ambiente.

Thomas Fisher (2013) dijo que algunas estimaciones dicen que ya estamos en el punto en el que se necesita duplicar o triplicar la producción global de baterías, exclusivamente para satisfacer la creciente demanda por parte de Tesla. Otra gran noticia para los productores de baterías de iones de litio.

La “Giga fábrica” de Tesla evidentemente jugará un papel importante en la producción global de baterías y en los costos de los vehículos de Tesla.

Habría que analizar también el papel que jugaría el petróleo, que ha disminuido su precio por debajo de los 60 dólares estadounidenses por barril en los últimos meses.

Dados los resultados encontrados en el incremento de ventas, utilidades y producción de Tesla Motors Inc, sus proveedores y compañías relacionadas, concluimos que el mercado global de automóviles acepta, está ávido de vehículos eléctricos, dados los beneficios para el ambiente y la eliminación de la dependencia a los combustibles fósiles.

También es evidente ya la influencia de Tesla en la producción y los precios de las baterías de iones de litio en la actualidad, aunque está por verse en qué grado cambiará estas variables, y si las demás empresas apuestan todos sus recursos o tan solo una parte de ellos a la fabricación de vehículos eléctricos con sus respectivas fuentes de energía, ya sean baterías de iones de litio u otro tipo.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Eberhard, Martin (2006): A Bit about batteries. <http://www.teslamotors.com/blog/bit-about-batteries>

Fisher, Thomas (2013): Tesla Has Had A Major Impact On The Global Battery Industry. <http://www.businessinsider.com/tesla-has-had-a-major-impact-on-the-global-battery-industry-2013-9>

Gartner John (2014): Electric Vehicle Batteries: Lithium Ion Batteries for Hybrid, Plug-In Hybrid, and Battery Electric Vehicles: Global Market Analysis and Forecasts. <https://www.navigantresearch.com/wp-assets/brochures/EVB-14-Executive-Summary.pdf>

Gross, Daniel (2013): Tesla's Rise Forces Other Automakers to Up Their Electric Car Game. <http://www.thedailybeast.com/articles/2013/09/25/tesla-s-rise-forces-other-automakers-to-up-their-electric-car-game.html>

Jeff St. John (2014): The Local and Global Impact of Tesla's Giga Factory. <http://www.greentechmedia.com/articles/read/The-Local-and-Global-Impact-of-Teslas-Giga-Factory>

Musk, Elon (2006): The Secret Tesla Motors Master Plan (just between you and me). <http://www.teslamotors.com/blog/secret-tesla-motors-master-plan-just-between-you-and-me>

Ohnsman, Alan (2010): Tesla Says Electric Car Battery Plan Means Profit at Low Volume. <http://www.bloomberg.com/news/2010-12-30/tesla-says-electric-car-battery-plan-means-profit-at-low-volume.html>

Warren, Mich (2013): General Motors Increases Battery Development Expertise Nearly triples size of Global Battery Systems Lab since opening in 2009. <http://media.gm.com/media/us/en/gm/news.detail.html/content/Pages/news/us/en/2013/Sep/0916-battery-lab.html>