

## CASO DE NEGOCIO: VEHÍCULOS DE GUIADO AUTOMÁTICO (AGV) PARA ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DESPACHO DE PALÉS

---

**Área de Oportunidad:** Tecnificación eficiente del sector textil-vestido.

**Caso de Negocio:** Vehículos de guiado automático (AGV) para almacenamiento, transporte y despacho de palés.

El uso de menor espacio de almacenamiento ha sido siempre un factor importante para alcanzar una mayor competitividad por parte de las empresas del sector textil, por lo que han surgido tecnologías que contribuyen a alcanzar este objetivo, tal es el caso de los sistemas AGV.

Los AGV's también se emplean para mantener orden y seguridad, funcionando de forma impecable en áreas estrechas o bastante concurridas por otros objetos o personas. Los topetones, desplomes y daños normalmente asociado con el transporte de materiales, son eliminados virtualmente utilizando este tipo de vehículos<sup>1</sup>.

Cabe mencionar que estos vehículos pueden ser conducidos de manera remota sin necesidad de la participación de un operador, pues son guiados por inducción, tags, filoguiado, láser o por un sistema óptico, dependiendo de las características y requerimientos de la empresa.

**Problemática:** La cadena de producción mundial de telas encaminada hacia confección de prendas de vestir ha sufrido un cambio radical en las últimas décadas. La producción de tirajes grandes ha ido modificándose hacia tirajes más cortos, obedeciendo a las cambiantes tendencias de la moda, los gustos y las preferencias del consumidor que se enfocan en productos más personalizados. Conceptos como “valor al cliente” y time to market son indicadores de la competitividad de las empresas a lo largo de la cadena textil-vestido<sup>2</sup>.

Derivado de lo anterior, un aspecto a considerar es la automatización de procesos de la cadena de producción, como el transporte y traslado de materiales hacia la planta. En México, este proceso se realiza a través de vehículos operados por el personal, sin embargo, durante el trayecto pueden suceder percances que dañen el material que se transporta.

**Demanda:** Dado que el sistema AGV se puede utilizar en diversas industrias y empresas, la demanda de este servicio serían las medianas y grandes empresas dedicadas a la fabricación de insumos textiles y acabados textiles; fabricación de productos textiles excepto prendas de vestir; y fabricación de prendas de vestir. En total, este segmento está conformado por 1,236 Unidades Económicas, que están registradas en el DENUÉ<sup>3</sup>.

**Oferta:** Para este caso de negocios se requieren prestadoras de servicios de ingeniería, así como compañías especializadas en procesos de automatización que desarrollen soluciones integrales para empresas textiles. Por ejemplo:

- Diseño de vehículos para transporte interior.
- Manufactura de vehículos de control automático y programado.
- Trazado de ruta a partir de sistemas ópticos, filoguiados o de láser para el transporte de mercancías a través de AGV.

**Modelo de Negocios (Esquema de Ingresos):** Los ingresos de las empresas para este caso serían por la para los clientes comercialización directa de las soluciones. No obstante, se debe considerar que estos mecanismos pueden ser poco costeados, por lo que se puede implementar una estrategia de ventas similar al modelo de economía compartida (share economy). A continuación se mencionan algunas líneas de ingreso:

- Venta directa de vehículos AGV.
- Servicios de mantenimiento a los usuarios.
- Arrendamiento de vehículos AGV.

**Mercado:** De acuerdo con la Robotic Industries Association en 2015 las ventas de robots en México fueron de 6,320 unidades, con un valor de 243 millones de dólares<sup>4</sup>.

**Adquisición de Clientes:** El punto central de este caso de negocio radica en identificar el costo-beneficio en el que incurren las empresas por implementar la solución. Es decir, cuantificar la eficiencia de transportar mercancías mediante AGV contra el transporte tradicional.

**Ingresos esperados:** Debido a que las soluciones pueden variar dependiendo de los requerimientos técnicos de las empresas, no es posible cuantificar los ingresos derivados de este caso de negocio.

---

<sup>1</sup> [http://www-assig.fib.upc.es/~rob/protegit/treballs/Q2\\_03-04/agvs/sistemas\\_ejemplos.htm](http://www-assig.fib.upc.es/~rob/protegit/treballs/Q2_03-04/agvs/sistemas_ejemplos.htm)

<sup>2</sup> <http://www.indiantextilejournal.com/articles/FAdetails.asp?id=299>

<sup>3</sup> La clasificación que se utilizó para estimar la demanda, corresponde a los códigos 313, 314 y 315 del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN).

<sup>4</sup> ANANDAN, Tanya M. (2016). Mexico, Land of Automatization Oportunity. Robotics Industry Insights. Robotic Industries Association. Consultado en internet el día 27 de septiembre de 2016. Disponible en la siguiente liga: [http://www.robotics.org/content-detail.cfm/Industrial-Robotics-Industry-Insights/Mexico-Land-of-Automatizaci-n-Oportunity/content\\_id/6041](http://www.robotics.org/content-detail.cfm/Industrial-Robotics-Industry-Insights/Mexico-Land-of-Automatizaci-n-Oportunity/content_id/6041)