



Universitat per a Majors



PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA LOGÍSTICA EN EL MUNDO DEL AUTOMÓVIL

[La logística como elemento de unión]



ESTUDIANTE: **LUIS IGNACIO YÉBOLES**

TUTORA: **SARI VIDAL**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
GRADUADO UNIVERSITARIO SÉNIOR
UNIVERSITAT JAUME I
CURSO 2017-2018

Dedicatoria.-

Agradezco el pilotaje realizado por la tutor Doctora Sari Vidal y a mis excompañeros y amigos del alma (Mercedes Hernando Monge, José Ignacio García Murillo), a José Manzano, José Manuel Valentín y Javier Rodrigo Yéboles.

También agradezco de manera muy especial la ayuda y el positivismo de Sari, Vicario, verdadera causante de encontrarme hoy aquí con su propuesta de acercarme desde el primer día de mi estancia en Benicàssim a ésta Universitat per a majors que m'ha permès conèixer moltes persones i descobrir coneixements que enriquixen el meu día a día.

He decidido escribir este proyecto, lo hago desde el agradecimiento y cariño al oficio de logística aprendido en "FASA RENAULT", que además, de darme trabajo y salario durante casi cuarenta años, me dio formación profesional y humana. No me ha animado la nostalgia, sino el interés por expresar aquello que creo saber para satisfacer alguna curiosidad de los alumnos de esta universidad, quizás deseosos de trabajar en el ámbito de la logística.

Cita atribuida a Napoleón. *"Si la logística dice no, lo mejor es cambiar el plan de batalla"*

Cita de Jules Henri Poincaré (1854-1912) *"Es con la lógica como demostramos y con la intuición como encontramos"*. Yo sin embargo, la transformaría en: "Es con la intuición y el esfuerzo diario como encontramos, pero con **la logística**, es como lo desarrollamos". A partir de ahora, debéis saber que, en el campo de la logística, el azar sólo aparece cuando la preparación y el esfuerzo son constantes y rigurosos.

Objetivo:

Manifiestar la trascendencia e importancia de la logística, en el mundo del automóvil, como elemento de unión entre toda la cadena productiva y el cliente final. Toda actividad productiva requiere de la logística en mayor o en menor grado. Desde la adquisición, tanto los elementos o productos necesarios para la elaboración, como el posterior despliegue de la distribución hasta el cliente final, necesita, ya sea total o parcialmente, de la aplicación de suministros y/o preparaciones, es decir de LA LOGISTICA.

El punto de partida le establezco, a partir de 1970 y hasta nuestros días, pero ambicionando encontrar la visión en el horizonte de los próximos 15 años, es decir **¿cómo serán los vehículos y la logística después del 2030?**

Caminamos ya, en un mundo digital y virtual donde el poder de la imagen modifica hábitos, hacemos selfis en lugar de autógrafos, comunicamos y exponemos nuestras vidas, aceptamos con naturalidad la intromisión de Internet de las cosas y vamos hacia una **Industria Conectada 4.0** y a más largo plazo aparece la visión de un mundo sin coches, sin petróleo, sin empleos. La revolución tecnológica tendrá una profunda repercusión social que afectará desde la fisionomía de las ciudades hasta la concepción misma del trabajo. Sin embargo, una cosa tengo clara, la logística seguirá existiendo con nuevos medios y saberes, pero dando servicio para guardar y hacer cumplir los deseos del productor y demandador de anhelos tangibles.

Índice general del trabajo.-

1.- LOS ANTECEDENTES. (Desarrollo del QUÉ).-

- **1.1.-Semblanza o referencias de la Logística primaria. Pag.004**
 - 1.1.1.-Primeras planillas y utensilios de seguimiento.
 - 1.1.2.-Comunicación analógica / digital.

2.- DIAGNOSTICO / SITUACIÓN ACTÚAL. (Análisis de los CÓMO).-

- **2.1.- Desarrollo de las herramientas técnicas y/o tecnológicas. Pag.018**
 - 2.1.1.- Nuevos útiles de seguimiento y control.
 - 2.1.2.- Integración soportes de comunicación analógicos / digitales hasta la situación actual 2.0.
 - 2.1.3.- La Logística interdisciplinar: Proveedores, fabricantes, logísticos, desarrolladores de proximidad.
 - 2.1.4.- Interna o subcontratada (Indoor / Outsourcing / (Offshore).
 - 2.1.5.- Riesgos de pérdidas del saber hacer.
- **2.2.- Elementos de cambio. Pag.028**
 - 2.2.1.- Repercusiones en las economías emergentes.
 - 2.2.2.- Desarrollo de los operadores logísticos. Logística online. Operadores de distribución full time. Externalización de las funciones.
 - 2.2.3.- Generalización corredores para Logística.
 - 2.2.4.- Nuevos vehículos: Camiones (Full Track , Megatrucks, eléctricos) y Drones.
 - 2.2.5.- Tecnología 3D. Piezas fabricadas en línea. Producción delegada.
- **2.3.- Aspectos formativos. Pag.052**
 - 2.3.1.- Necesidades formativas: Técnicas, idiomas, etc.
 - 2.3.2.- Aspectos culturales, religiosos, ambientales, políticos, de horarios y calendarios.
 - 2.3.3.- Control de gastos, gestión financiera y gestión responsable.
 - 2.3.4.- Gestión de crisis.
 - 2.3.5.- Analistas y desarrolladores en sistemas (BIG data, Nube, etc.).

3.- VISION. (Anticipo de los CUÁNTO y CUÁNDO)

- **3.1.- Visión en el horizonte 2030 en el ámbito específico de la logística en el sector del automóvil. Pag.075**
- **3.2.- Visión en el horizonte 2030, en el ámbito general. Pag.092**

4.- Bibliografía

- **4.1.- Referencias o Bibliografía Pag.119**
- **4.2.- Glosario de siglas Pag.121**
- **4.3.- Anexos. Pag.122**

1.- LOS ANTECEDENTES.-

1.1.-Semblanza o referencias de la Logística primaria.

1.1.1.-Primeras planillas y utensilios de seguimiento.

Casi todo el mundo sabe y utiliza la frase de Henri Ford sobre la facilidad de comprar su famoso modelo Ford T, a condición de que fuera negro. Eran los reconocidos primeros pasos con una producción programada por capacidad productiva y producida sobre cadena de tablas a ritmo y cadencia pretendidamente estables. En realidad algo muy parecido, salvo para los modelos muy exclusivos, a la manera de fabricación en la década de 1970.

Aquellas primeras fábricas de automóviles han modificado enormemente sus estructuras y los sistemas de producción con rígidas cadenas se han transformado en factorías multi-vehículos o muy especializadas con sistemas de montaje más parecidos a laboratorios o salas de estar que en talleres. Ahora, la mayoría de las factorías presentan múltiples robots y otras asistencias con espacios diáfanos donde los componentes y piezas se incorporan al paso del vehículo y donde cada vez hay menos operarios.

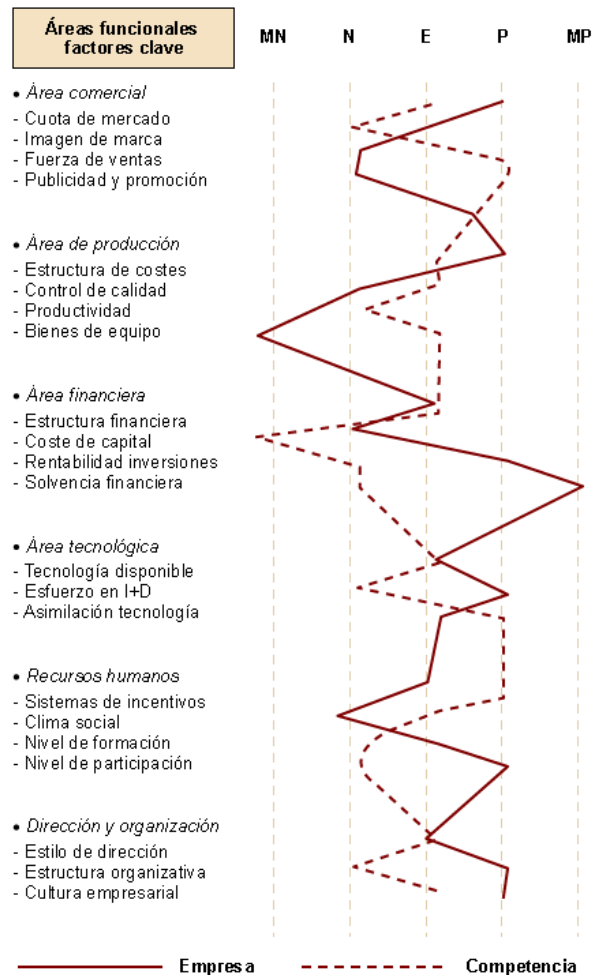


Figura 1 capturada en Google Imágenes sin título / autor identificado.

Desde el punto de vista logístico, es fácil adivinar que en los primeros tiempos, el control se establecía con planillas de seguimiento: Noción de stock, restas de consumo y sumas de recepciones para identificar las coberturas de las piezas necesarias frente a las cadencias de fabricación diarias. El inventario y las regularizaciones se realizaban con frecuencia y de manera manual. La manipulación de las mercancías en su gran mayoría dispuestas en contenedores metálicos, eran realizadas de forma muy manual y carretillas o tras paletas hidráulicas.

Entendemos pues, que la comunicación era básicamente sobre el papel y las reacciones de actualización más bien manuales, amparadas en comunicaciones verbales y escritas. Hoy, la logística es básicamente sistemas de comunicación en tiempo real con seguimientos de stocks y de mercancías visualizados en informaciones e imágenes, por eso podemos afirmar que **en el sector** automovilístico el mayor consumidor de informática es el logístico con la particularidad añadida de que, a los sistemas en uso, se la añaden regularmente los de *Backup* (*) tanto energéticos como de funcionamiento alternativo o sustitutivo de los sistemas utilizados.

(*) *Medios o sistemas alternativos para los casos de averías, cortes energéticos o incidencias de funcionamiento.*

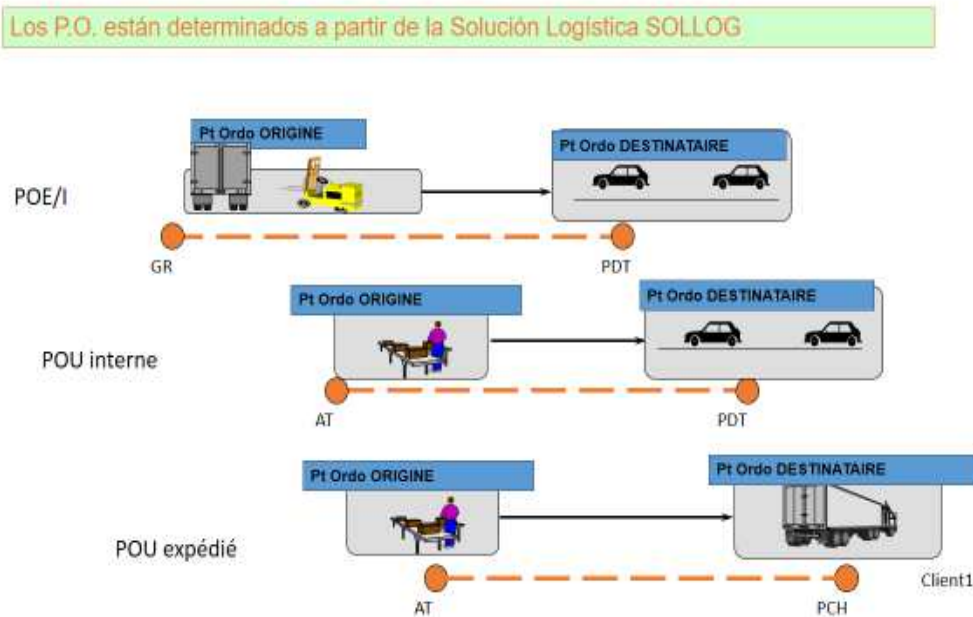
La llegada en 1993 de Ignacio López de Arriortúa desde General Motors a Volkswagen provocó una guerra legal entre las dos firmas y la aparición de



un concepto de plantas de vehículos en forma de “peine” como propuesta de gran calado por el acercamiento de los proveedores dentro o intercomunicados a la cadena principal. Su método para racionalizar los sistemas de producción le había convertido en el hombre estrella de un sector industrial que mueve billones de pesetas cada año.

Figura 2 capturada en I Google Imágenes, sin título/autor identificado

- b) El producto determinado llamado “*coche*” requiere desde el primer momento la especificación codificada “*DOCUMENTACION Doc-Dop*” de las denominaciones y referencias de cada componente “*piezas*” necesarias para la fabricación del producto intermedio y/o final. A partir de la definición del punto de fabricación origen “*proveedor*” determinar una primera “*dupla*” que engloba Referencia + Punto de origen “PO” que con la posterior definición e incorporación del Punto de consumo “PDT” será establecida la “*tripleta*”.



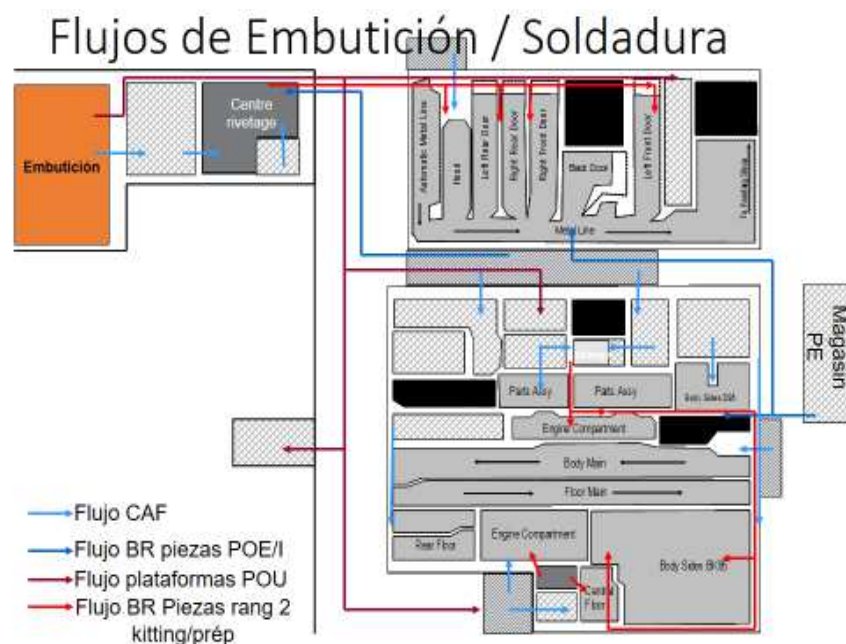
Presentación factoría Renault Palencia nº.-2

La calidad documental es una condición imprescindible y, para su control, se establecen los sistemas correspondientes de creación familias PPUM que recogen las variantes de cada tipo de pieza y las verificaciones mediante la simulación de vehículos para comprobar la demanda del 100% de piezas necesarias para su fabricación.

La robustez de todos los sistemas documentales es preceptiva para la obtención de **certificaciones de las auditorías** externas/internas tanto del proceso productivo como documental y contable de la gestión de inventarios. De manera especial los **componentes de seguridad** para los cuales se auditan y verifican las conformidades de uso y almacenado generales o específicas y sus garantías de **trazabilidad** unitaria.

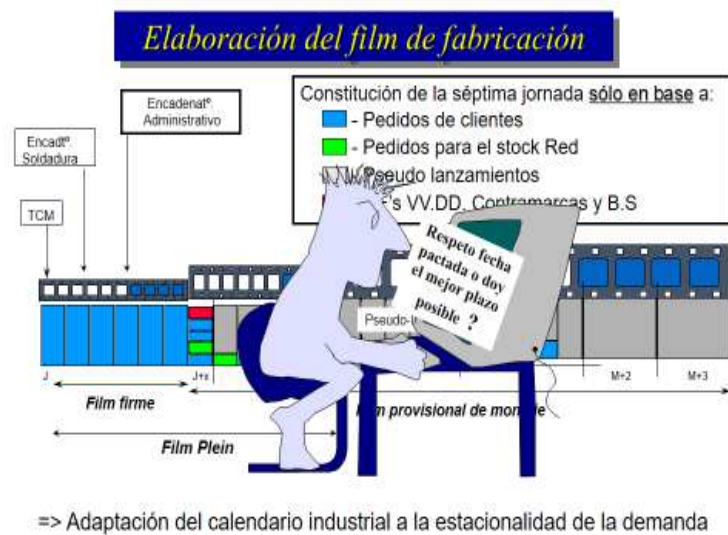
- c) A medida que se concreta la definición del producto, se asocia al establecimiento del “proceso” fijando: El dónde, el cómo y el cuándo ha de incorporarse la pieza.

Con la definición del Producto / Proceso aparecen todos los acompañamientos necesarios para garantizar la fabricación en serie atendiendo a las capacidades de gestión y puesta en marcha con las máximas optimizaciones globales en las que, la logística participa de manera activa con la asunción de responsabilidad de acercamiento de las piezas en tiempo y condiciones establecidas. Es la tarea de “**MANUTENCION**” encargada de cumplir con la función de asegurar la puesta a disposición de las piezas. Las tareas incluyen tanto los flujos externos como los internos tal y como vemos en el ejemplo de relación entre áreas de Embutición y Soldadura y los almacenes comunes o preparaciones específicas.



Presentación factoría Renault Palencia nº.-3

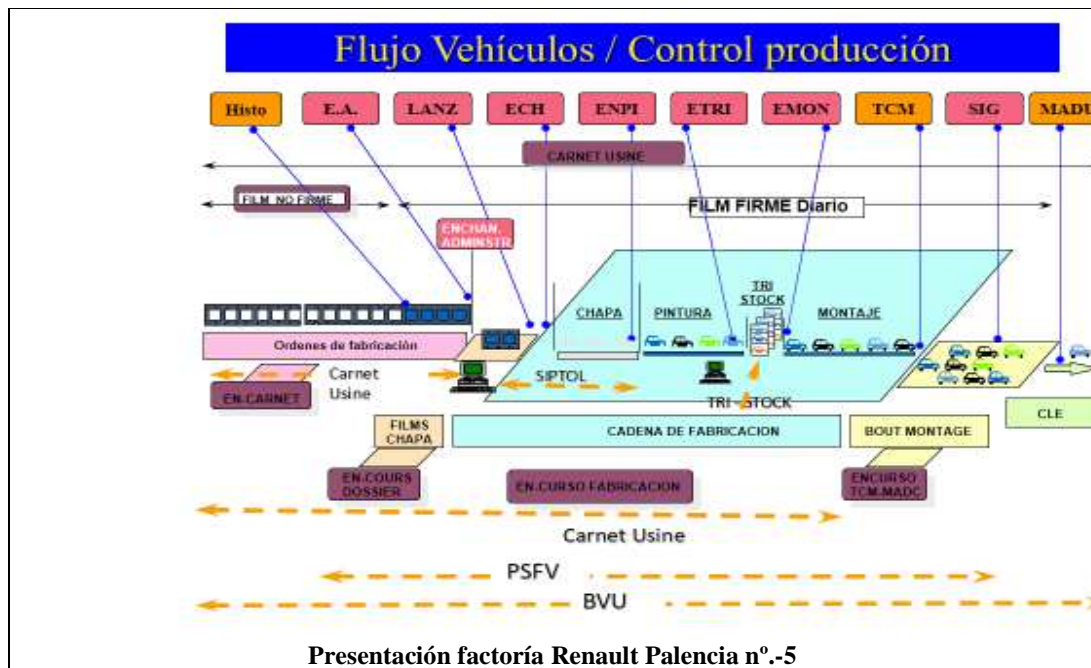
- d) La decisión y puesta en marcha de la producción supondrá para la logística el establecimiento de la “**PROGRAMACION**”, con la realización del film o planificación de los vehículos demandados.



Presentación factoría Renault Palencia nº.-4

La calidad de la programación permite organizarse a los proveedores exteriores e interiores planificando sus propias necesidades y capacidades.

- e) El servicio de programación suele asumir también la función de **SEGUIMIENTO** de la producción, tanto sectorial como total, para lo cual asume el papel de pilotaje de las acciones a coordinar de las diferentes áreas de producción.



Cada punto de entrada/salida determina el control de la producción y los niveles de stock de forma que se puede saber el cumplimiento de los umbrales de conformidad o saturaciones de riesgo. Al mismo tiempo, los puntos de captación sirven para lanzar los avisos de demanda de conjuntos o piezas dedicadas a cada vehículo y para la actualización de todos los sistemas de producción en su perímetro de influencia. (BVU, PSFV, Carnet, etc.), o los sistemas que cada fabricante se apropie para el control y seguimiento de la producción.

- f) Con la expresión de las necesidades y previo análisis tanto de las capacidades industriales propias “Contraintes” o limitaciones, como las productivas de los proveedores comienzas las funciones del “**APROVISIONAMIENTO**” para el lanzamiento de los programas o pedidos a los proveedores asignados para cada pieza. La teletransmisión comporta cantidades, (múltiplos de piezas por embalaje), junto con las especificaciones propias de franjas horarias y su destino o recorrido “*Parcours*”.

Para el apartado de APROVISIONAMIENTOS, las herramientas básicas se reflejaban en el uso del teléfono a través de centralita, la libretas o planillas manuscritas, junto con bateas que albergaban fichas de identificación manuales de la existencia y localización de embalajes en los almacenes y una comunicación de actualizaciones a través de RP's con tarjetas perforadas. Todos estos elementos permiten entender la noción de unos primeros útiles y herramientas de seguimiento y control puramente administrativo / contable.

El Film Firme : principios

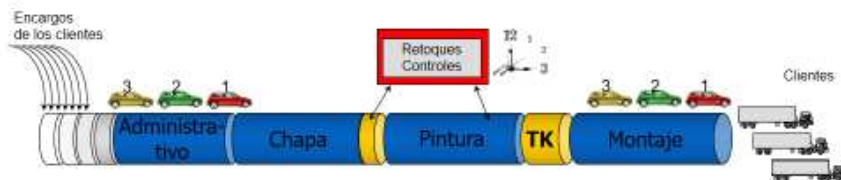
8 días antes de su fabricación cada vehículo recibe :

- o Un número de orden de fabricación (en la secuencia programada)
- o Una hora programada de paso en montaje
- o Una hora programada de salida de factoría

El objetivo del Film Firme es respetar esta programación

Así, el Film Firme es hacer cada día :

- o El volumen previsto
- o En el orden previsto
- o A la hora prevista

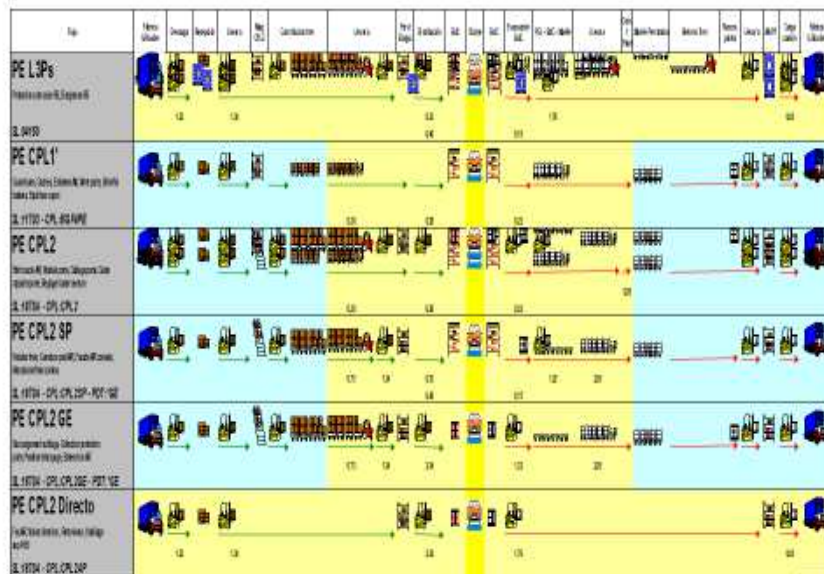


Presentación factoría Renault Palencia n°.-6

Varios elementos comportan la calidad del aprovisionamiento, tales como la:

- ✓ Cualificación de los proveedores, con acciones de pilotaje y certificaciones.
 - ✓ Gestión y calidad de los inventarios.
- g) El seguimiento y planificación de los transportes, la optimización de las zonas de descarga, la definición y dotación de embalajes obliga al establecimiento de un servicio específico que podemos denominar **“CELULA de PLANIFICACION”**. Entre sus funciones están aparecen por tanto las exigencias de desarrollar los análisis pertinentes de flujos tales como:
- Estudio y mantenimiento del esquema director: Trata de identificar las diferentes opciones de flujo, detallando cada punto de ruptura y por ende sus costes en base a la manipulación.

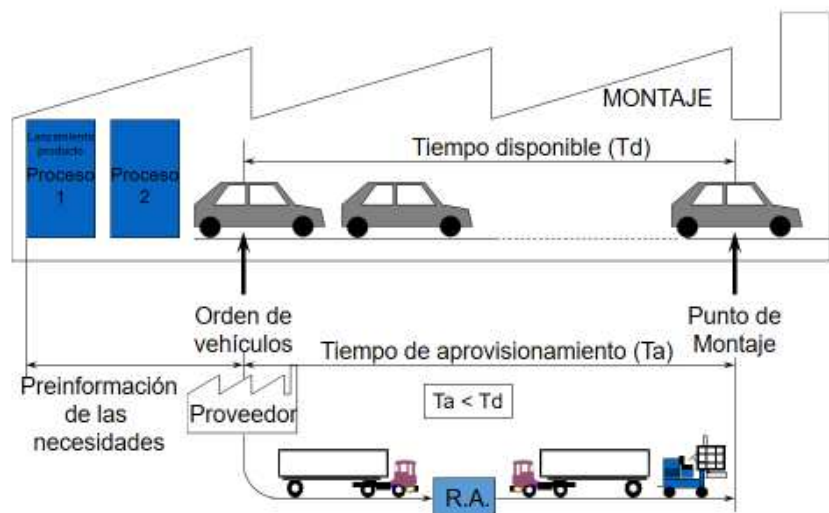
Resumen esquema director



Presentación factoría Renault Palencia nº.-7

Ejemplo sobre un flujo **Síncrono**, puede ser el correspondiente al montaje de asientos. En los la década de 1970, su fabricación se realizaba en interno de la factoría con un taller y cadena aérea de montaje al vehículo desde un almacén, lo que desde el punto de vista logístico suponía almacenar y el aprovisionamiento de telas, cojines, estructuras de asientos, etc. Hoy el conjunto de asientos se realiza por un proveedor o más a 50 kilómetros que se fabrican sólo a la recepción de una señal de requisición y se suministran por lotes dedicados a cada vehículo en camión capitoné hasta instalación automática de descarga y puesta a disposición del conjunto en el punto de montaje al paso del vehículo. Es lo que se denomina producción sincronizada.

Aprovisionamiento síncrono



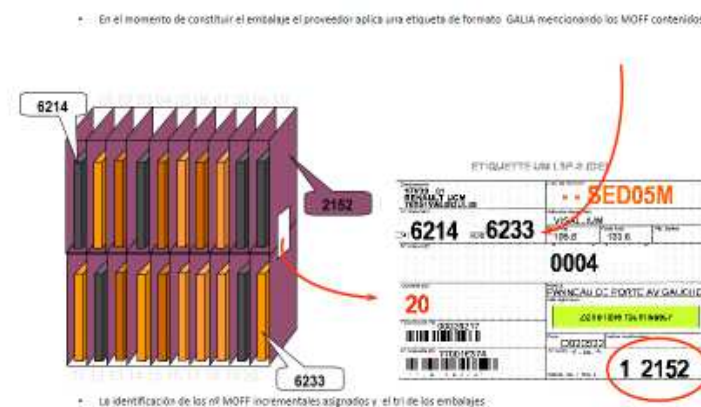
Presentación factoría Renault Palencia nº.-8

El esquema es válido para la fabricación desde Soldadura (Proceso 1) con taller de Pintura (Proceso 2) y el de Montaje, con un proveedor exterior en flujo Síncrono.

El proveedor recibe la señal de paso de cada vehículo y función de su propia estructuración productiva, comienza a fabricar la pieza dedicada a dicho vehículo y cuando el jalón obliga a enviar la pieza para su consumo, teniendo en cuenta los tiempos propios, los de transporte y el tiempo ciclo del consumidor.

En cambio, hay conjuntos que se desarrollaban por un proveedor externo pero dentro de la factoría PIF (ver figura apartado **a** Punto 2.1.1.) que con el cambio del diseño en el binomio PRODUCTO-PROCESO, mantiene o cesa su prestación y la misma se reincorpora de nuevo como una actividad más, con su logística incluida. Es decir componentes y conjuntos elaborados son responsabilidad de la logística y fabricación interna, ejemplo Cokpit, o de un proveedor incorporado dentro del proceso pero independiente, mientras otras se externalizan, ejemplo Paneles de puerta con preparaciones y embalados de forma dedicada en flujo L3PS.

IDENTIFICACION EMBALAJE

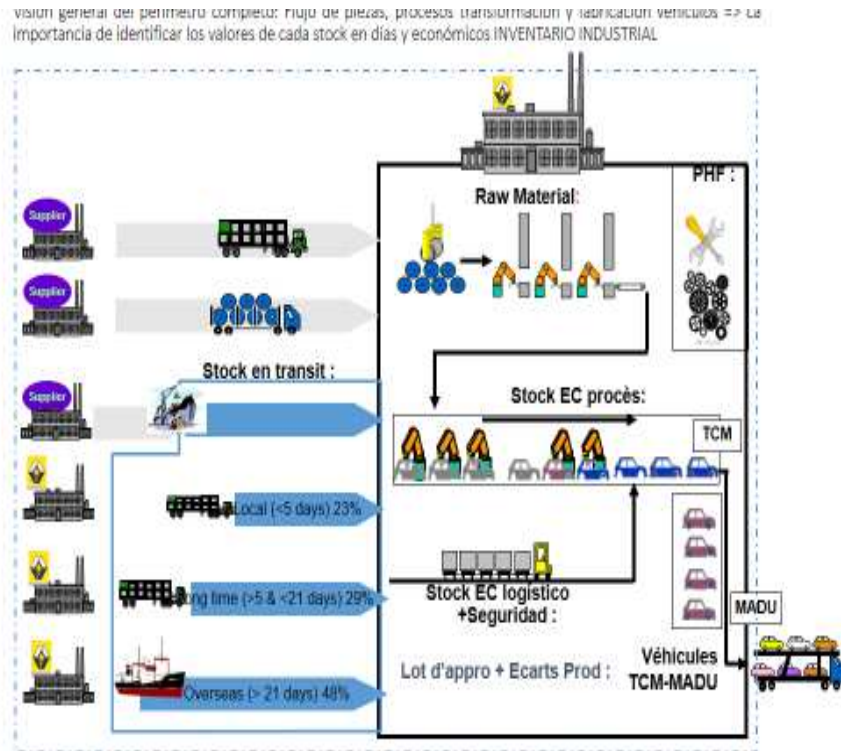


Presentación factoría Renault Palencia nº.-9

Ejemplo de etiquetado para piezas L3Ps organizadas en embalajes por su orden de consumo previsto.

En resumen, la logística ampara y comporta las actividades de servicio hacia la fabricación y el cliente desde una posición activa y cuyo valor añadido, en la cultura del “*justo a tiempo*” y del “*no fallo*”, pero preservando la optimización y la calidad de los servicios logísticos.

El ejemplo del esquema inferior permite ver el perímetro físico de relación desde el origen de las piezas hasta el punto de consumo y la resultante del producto final hacia el cliente.



Presentación factoría Renault Palencia nº.-10

Recopilemos pues el perímetro (Hacer una representación dinámica de aparición de las funciones): ORGANIZACION / DOCUMENTACION / MANUTENCION / PROGRAMACION / APROVISIONAMIENTOS / PLANIFICACION, todos ellos capaces de desarrollar las actividades cotidianas de la “*vida serie*”, pero también de participar activamente en las etapas de los “*nuevos lanzamientos y/o arranques*”.

El cuadro siguiente pretende recoger las distintas actividades planteadas de actuación o perímetros de la Logística en un esquema tradicional pero flexible a la vez.

Tabla 1 Cuadro Funciones Logísticas LI.Yéboles



1.1.2.-Comunicación analógica / digital.

Recordemos ahora que es partir de 1989 cuando se empiezan a desarrollar las aplicaciones informáticas y el correo electrónico en lo que entonces se conocía como LA INTRANET es decir sólo dentro del mundo de la propia empresa.

La mayoría de los sistemas informáticos estaban centralizados y funcionaban con la puesta al día en procesos nocturnos de manera que la información se correspondía a la primera hora de cada jornada. Dado el carácter específico de cada empresa, tiene poco sentido detallar el nombre, pero si decir que, en el ámbito de la logística, servían únicamente para la puesta al día de las informaciones de la especificación o nomenclatura y los stocks de piezas, órganos y vehículos.

La utilización de mensajerías por canalizaciones neumáticas, el uso de bateas y seguimientos fueron transformándose por el uso de nuevos soportes donde el la especificación se planteaba en un sistema MRPS con detalles alimentados de forma manual y puestas al día de los stocks por cintas magnéticas alimentadas en fichas transmitidas en máquinas RP. Control de dotaciones de stocks con etiquetas KAMBAN. Todo ello desaparecido y sustituido por nuevos modelos de comunicación e información que veremos en el punto siguiente.

2.- DIAGNOSTICO/SITUACIÓN ACTÚAL.-

2.1.- Desarrollo de las herramientas técnicas y/o tecnológicas.

2.1.1.- Nuevos útiles de seguimiento y control.

Los tiempos y sus exigencias han cambiado y avanzan a gran velocidad y de una vetusta e inicial logística que podemos identificar como “analógica” hoy ya hablamos de la comunicación 3.0 y los sistemas “digitales” conviven con los elementos mecánicos de la manipulación de las mercancías “Manutención” asistidas, cómo no, por la informática y la teletransmisión.



Figura 3 capturada en I Google Imágenes, sin título/autor identificado

En la actualidad las necesidades formativas son mucho más exigentes y el desarrollo personal comporta el aprendizaje de herramientas y habilidades que surgen cada día. Sin duda alguna, las nuevas integraciones deben hacerse con criterios a medio y largo plazo y es por eso que las mismas deban servir al gran objetivo final de satisfacer al cliente pero de forma coherente con los grandes objetivos de toda empresa en su visión general y comprometida.

La integración y despliegue de las herramientas técnicas y/o tecnológicas se asocian a los Sistemas de Producción comprometido (SPR) para lo cual se implantan en servicio al gran objetivo que es el cliente y cuyo valor añadido sólo sirve si se percibe como satisfacción.

El SPR significa el sistema de producción con el que una determinada firma se identifica. La base siempre son las personas y su sistema de gestión implica el respeto y formación en continuo, el error no es del hombre sino de la máquina o de los modos de funcionamiento (MANAGEMENT), para lo cual se debe trabajar previamente en la destreza (DEXTERILIDAD) y en la preparación del puesto (5S) y mejora de las condiciones de trabajo (ERGONOMIA). El estudio de los problemas ha de estar jerarquizado (KAIZEN) y con la realización de las correspondientes contramedidas y análisis establecer las soluciones de urgencia y de aseguramiento o capitalización correspondientes. Todas estas acciones han de servir para progresar en los ejes comprometidos en los planes anuales de mejora (DOPA) en cada uno de sus ejes.

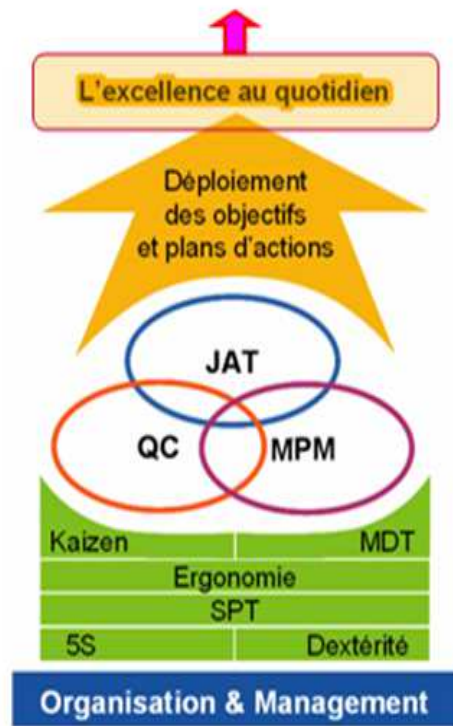


Figura 4 capturada en cuaderno SPR de Renault

Cada tarea se jerarquiza y frente al objetivo central se establecen los análisis y definiciones de objetivos DOPA de declaración de objetivos y líneas de acción objetivadas tanto de manera vertical como horizontal que permitan garantizar el logro comprometido.

La definición de objetivos y su seguimiento se establecen y persiguen con análisis PDCA de forma que su seguimiento permita no sólo la consecución, sino también el aseguramiento de que las mejoras logradas se consolidan y sirven para afianzar la mejora y con despliegue de nuevas acciones en un ciclo permanente.

La metodología del **análisis de problemas** implica el establecimiento de listas de problemas jerarquizados y con asignación responsables y fechas de compromiso de análisis bajo la estructuración de las herramientas de CALIDAD con desarrollo de los ¿5 POR QUÉS? de cada cuestión y las consiguientes realizaciones de **contramedidas inmediatas** y las **correcciones de producto/proceso definitivas** que eliminen el defecto y en especial su reproducción desplegada como CAPITALIZACIÓN.

En el campo concreto de la logística las herramientas de Calidad se complementan con las metodologías correspondientes a su ámbito de actuación desplegadas como aumento de las competencias y habilidades de base.

FORMACIÓN NUEVOS ESTANDARES SERVICIO
APROVISIONAMIENTOS:

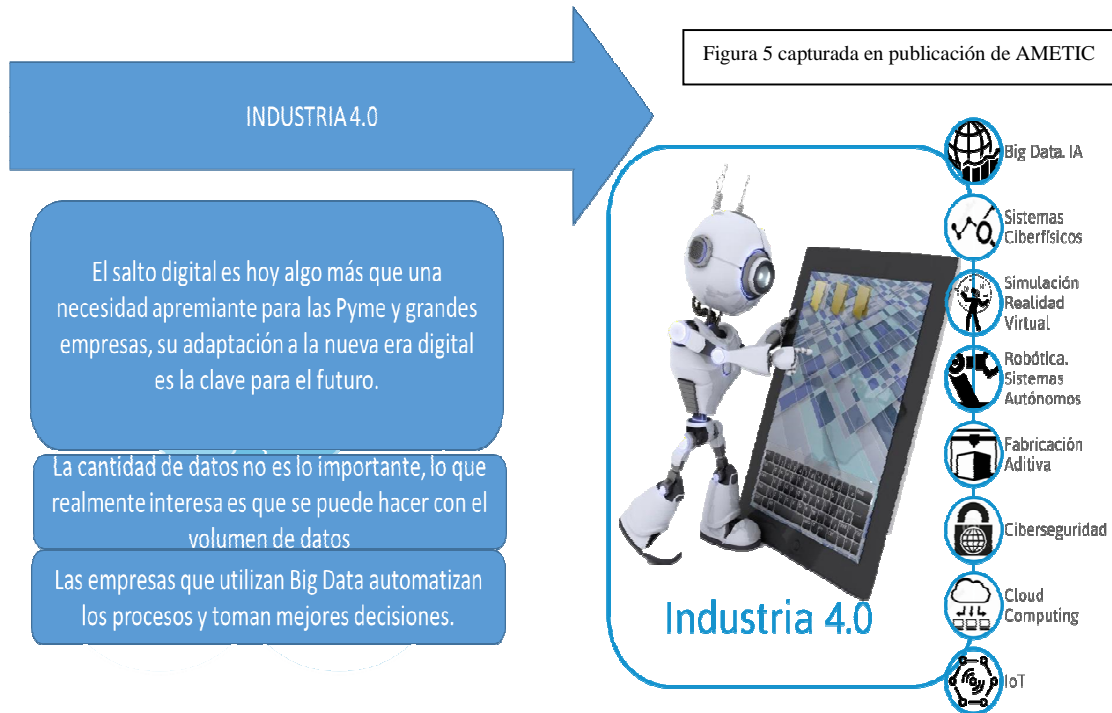
<i><u>A corto plazo</u></i>	<i><u>A medio plazo</u></i>
<i>Fase II Carrocería</i>	<i>GQP – IPPRF - PVS</i>
<i>QC Story Nivel 3</i>	<i>L3ps.</i>
<i>SPR (FOP-FOS Logística)</i>	<i>GPRO Tolerie.</i>
<i>Nuevas técnicas de Comunicación (eConf – Room).</i>	<i>Dossier UET - SPR</i>
<i>Competencias de base no incorporadas.</i>	

Vemos en el ejemplo del cuadro anterior que aparecen nociones ligadas al despliegue del sistema de producción (SPR) con las herramientas de:

- GQP o gestión de calidad y control de seguimientos de suministros
- FOP-FOS referidas a la descripción detallada de los modos de funcionamiento del cada proceso.
- QC Story para el análisis de problemas.
- EVALOG para aprendizaje de la capacidad de realización auditorias logísticas en proveedores.

Si nos presentamos en el momento actual añadiríamos todo lo correspondiente a informaciones proporcionadas por: RFID, Big Data, aprovechamientos informaciones en la Nube, etc.

2.1.2.- Integración soportes de comunicación analógicos / digitales hasta la situación actual 4.0.



Fuente AMETIC

El seguimiento y control de las mercancías o expediciones de piezas desde proveedor eran en contacto con proveedor y éste con el transportista o desde un centro de agrupamiento y seguimiento igualmente por teléfono pero con informaciones tele transmitidas que permitían una noción y detalle de posicionamiento de expediciones a camión, por cierto no siempre reales por cambios de tractoras o incidentes de carga.

Nada que ver con los sistemas de posicionamiento RTLS (Real Time Location Systems) que pueden utilizar señal GPS, RFID (Radiofrecuencia) posibilitan que desde un centro de control seguir flotas, posicionar servicios de emergencia o incidencias, y controlar recursos críticos, pero se muestran incapaces de gestionar de manera eficiente un simple inventario y por eso surgió la necesidad de los Sistemas de Posicionamiento Interior (IPS) basados en balizas pasivas evolucionadas después a elementos activos que emiten periódicamente anuncios por radio hacia terminales.

En interno, el aseguramiento de piezas al puesto o requisiciones se realizaban mediante implantaciones de la ubicación y dotación con renovación por secuencias de cadencia de piezas (Piezas embalaje/Consumo horario previsto) o modelos de requisición por Kamban mediante número de etiquetas equivalentes a los embalajes a mantener en el puesto de consumo.

Sin desprecio de los sistemas mencionados tomo también como actualización o transición más técnica los ejemplos siguientes de la contribución de la logística en connivencia con los sistemas de comunicación para mejorar la calidad de servicio y evitar anomalías:

a) “Llamada a Carretilleros” aplicado en Soldadura, donde es el operario de fabricación quién pulsa el botón de llamada cuando el embalaje se está terminando y el carretillero recibe sobre su Terminal el mensaje de petición con la referencia de las pieza requerida evitando paradas innecesarias y respetando la dotación en el Borde de Cadena. (BdC).Un dialogo de radiofrecuencia ágil y sencillo.

A modo de ejemplo decir que gracias a este sistema un sólo carretillero puede administrar 3 puestos alejados entre sí: Techos con 9 pulsadores o referencias, Preparación Doblados de Pie con cinco pulsadores y escuadras con dos, complementando su actividad con otras tareas

b) El segundo proyecto se ha elaborado aprovechando los conocimientos generales del funcionamiento PSFV y sus posibilidades de utilización dentro del Proyecto federal PAGE. Pendiente de aplicación, la Logística ha desarrollado un proyecto denominado OCI consistente en la utilización de mensajes de difusión.

Desde PSFV. (Sistema Pilotaje Vehículos) obtenemos la edición del mensaje de encadenamiento de cada vehículo que entra a Montaje y la referencia de Caja Velocidades y Motor a preparar. A partir de estas informaciones y con el control del stock obtenemos además ahora un aviso “Cambio Embalaje” en la impresora para cambiar el embalaje en el momento/Vehículo exacto en el que se necesitan las piezas correspondientes (Caja Velocidades y/o Motor) en el Borde de Cadena Esta aplicación ayuda a gestionar los embalajes en BdC y permite igualmente mantener lo justo y necesario sin desbordar las dotaciones del puesto.

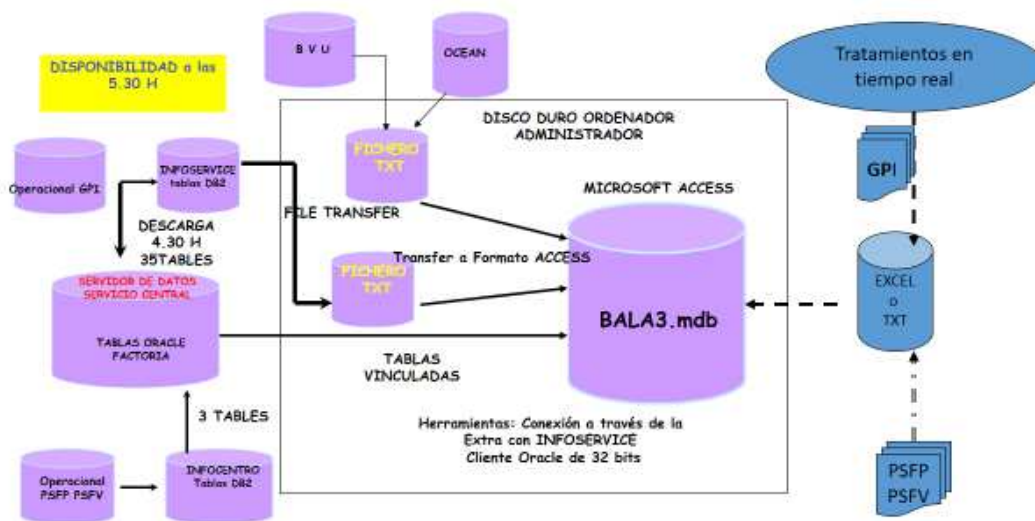
En este segundo proyecto conviene destacar que se trata de piezas de buen tamaño y que el punto de su montaje no dispone de sitio para tener en proximidad toda la diversidad por lo que favorecer la distribución unitaria contribuye a mejorar el proceso al mismo tiempo que actúa como desequivocador.

Para este desarrollo se ha trabajado conjuntamente con DIVD Montaje en la parametrización del puesto de difusión y con RSIE que han habilitado un puesto Spot.

Aunque la arquitectura y modos de funcionamiento de los sistemas de comunicación pueden ser capital de sus desarrolladores o creadores y es partir de su uso legalizado con las especificidades propias como se establece su aprovechamiento. Lógicamente, cada fabricante desarrolla sus propios sistemas o protocolos de comunicación estableciendo sus propias siglas así como el ámbito de competencia. A destacar que toda implantación responde a una necesidad organizativa y amparada por una mejora económica cifrable.

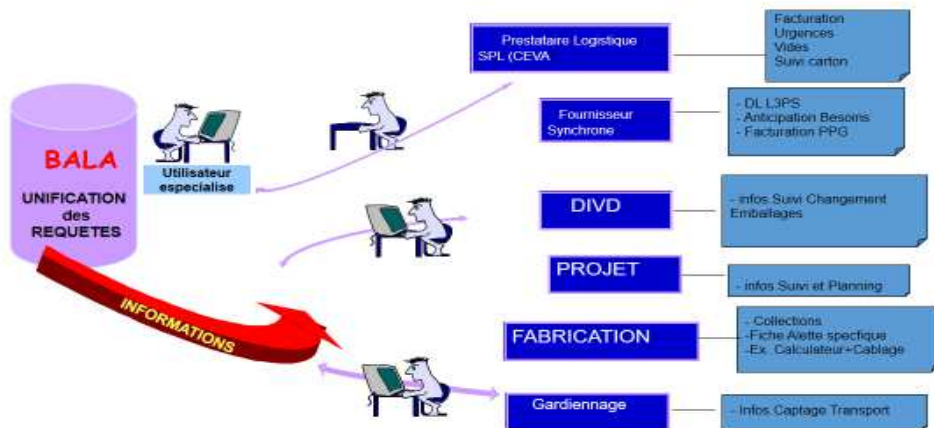
2.1.3.- La Logística interdisciplinar: Proveedores, fabricantes, logísticos, desarrolladores de proximidad.

En el mundo de las grandes empresas industriales se suelen adoptar sistemas desarrollados por firmas especializadas externas o por los servicios centralizados de las multinacionales, todos ellos pensados para la vida serie funcionamiento normal. Sin embargo, para los periodos de arranques y para las necesidades más especializadas o particulares normalmente son los propios usuarios los que desarrollan herramientas de ayuda a su función. Veamos la presentación de la arquitectura BALA:



Presentación factoría Renault Palencia nº.-11

Las opciones de uso por diferentes utilitarios



Presentación factoría Renault Palencia nº.-12

Un ejemplo de restitución de explotaciones BALA puede ser el reflejado en la hoja siguiente:

#	A	B	C	D	CC	CR	CS	CT	CU	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	
1	EUCADREEL	REF_ESPECIFICA	DESCOL_COURTE	020																																		
2	0009100110	RIV-DSOLV (ABERS) 90			0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
3	041000001R	SK-ECROU TOLÉ INE X10																																				
4	054000001R	EX-PLASTARVET B																																				
5	100010737R	09-MOT ASS K9K 872																																				
6	100012740M	KH-MU1 ASS K9K 872																																				
7	100014001R	J4-MOT ASS K9K 873																																				
8	100014511R	Especifica 09-MOT ASS H9H 470																																				
9	100014568R	Especifica Y3-MOT ASS H9H 470																																				
10	100016180R	Especifica H6-MOT ASS R9N 401																																				
11	100017133R	Especifica E1-MOT ASS K9K 873																																				
12	100017569R	Especifica GE-MOT ASS R9N 401																																				
13	110510835R	Especifica ZL-ORTURATEUR CART																																				
14	110602095R	Especifica 0E-TUYAU SORTIE POM																																				
15	110603260R	Especifica 37-TUYAU SORTIE POM																																				
16	110603550R	Especifica V5-TUYAU EAU SORTIE																																				
17	110675598R	Especifica 90-BOTIER COMMANDE																																				
18	110676069R	Especifica H6-BOTIER COMMANDE																																				
19	111078004R	TS-PROTECTEUR ACST																																				
20	111700684R	Especifica V6-PROTECTEUR ACST																																				
21	112100024R	KT-TAMPON ELASTIQUE			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	112111437R	IK-TAMPON HYDRO-ELAS			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Las hojas de restitución reflejan la afectación de referencias de piezas para cada vehículo Pre-Serie a fabricar y comprobar su disponibilidad o lanzar las acciones correspondientes.

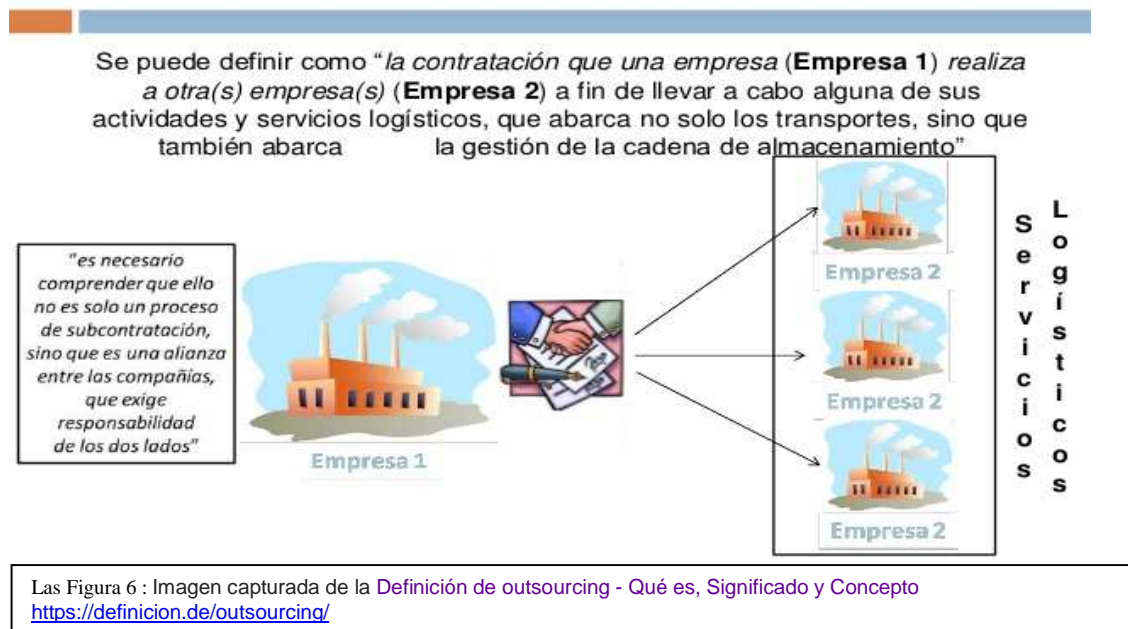
Presentación factoría Renault Palencia nº.- 13

En la hoja se refleja parcialmente la afectación a diferentes vehículos de cada referencia de piezas necesarias para verificar la correcta especificación, la existencia en stocks, etc. Estas y otras informaciones son exportables a los usuarios y/o clientes de la aplicación. En definitiva, se trata de simular y restituir en informes concretos los detalles requeridos para asegurar y preparar una actividad con implicación de diferentes actores que intervienen en la fabricación. Su carácter preventivo permite corregir defectos documentales y carencias físicas de disponibilidad de componentes, pero puede permitir otros controles específicos de cada demandador.

2.1.4.- Interna o subcontratada. Outsourcing (Indoor / Offshore).

Outsourcing, término inglés que no forma parte del diccionario de la RAE, pero que se impone como expresión del concepto de la transferencia de los recursos hacia otra empresa implantada dentro de la planta de producción “Outsourcing indoor” o desde / hacia otros países “Outsourcing offshore” incluso con implantación o con participación compartida en otro país.

Outsourcing Logístico



Normalmente se producen dentro del ámbito de la informáticas cuando las empresas “tercerizan” ciertos servicios como diseños web o la programación en países y empresas externas con menores costes o especializaciones apreciadas. En estos casos, cuando se producen en zonas culturales diferentes, se plantean cuestiones de códigos fuente diferente o aspectos diferenciales sin olvidar los idiomas.



Otros ejemplos de contratación son los servicios logísticos a determinados prestatarios (Ejemplo CEVA o ACCIONA) encargados de la recepción, descarga, almacenado y distribución hasta el fabricante.

Otro tipo de contrataciones suelen ser los medios de manutención como las carretillas de distinta capacidad y excepcionalmente los servicios que presta el proveedor habitual la contratación de las AGV cada vez más específicas y dedicadas.



Figura 7 AGV de AST, modelo EasyBots para el transporte flexible de materiales. Este tipo de vehículos está caracterizado por la sencillez tanto de instalación como de uso. Esta herramienta es la **solución perfecta** para la automatización flexible en líneas de ensamblaje.



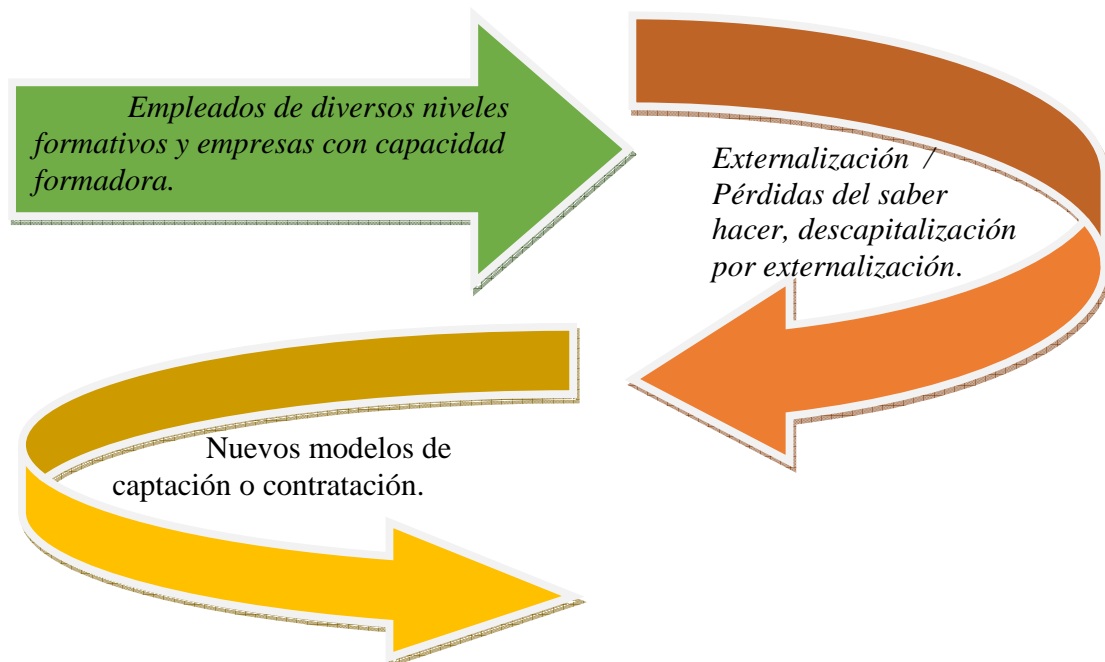
Figura 8 Carro filo guiado del catálogo de AST

También existen los carros Filoguidados que del mismo modo a los AGV distribuyen hasta un punto de consumo concreto los componentes o conjuntos asignados, siendo más rígido su comportamiento o específicos si se quiere por el camino que debe trazarse previamente en el suelo.

2.1.5.-Riesgos de pérdidas del saber hacer, descapitalización y creación de dependencia.

En general las grandes empresas disponían de Departamentos de Formación y cada tecnología disponía de expertos capaces de desplegar la formación de los empleados y nuevos ingresos capitalizando los conocimientos correspondientes a cada área y materia tanto si se trataba del conocimiento regular como de los nuevos aprendizajes o tecnologías, garantizando así la transmisión del saber hacer y la evolución de las personas tanto para las exigencias cotidianas como para los nuevos retos.

Con la externalización de funciones el conocimiento se descapitaliza y la dependencia técnica pasa al prestatario poseedor de la tecnología.



Si el conocimiento reside fuera de la empresa, los nuevos empleados ¿se tomarán de los prestatarios o estos realizarán el despliegue de la formación?

2.2.- Elementos de cambio.-

Frente a los posibles cambios del horizonte industrial y sin perder de vista los riesgos de desplazamientos de los centros de producción y por lo tanto de toda la cartografía de proveedores, pasemos a desarrollar las evoluciones de las distintas disciplinas del mundo de la logística en un entorno todavía clásico o europeo.

Si recuperamos la historia, vemos que la logística siempre ha estado al servicio del cliente y como si de un árbitro se tratara, su mejor virtud es **pasar desapercibida** aunque intervenga en todos los procesos de forma permeable y asumiendo todos los cambios propuestos.

La Unión Europea trata de conjurar la incertidumbre que sobrevuela la industria automovilística de la región ante los retos de movilidad global, porque la revolución digital y medioambiental ya no es el futuro del automóvil; es la realidad que afrontan ya las empresas en sus mesas de diseño y en sus planes de desarrollo. China y EE.UU ya han planteado e en sus mercados (el 20% de las nuevas matriculaciones de 2020 han de ser vehículos alternativos) y aceleran su producción. Los consumidores en Europa sólo pueden optar a la compra de seis modelos eléctricos diferentes mientras los clientes chinos tienen 400 lo que puede provocar importaciones masivas en detrimento de la producción en Europa. (Fuente artículo Noemí Navas en el suplemento Negocios de El País 19/11/17 La nueva movilidad pone a prueba a la UE).

2.2.1.-Repercusiones por las evoluciones PRODUCTO / PROCESO.-

Sólo a modo de recordatorio establezco un simple cuadro de evoluciones relativamente recientes en el nexo PRODUCTO – PROCESO – NORMATIVOS, tanto históricos como fácilmente futuribles:

PRODUCTO	PROCESO	NORMATIVOS
Motores combustión. Gasolina / Diesel	Montajes pieza a pieza.	Diferentes normas Euro de reducción CO2. (*)
Vehículos híbridos. Hidrogeno o butano / Carburante / GLP (Gas Licuado Petróleo) / GNC (Gas Natural comprimido)	Aplicación kits o módulos pre- preparados.	Contaminación cero. GNC cero emisiones de dióxido de nitrógeno (NO2) y - 25% CO2
Coches Hidrógeno- eléctricos o al 100% eléctricos	Montaje por islas.	Implementación nuevas formas y normas de seguridad.
Capitalizaciones F1 y otros desarrollos industriales		Seguridad activa y pasiva del conductor y del vehículo pilotado por ordenador sin conductor
Vehículos con pilotaje opcional sin conductor.	Cadenas de montaje diáfanos. Ensamblado por separado con preparaciones externas.	Implementación Comunicación x.0
Pequeños voladores. (**)		Control del espacio

(*) La CE ha establecido **una reducción para 2030** de emisiones contaminantes del 30% sobre el límite de 95 gr de CO₂ por Km recorrido establecido para 2021 (67 gr) y un intermedio del 15% de reducción para 2025 (80 gramos. Eso hace que en 2030 la previsión es seguir con vehículos propulsados por un motor con gasolina o gasoil.

(**) Volvo en unión con Terrafugia, anuncia el lanzamiento a 2025 de un **vehículo volador** con despegue vertical y motor eléctrico de 600 CV.

- El grupo Geely, Airbus, Uber, la NASAL, Toyota...miran al cielo como campo de pruebas experimental. Los movimientos de los últimos meses confirman el interés en este terreno. El hecho más trascendental de 2017 fue que el grupo chino Geely anunció en noviembre la compra de Terrafugia, una de las compañías más experimentadas en el sector. El objetivo es ambicioso: poner en el aire el modelo Transition en 2019 y en 2023 el TF-X, (En la imagen) primer automóvil capaz de despegar y aterrizar en vertical. “En 2040, los automóviles no aparcarán, aterrizarán.”.

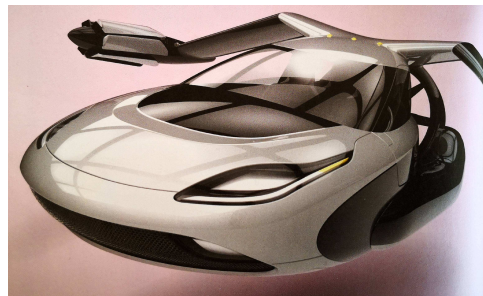
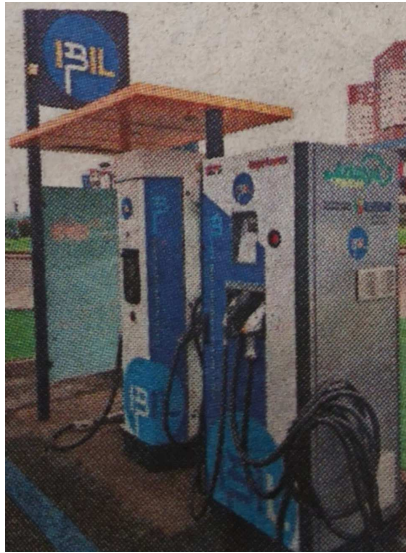


Figura 9 publicada sin título/autor en artículo citado en el suplemento Negocios de El País

- Antes, en 2018, Airbus probará en vuelo CityAirbus, una aeronave con capacidad para cuatro personas impulsadas por cuatro rotores con despegue vertical y capaz de alcanzar una velocidad máxima de 120 Km/h. Destinadas al uso como taxi, pero tan sólo con una autonomía de 15 minutos.

La recarga de baterías es en estos momentos uno de los frenos para el desarrollo de la demanda del coche eléctrico, pero además de las mejoras en la propias baterías ampliando la autonomía de duración en ruta, aparecen la progresiva implantación de puntos de carga y de los ofrecimientos de servicios de empresas de asistencia en carretera y/o logística dispuestas a atender a vehículos parados.



de empresas de asistencia en carretera y/o logística dispuestas a atender a vehículos parados. **Amazón** ofrece recarga exprés, el conductor llama dando su posición y le envían un dron con una batería a bordo para cargar el vehículo *in situ*).

Una clara exigencia a ir desarrollando es la integración o creación de infraestructuras en las que se desplieguen Supercargadores eléctricos en autopistas, tal y como recoge E-Vía Flex-E proyecto de la UE para desplegar una red de carga ultra-rápida (150 a 350 K) en autopistas que permita viajar con coches eléctricos. En España habrá cuatro puntos que instalará IBIL en estaciones Repsol.

Figura 10 publicada sin título/autor en suplemento Negocios de El País

2.2.1.1.- Tecnología 3D, fabricación piezas en línea.

La llegada de la llamada industria 4.0 o Cuarta Revolución Industrial supone un salto de gigante en la búsqueda de nuevas eficiencias, a través del Internet de las Cosas y de tecnologías como la impresión 3D. La transformación digital de la industria tiene un fuerte impacto en varios ámbitos, empezando por la ubicación de las fábricas y la cantidad y nivel de cualificación de empleo requerido en éstas. En cuanto a la ubicación, el coste laboral pierde peso como factor de decisión, en favor de cuestiones más ligadas al mercado (cercanía a los clientes y proveedores).

Indudablemente hay mucho camino por recorrer para pensar en producciones de alta cadencia con fabricación en línea mediante la impresión 3D, pero habrá que esperar el desarrollo de las propias máquinas y de su capacidad de mejora en utilización de diversos materiales y mejora de sus tiempos ciclo en componentes de alto valor.

La rueda de coche impresa en 3D, neumático de Michelin, de momento un concepto, es toda una acumulación de tecnologías:



- Impreso en 3D.
- Sin aire.
- Inteligente (avisa cuando se está desgastando y se adapta a las condiciones de la carretera).
- Fabricado con materiales orgánicos y biodegradables.

Su nombre actual es VISION, pero le quedan 20 años para convertirse en realidad.

Figura 11 publicada sin título/autor en web oficial de MICHELIN

Los nuevos robots mediante un sistema 3D de doblados de alambre que permiten una mayor precisión para la fabricación de las piezas tal y como hace Industrial Recense, para parques solares.



(Figura 12 Foto bulón en T.Catalogo Recense)).

General Motors se dispone a sacar al mercado motores turbopropulsores fabricados, en una gran proporción, por impresoras 3D. Más de un millar de piezas de un Airbus 350 se imprimen en uno de de esos aparatos , como algunos de elementos de de las paredes interiores y componentes de plástico de los asientos. Resuta más barato y flexible hacerlo así. Permite hacer productos menos pesados y reponer piezas rotas con facilidad.”Una de las grandes ventajas de estas impresoras es que puedes personalizar el producto para resolver un problema único”, explica Daniel Pietrosevoli, coordinador del grupo de de fabricación digitl del Midialab-Prado, un espacio cultural y tecnológico dependiente del Ayuntamiento de Madrid. “Se puede producir una sola pieza, sin que cueste un dineral y sin tener acceso a una cadena de producción”, añade.

¿Hasta dónde llegará la impresión 3D?. Los escepticos señalan que el tiempo que requiere la producción de piezas con esta tecnología es uno de los elementos que juega en su contra, sobre todo cuando se trata de producciones de gran volumen. Los entusiastas responden que la tecnología avanza a pasos de gigante y que en unos años será más veloz. La lanzadera volante, por ejemplo, fue ideada por el inglés John Kay en 1733 para tejer el algodón a mayor escala y rapidez que a mano. Pero tuvieron que pasar un par de décadas para que el movimiento que generaba esta herramienta se mecanizara y empezara a ser ampliamente utilizada en los inicios de la revolución industrial. Veremos si la impresión 3D resulta ser una técnica tan transformadora.

Artículo de Cristina Galindo “ 3D así se imprime el mundo” en el País Semanal del domingo 21/01/18.

*Artículo de David Villarreal en Diariomotor del 22/01/18 informa que: **Bugatti acaba de presentarnos las primeras pinzas de freno producidas mediante impresión 3D**, que no solo serían innovadoras por la técnica empleada en su construcción, sino también por ser **las pinzas de freno más grandes de la industria y el componente funcional más grande producido mediante impresión 3D en titanio**. Bugatti comenzará a probar nuevos componentes producidos mediante impresión 3D este mismo año, con el objetivo de analizar su funcionamiento y valorar su aplicación en productos de serie en los próximos años. Y no solo eso, Bugatti quiere liderar la investigación de la impresión 3D en el Grupo Volkswagen, con avances que a la postre acabarán aplicándose en otras marcas del grupo, y no solo en deportivos.*

2.2.1.2.- Ayudas a la fabricación o medios de protección al trabajador.

Cabe destacar en lo referente al proceso la aparición de procesos mucho más evolucionados. Una nueva tecnología con afectación en las tareas de los trabajadores de montaje es la novedosa aparición de los denominados exoesqueletos recientemente implantados por Ford, para que sus trabajadores sean más eficientes.

Una publicación en [su sitio web oficial](#) revela los detalles de este nuevo proyecto de pruebas al interior de sus plantas de ensamblaje, con **un chaleco robótico** que protege a los empleados y mejora su desempeño en las labores comunes de una planta de armado. En colaboración con la firma **Ekso Bionics**, ambas empresas han desarrollado el exoesqueleto **EksoVest**, con la finalidad de robustecer las capacidades de sus empleados y disminuir el riesgo de accidentes por fatiga.

El EksoVest genera mayor apoyo y potencia en la parte superior del cuerpo de los empleados de la fábrica, para aliviar la tensión muscular al levantar objetos, maniobrar con los brazos en alto o al realizar labores generales. Algunos empleados de Ford realizan esta clase de tareas **hasta 4.600 veces por día**, para acumular hasta un millón de labores que exigen mayor fuerza del torso y brazos a lo largo de un año.

Este exoesqueleto **ayuda a levantar sin esfuerzo cargas de entre dos y siete kilos**, aliviando la tensión en los trabajadores y previniendo accidentes por cansancio o desgaste muscular.

Los trajes EksoVest están siendo probados en algunas plantas de ensamble y centros de distribución de Estados Unidos.

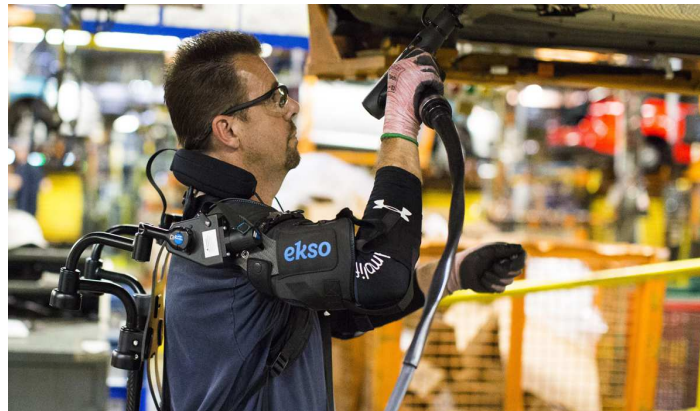


Figura 13 publicada sin título/autor en web oficial de EksoVest

Una vez comprobada su eficiencia el programa planea extenderse hasta Europa y América del Sur.



Aunque lo desconozco, entiendo que esta nueva ayuda al trabajador, **supondrá modificaciones de flujos o puesta a disposición de las piezas a montar** de forma que la logística contribuya a la mejora ergonómica en complemento al exoesqueleto.

2.2.1.3.- La producción delegada.- Se puede referir a distintos escenarios, algunos ya existentes y otros futuribles:

- Las marcas en distintas factorías permiten a sus proveedores trabajar ya en línea y/o con integraciones de conjuntos de gran importancia.
- Un productor asume el ensamblado en distintos escenarios y es el fabricante o marca quien valida y certifica como producto suyo, digamos que le pone su logotipo al final del proceso y otorga las llaves.

El futuro dirá como se establecen las factorías y la tipología de ellas determinará el producto resultante.

En las fábricas de vehículos, a medida que vayan cambiando los productos y la definición de los procesos, la logística tiene que ir adaptando sus propios modos de funcionamiento. Las propias instalaciones de fabricación, tendrán que adaptarse para disponer de los depósitos o almacenamientos alternativos a cada tipo de energía aplicable a los modelos: Gasolinas/gasóleos, GLP, GNC, Hidrógeno, baterías y cargadores eléctricos, etc., precisando de los protocolos y legislaciones específicas de tratamiento interno y de suministro.

Un impulso hacia la industria 4.0 viene de la capacidad de las grandes empresas mediante la adaptación de sus factorías a las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías, pero el reto ahora es lograr que las PYMES también se apunten a la fábrica inteligente. Un ejemplo es la empresa PROA que simulando el proceso industrial de Citroën para las cabinas de pintado controlando la temperatura y la presión ensaya la aplicación sin fallos. Un programa de Big Data les permite ir añadiendo información y cuando quieran desarrollar un producto nuevo no tener que empezar desde cero.



Figura 14 publicada sin título/autor en web oficial de PROA

Otro ejemplo puede ser el de la imagen, con el proyecto de GEINSA que también colabora con los fabricantes más importantes tanto en los robots como en equipos de aplicación, seleccionas aprovechando su experiencia y propuestas de soluciones más apropiadas dependiendo el producto polvo o líquido.

2.2.2.-Repercusiones en las economías emergentes.

Con el cambio de las influencias económicas no sólo aparecen clientes sino más bien competidores y desplazamientos de los equilibrios, lo que determina que las producciones se trasladen cerca de los puntos emergentes abandonando los que conocemos en la actualidad. Europa pierde peso y Asia se consolida como el gran motor.

A nivel global y tomando como punto de interés la evolución con afectación al sector del automóvil, conviene analizar el desarrollo previsto para las economías de los países, donde se prevén las oportunidades de negocio y vemos el ascenso de India, indonesia junto a la entrada de México al G7, en detrimento o bajadas de Japón al puesto 8 de Alemania al puesto 9 y Francia que sale del Top10.

Opportunities for business

	2016	2050	
China	1	1	China
US	2	2	India
India	3	3	US
Japan	4	4	Indonesia
Germany	5	5	Brazil
Russia	6	6	Russia
Brazil	7	7	Mexico
Indonesia	8	8	Japan
UK	9	9	Germany
France	10	10	UK

Desde una perspectiva empresarial, también es necesario mirar más allá de la volatilidad económica a corto plazo en las economías avanzadas y emergentes y desarrollar estrategias que tengan el equilibrio adecuado de flexibilidad y paciencia.

Esto requiere un enfoque claro en la identificación y desarrollo de las capacidades básicas, a la vez que es lo suficientemente flexible como para enfrentar las tormentas políticas y económicas a corto plazo del tipo que hemos visto en las economías avanzadas y emergentes en los últimos tiempos.

Sin embargo, en general, hay que seguir siendo optimista de que los gobiernos y las empresas puedan superar estos desafíos y ofrecer los continuos aumentos en los niveles de vida mundiales que proyecta el informe que acompaña esta síntesis.

■ E7 economies ■ G7 economies

Figure 15: Projected GDP rankings (at PPPs)

El análisis del ranking muestra las evoluciones de los países en la franja de 2030 y a 2050.

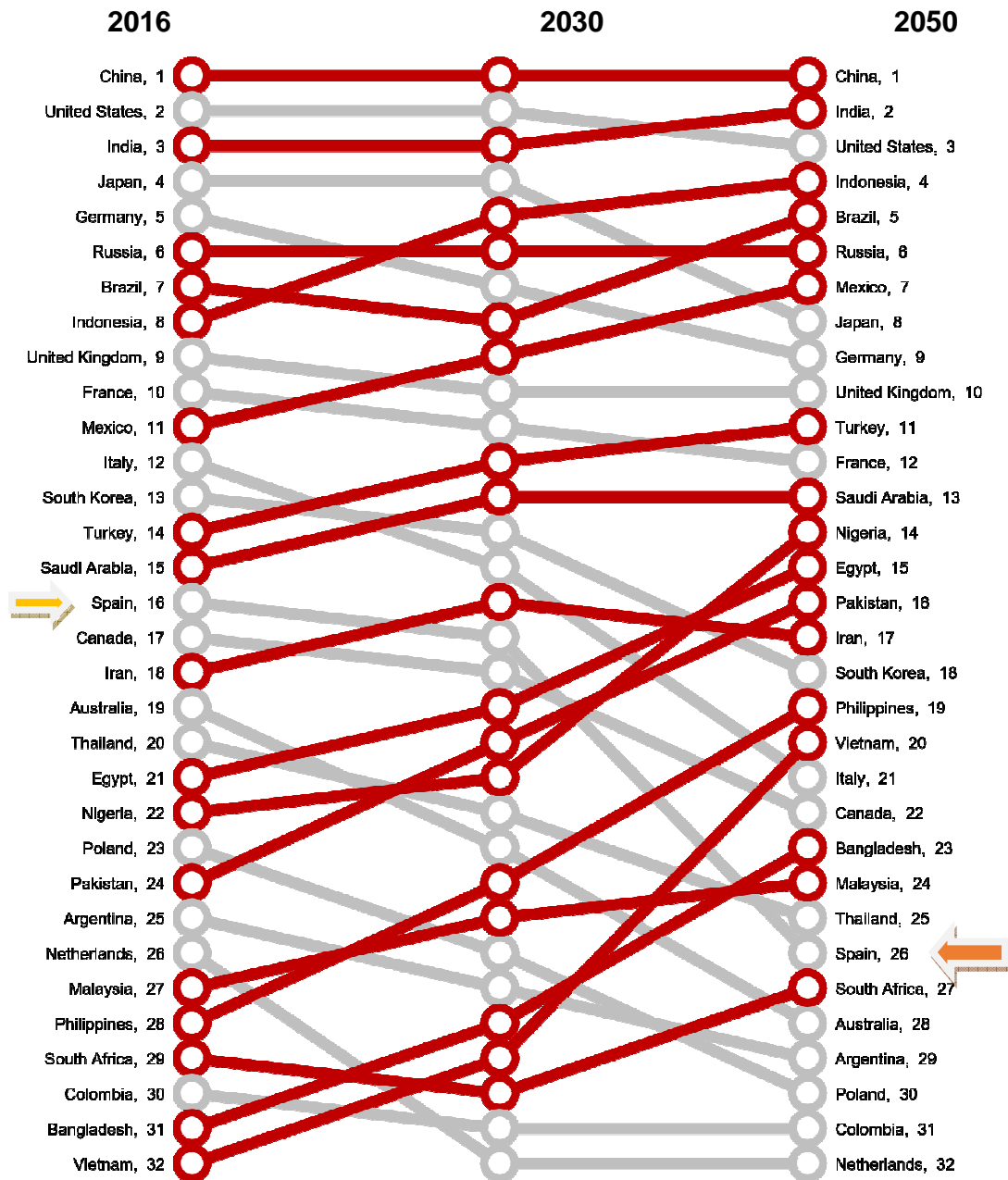


Figura 16.- Sources: IMF for 2016 estimates (updated for Turkey due to recent major statistical revisions), PwC projections for 2030 and 2050

Significativa es la bajada de España del puesto 16 al 26 en un salto brutal desde 2030 a 2050.

En lo referente a España, tomando como base las producciones en 2017, podemos decir que disfruta, como un país, de una gran presencia de diferentes marcas de automoción y sus efectos positivos en la economía y mercado de trabajo en diferentes regiones. Es una buena posición de partida, pero debemos considerar que también lo es de riesgo, ya que de no poder mantener ese nivel las afectaciones serían importantes y tal y como hemos visto en la gráfica (**Figure 2: Projected GDP rankings**) nuestra economía baja de la posición 16 a la 26 y lo que de verdad es un riesgo, el traslado de la influencia a otras zonas y por lo tanto la aparición del fantasma de la deslocalización. Iniciamos 2018 con la mayor parte de fabricantes han asignado los vehículos remplazantes a los coches en venta, lo cual establece:

a) Un primer periodo tranquilo para:

MARCA	MODELOS PREVISTOS	PRODUCCIONES 2017
<i>SEAT Martorel</i>	<i>Arona y Q1</i>	+ 1,3% / Previsión 2018 + 6,3%
<i>OPEL Figueruelas</i>	<i>Opel Crossland y Citroen C3</i>	+ 6,0%
<i>PSA Villaverde</i>	<i>C4 Cactus</i>	-27,3% / Plan viabilidad hasta 2021
<i>PSA Vigo</i>	<i>Proyecto K9 (Furgones: Partner, Berlingo y Combo)</i>	+2,6% / Incertidumbre 2018
<i>Mercedes Vitoria</i>	<i>Furgonetas Vito y Clase V</i>	+ 9,0% / Previsión 2018+ 6,0%

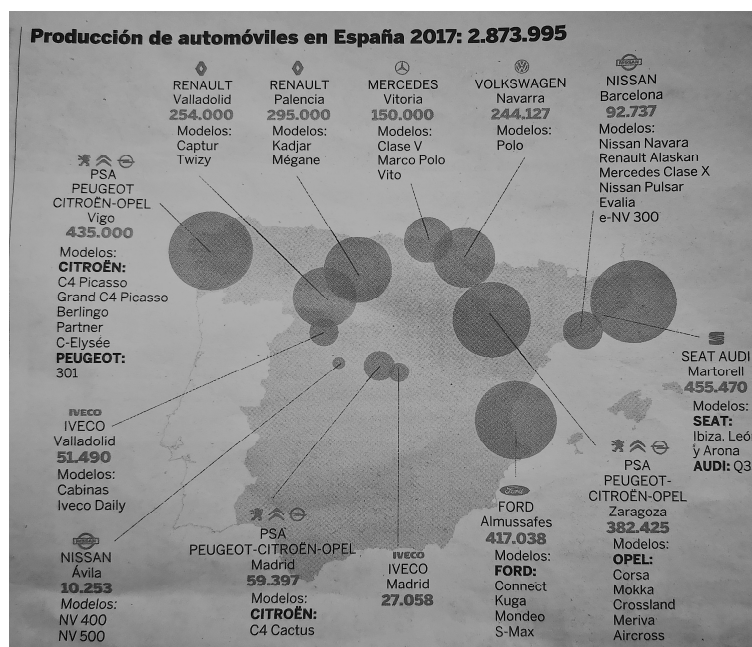
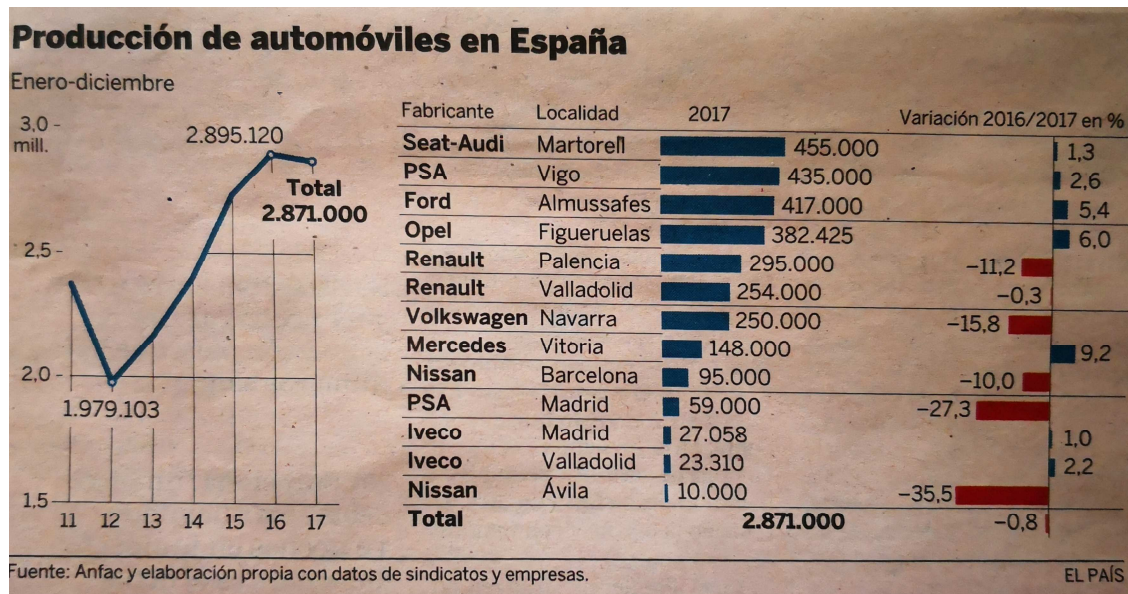
b) Diferentes incertidumbres para los casos de:

MARCA	OBSERVACIONES	PREVISIONES FABRICACIÓN
<i>Ford Valencia</i>	<i>Caída del mercado británico</i>	+ 5,4% en 2018
<i>Nissan Barcelona</i>	<i>Reducción demanda Pickups Navarra en Oriente Medio sin compensar por el nuevo Renault Alaskan</i>	- 10% en 2017
<i>RENAULT Valladolid</i>	<i>Riesgos mercado asiático para el Captur</i>	- 0,3% en 2017
<i>REANULT Palencia</i>	<i>Megane y Kadjar signos de reducción ventas</i>	- 11,2% en 2017
<i>Nissan Avila</i>	<i>Dejará de fabricar camiones en 2020</i>	- 35,0% / Estable en 2018

c) Relativa calma para Iveco y Volkswagen

<i>IVECO Madrid</i>	<i>Sin expectativas</i>	+1,0%
<i>IVECO Valladolid</i>	<i>Sin expectativas</i>	+2,2%
<i>Wolswagen Navarra</i>	<i>Después de un año de cierre tiene Nuevos modelos</i>	300000 Unidades en 2018

Todo este panorama refleja las dudas e incertidumbres, con panoramas despejados y con otros pendientes de definir. A modo de resumen, veamos las cifras indicadas sobre el cuadro siguiente: *Nota.- Tanto el desarrollo del punto como los datos aportados se han extraído del artículo “Las fábricas de coches encaran la reválida” de Noemi Navas en el suplemento Negocios- Motor del País 7/01/2018.*

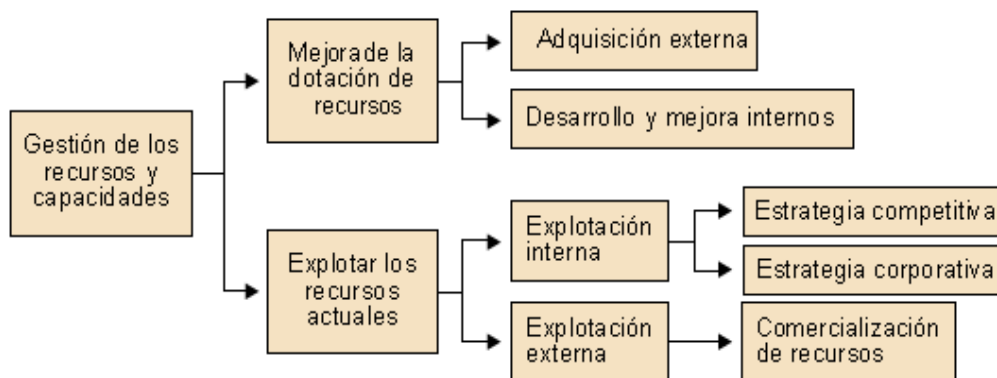


Figuras 17 y 18 publicadas por ABC según informaciones de ANFAC

2.2.3.- Desarrollo de los operadores logísticos. Logística Online. Externalización de las funciones. Operadores de distribución full time.

A nivel interno siempre es pertinente evaluar la toma de decisión con criterios de eficacia

Tabla 2 Cuadro La Gestión de recursos y capacidades L.I. Yéboles



Actualmente, (1) pero de una manera casi incipiente, están apareciendo diferentes modos de entender la distribución. Un ejemplo lo vemos en la correspondiente a marcas de moda con la plataforma “*Logisfashion*” (2).

Otro buen ejemplo lo podemos ver en el caso de *Farfetch.com*, plataforma de Internet que reúne a 700 tiendas de lujo de todo el mundo y que desde Oporto, ha creado lo que parecía imposible: Vender moda de alta



gama en la Red. Un negocio valorado en 1000 millones de euros y donde trabajan 900 personas vigilando las compras en tiempo real. Venden a 190 países, pero no es una tienda, son una plataforma donde se encuentran las mejores boutiques del mundo. No tienen almacenes, simplemente conectan al cliente con la tienda real.

Figura 19 publicada sin título/autor en web oficial de Logisfashion

De los techos cuelgan monitores con dos grandes cifras 1,6 millones - objetivo de ventas- y 624722 las transacciones cerradas; Sin embargo, **el gran objetivo es China** “el 30% del consumo mundial del lujo está allí y tan solo el 2% se realiza *online*. Es una gran oportunidad”, para lo cual acaba de vender un 30% de Farfetch al *e-commerce* chino JD.

El éxito de la plataforma se basa en la seguridad. Cualquier problema lo pagan ellos y el precio incluye tasas y aduanas, no hay sorpresas. “*Otros venden oportunidades, Farfetch emociones; eso es el lujo. Los sueños no se encuentran en las rebajas*”.

- (1) *Información sacada del País Semanal de 12/11/17 Artículo Javier Martín “Moda sin fronteras”*
- (2) *A fin de 2017, existe un ejemplo de firma logística “Logisfashion” que opera con varias marcas de moda (Victoria’s Secret, Mango, Pronovias, Gant, Calvin Klein, Tous, Tommy Hilfiger, Primark, Salvatore Ferragamo o Pepe Jeans) que son una panoplia clara de marcas de bajo, medio y alto precio. Su actividad, empezó con cosas básicas: el añadido de etiquetados diversos, doblado y preparación de prendas en caja, pero en la actualidad de preparar envíos específicos con diferenciación de colores, tallas y modelos. “No es igual preparar 1000 pedidos de 40 prendas que dos prendas por pedido”, requiere una logística propia, no se trata de manejar palés sino prendas colgadas, con centenares de referencias, tallas o colores en almacenes muy limpios. Información tomada del artículo de Fernando Barciela en el País suplemento Negocios del 15/10/17.*

2.2.4.- Las evoluciones de las prestaciones logísticas.-

En el mundo industrial y para los suministros de componentes, el modelo conocido es el tradicional de relación proveedor – cliente en el que el intermediario es el transporte en manos de prestatarios logísticos con modelos muy similares de recogida y puesta a disposición en un transporte optimizado o en vehículos específicos dedicados a un solo proveedor. Tan sólo se recurre a las pequeñas agencias de mensajería “courriers”, para los envíos urgentes y de pequeño volumen/ peso.

El auge del comercio electrónico y una mayor digitalización de las plataformas logísticas están acelerando el crecimiento del sector de los activos logísticos, transformando las necesidades de los operadores y provocando el desarrollo de:

- Grandes naves en los cinturones de las grandes ciudades, para productos de baja rotación y/o manipulación.
- Almacenes cercanos que permitan “cross docking”, es decir, la preparación de pedidos sin almacenaje intermedio con redistribución horaria por ejemplo.
- Pequeños centros de distribución o “family offices” en naves de menor tamaño.

A considerar que la ubicación alejada de proveedores comporta transportes transoceánicos ya sean por barco, avión o camiones en el caso de países alejados pero con opción traslados por carretera. Para todos estos tipos de flujos muy diversos, aparecen y se incrementan las exigencias de control y tiempos de decalaje transporte solo son superables con almacenes avanzados para reducir los índices de stocks y para asegurar el aprovisionamiento salvando los riesgos del transporte: Climatológicos, calendarios.

2.2.5.-Repercusiones por los cambios comerciales y sociales con afectación y consecuencias en las infraestructura, ciudades y en la circulación.-

Un nuevo aspecto a considerar con afectación directa en las posibilidades comerciales son: La madurez del mercado, las restricciones al tráfico por la contaminación y los cambios de movilidad que fuerzan a diversificar los negocios. Iniciativas de reciente creación son:

- La aparición de las propuestas de compartir el coche (Ejemplo UBER) o la adquisición de voladores por esta plataforma según detallamos en el apartado correspondiente a los citados vehículos.
- El auge de las bicicletas.
- Los nuevos caladeros de negocio como “Eysa” que junto al grupo PSA, ampliable a otros fabricantes de automóviles, ofrece además de su oferta de parking la posibilidad del servicio compartido de coches.

2.2.5.1.- Las evoluciones del **comercio** de vehículos.-

<i>MODELO DE VENTA</i>	<i>MODELO DE PAGO</i>	<i>NORMATIVOS</i>
<i>Concesionario tradicional</i>	<i>Facturación</i>	<i>Recogidos en ley</i>
<i>Plataformas de venta /alquiler</i>	<i>Flexibles</i>	<i>Pendientes de completar o desarrollar</i>
<i>Nuevas alternativas</i>	<i>Pagos alternativos, carsharing, etc.</i>	<i>Monetarios, competencia de las compañías</i>

A medio camino entre el modelo tradicional de venta desde el concesionario van apareciendo las opciones de venta en grandes superficies y ferias alternativas, pero también y con el cambio de las circunstancias nos encontramos con modelos más o menos desarrollados como:

- El **carsharing** (coches compartidos de uso ciudadano de fácil movilidad) pretendido por grupo petrolero Repsol y Kia a explotar conjuntamente bajo la marca Wible. Repsol pasa así a una diversificación de su negocio que le podría llevar a colaborar con la comercialización de coches con energías GLP y similares, pero también en coches eléctricos.

- Un modelo más conocido y cada vez con mayor diversificación es **Amazon**, identificada inicialmente con la distribución de libros de papel y los E-books así como los *E-readers* y todo tipo de aparatos electrónicos, pero a fecha de hoy, vemos que asume la distribución de productos de alimentación con compromisos de reparto por horas para las grandes ciudades.

El gigante del comercio electrónico ha creado **Amazon Vehicles** para asesorar sobre automoción a los clientes antes de adquirir un vehículo, piezas o accesorios. (3).

(3) Según información en PRISMA, éste proyecto, representa una extensión de Amazon Automotive Store, en la que se comercializan millones de productos de recambio y de personalización para los vehículos. **El pasado mes de enero Amazon compró seis dominios de internet**, entre los que se incluyen *amazon.cars*, *amazon.car* o *amazon.auto*. Estas direcciones enlazan actualmente a Amazon Automotive, pero en un futuro **pueden ser utilizadas para la venta de coches** y hacer competencia a Ebay o AutoTrader en Estados Unidos. En Europa, salvo casos puntuales como la venta de un coche en Twitter, **los vehículos se compran en persona**.

Sin olvidar la propuesta ya relatada de drones para la carga de baterías eléctricas en ruta, Amazon también va más allá de ser un simple comparador de automóviles y ya ha anunciado una colaboración con Hyundai para ofrecer una prueba de conducción del Hyundai Elantra 2017 en Los Ángeles y Orange (EEUU).

En un futuro, Amazon podría no vender coches pero encargarse de la fase de información y prueba del vehículo, para dejar al concesionario el cierre de la venta.

Los elevados costes de funcionamiento y la baja rentabilidad de los concesionarios actuales se traducen en modelos de negocios alternativos donde la venta por Internet adquiere un papel protagonista.

Tres consideraciones a tener en cuenta sacadas del *artículo en el suplemento Negocios del País 14/01/2018 firmado por Ramón Casamayor*:

- El coche del mañana de la Plataforma de ventas AutoScout24, casi el 40% de los compradores espera poder configurar el coche íntegramente por Internet y recogerlo directamente en su puerta del concesionario, lo que hace prever la subsistencia del punto de venta.
- El *Libro Blanco de Ganvam*, refleja que ocho de cada diez compradores reconocen que fórmulas como el *carsharing*, no influyen en absoluto en su decisión de compra, pero en cualquier caso, eso obliga a adaptar las estrategias tomando en cuenta los nuevos perfiles del cliente sin que suponga crear “marginados digitales”.
- Según el informe Global sobre Automoción 2018 de la consultora KPMG publicado en enero/2018, augura que entre un 30% de los concesionarios a nivel mundial podrían desaparecer en 2025 tal y como pronostican el 56% de los directivos de la industria del automóvil. De hecho, el INE destaca que los mayores de 65 años serán el 30% en 2030 y presumen que deberá mantenerse la exposición física en convivencia con la venta digital.

Son ejemplos bien diferenciados que nos sirven para plantearnos los nuevos modelos de venta y/o distribución alejados, a pesar de sus características y precios, del trato personal y directo.

2.2.5.2.- La evolución de las infraestructuras y medios de transporte.-

2.2.5.2.1.- Generalización corredores para Logística.

Para el caso de España, hoy en día está pendiente de desarrollar el denominado Corredor Mediterráneo en su eje vertical (Algeciras – Perpiñán tendría alrededor de 1000 km en territorio nacional), pero cuya obra y finalización es irrenunciable con repercusión en Andalucía, Murcia, Comunidad Valenciana y Cataluña ampliado en sus ramificaciones hacia Madrid, Castilla la Mancha y Aragón hasta dar salida por el Cantábrico puertos de Bilbao y Santander. El trayecto debe facilitar disponer de una plataforma de mercancías y viajeros con ancho de vía internacional para un cercano 2025.

Otras ambiciones están en el eje Portugal – Francia a desarrollar por Extremadura, Castilla-León, pero esto está más lejos al menos de momento.

La posible aparición de los grandes camiones empuja claramente a la implantación de los corredores por carretera para posibilitar su circulación.



Ilustración 1 Industria 4.0 sin título/autor

2.2.5.2.2.- Nuevos vehículos de transportes (Camiones Full Track, Megatrucks, Camiones eléctricos, Drones, etc.).

Todo empieza a parecerse a las ideas desarrolladas de forma anticipada en los Comics y así nos encontramos ya como realidad los nuevos vehículos con efectos y aprovechamientos logísticos como son:

a) MEGATRUCKS

Desde la aprobación por el Gobierno el 21/12/2015 y cuando la realidad de las infraestructuras lo permitan, veremos circular por carreteras o corredores específicos, los supercamiones de hasta 25,25 metros, pero por el momento no sabemos cuándo se salvarán los retos que esto supone.

- Por su incremento de pesos y deterioro de las carreteras
 - Capacidades de las carreteras para adelantamientos, circulaciones y giros.
 - Accesos generales y zonas con mayores limitaciones como puentes y túneles.
- En definitiva, un proyecto por desarrollar que abre nuevas expectativas logísticas.

Los 'megatrucks' serán seis metros y medio más largos que los actuales tráilers

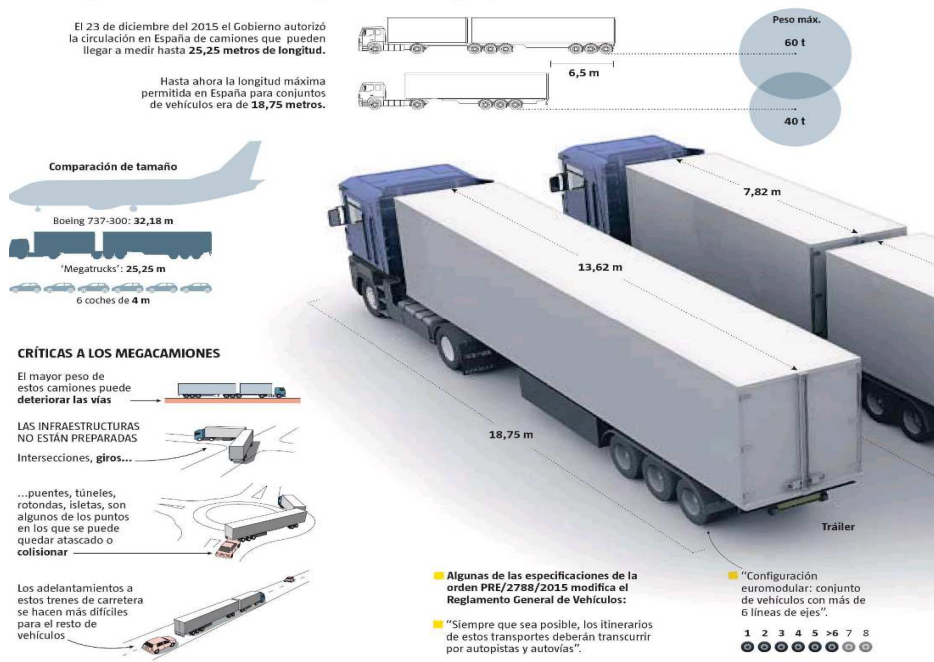
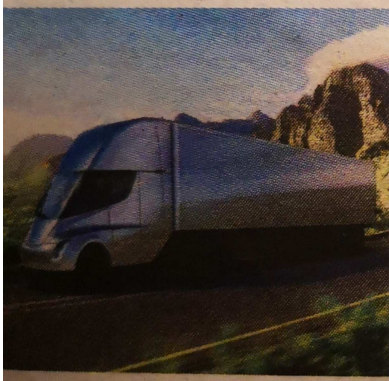


Ilustración 2 Megatrucks sin título/autor

b) CAMIONES ELECTRICOS



La llegada de la propulsión mediante motores eléctricos también llega al transporte de los camiones que se añaden a los furgones. El camión eléctrico de TESLA presentado el 16 de noviembre tiene ya más de 400 pedidos, anunciado para 2019 combina cuatro motores y unas baterías de un megavatio que le permiten acelerar de 0 a 100 en 5 segundos solo con la cabina y en 20 con 36000 Kg. Dos versiones de autonomía 500 y 800 kilómetros.

Figura 120 sin título/autor 9 publicada por AMETIC

Fuente AMETIC

General Motors apuesta en el medio plazo por el vehículo autónomo (*), para competir con Uber compradora de coches Volvo y con la división Alphabet de Google, así como el resto de fabricantes. Del mismo modo que aparecen los coches autónomos, aparecerán los modelos industriales de los medios de manutención con adaptaciones a la función asignada o como medio de transporte desde zonas de distribución.

(*). A destacar las líneas de mejora propuestas de reducir el coste de las baterías, de los costes actuales de 145 \$ por kilovatio hora a menos de 100\$.

c) DRONES

Los Drones en la terminología convencional comenzaron su vida y desarrollo en la vida militar desde finales del siglo XX bajo la denominación UAV (Vehículos aéreos no tripulados). Se aprestan a colonizar nuestras vidas de la mano de la robótica con posibilidades actuales muy significativa e importantes y con un mundo por descubrir con aplicaciones potenciales.

Se calcula que el 30% del transporte discurrirá por el aire a través de rutas en cotas más bajas de la aviación comercial. En la actualidad, se está trabajando en prototipos de 5,50 a 500 kg para misiones de reparto de mercancías y autonomías entre 50 y 200 km. Sin duda, un gran reto de integración en los modos de funcionamiento de la logística en las factorías receptoras de piezas para las que habrá que establecer protocolos de funcionamiento y zonas de actuación. Tendremos que familiarizarnos con estos artilugios zumbantes, serviciales y hasta extravagantes que han venido para quedarse.

Taxis listos para despegar. Aunque los coches voladores parezcan una promesa de la ciencia ficción, el taxi aéreo de la imagen es ya una realidad. La empresa Lillium ha probado con éxito su automóvil volador “El Lillium Jet”, que funciona de manera similar a un helicóptero pero es más pequeño y funcional, alcanza una velocidad de 300 Km/h. y todo en él es eléctrico. Sus productores, al menos por el momento, no quieren venderlo sino alquilarlo a través de alguna plataforma y /o app, como Uber. El objetivo es que esté operativo en 2015 y que su servicio no cueste más que un taxi. La cuestión es si cuando ya sea una realidad su uso no se adaptará a servicios de logística y no solo a la simple idea de transporte de personas.



Su taxi está listo para despegar

Figura 21 publicada sin título/autor por El País en el artículo citado

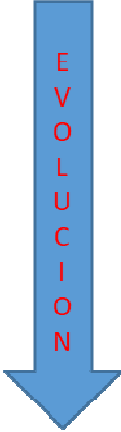
Informaciones extraídas del suplemento (domingo 31/12/2017) del País en su reportaje “La colonización de los drones” de José Luis Barberá.

A considerar el uso de los Drones como lectores de etiquetas y gestores en connivencia con usos de las informaciones RFID para preparación colecciones o inventarios tal y como veremos luego en la gestión de almacenes verticales.

2.2.5.3.- Las evoluciones de las **ciudades** y en la circulación de los vehículos.-

Recordemos los cambios habidos en poco menos de cien años según el cuadro siguiente:

Tabla 3 Evolución transporte L.I.Yéboles



<u>Transporte urbano</u>	<u>Impactos ambientales</u>	<u>Impactos sociales</u>
<i>Carros con caballerías.</i>	<i>Heces en las calles</i>	<i>Atropellos y circulación poco reglada</i>
<i>Primeros vehículos a motor y tranvías.</i>	<i>Contaminación relativa</i>	<i>Primeras señalizaciones</i>
<i>Vehículos a motor, autobuses, metro.</i>	<i>Contaminación significativa con restricciones en grandes ciudades. (*)</i>	<i>Saturación de tráfico y generalización de las señalizaciones</i>
<i>Vehículos a motor, eléctricos, autónomos, generalización transportes públicos.</i>	<i>Reducción de contaminaciones (*). Nuevos riesgos por la insonorización en convivencia con los ruidos</i>	<i>Adaptaciones de las personas, carriles de circulación y señalizaciones.</i>

(*) Humos y ruidos.

- Aparición de tres ejes disruptores:
 - a) El motor eléctrico junto con la evolución del térmico.
 - b) La propiedad del coche.
 - c) El quién o el cómo se va a conducir.

El cambio de paradigma, puede cambiar el perfil de las ciudades, el 80% del espacio vial está dedicado al automóvil y quizás el vehículo autónomo pueda permitir además el aparcamiento por satélite de forma que dejas el coche y se va solo a un parking y vuelve cuando le necesitas.

Artículo en el País Negocios del 21/01/18 “Los próximos pasos de la industria” del debate entre los presidentes de Siemens España (Rosa García) y Wolkswagen España (Francisco Pérez Botello).

*Con más del 80% del PIB mundial generado ya en las ciudades y el 70% de la población mundial viviendo en zonas urbanas en 2050 según las previsiones de la ONU, la clave para que el automóvil supere sus desafíos pasa por resolver la movilidad de las **megaurbes**, incluyendo la calidad del aire y el ruido, la saturación del tráfico y las infraestructuras antiguas. La ambición pasa, según Christian Ledoux (director de movilidad de la Alianza Renault-Nissan-Mitsubishi) por conseguir que se:*

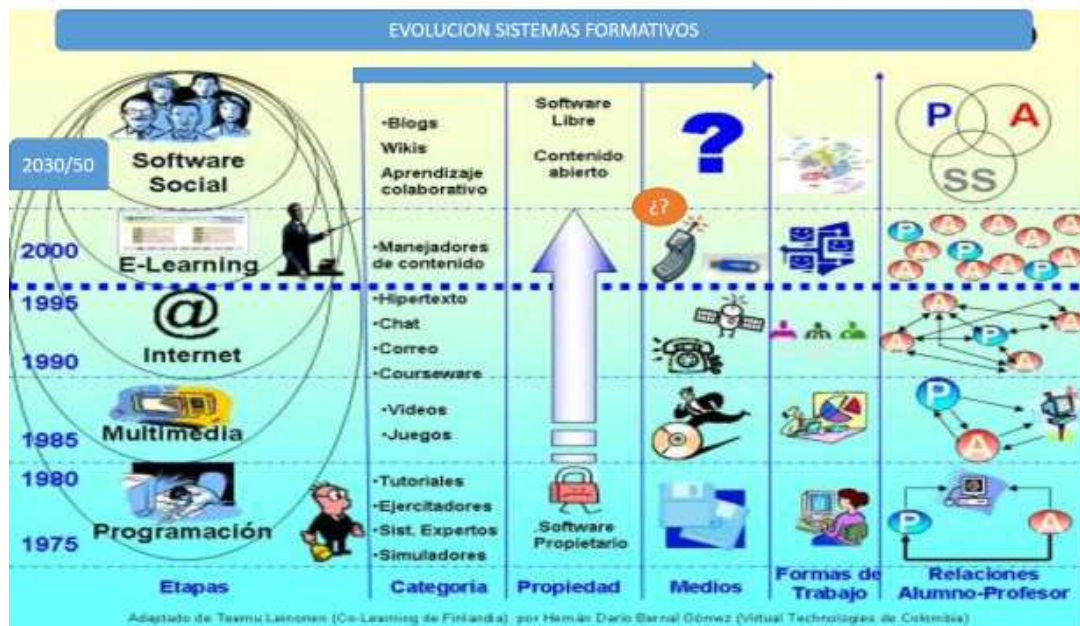
- *Eliminen reduzcan significativamente las emisiones.*
- *Reduzcan los accidentes gracias a los sistemas de seguridad y vehículos autónomos.*
- *Modifiquen las cifras de coches privados y con los nuevos transportes públicos y alternativos se gane espacio en las ciudades.*

Información entresacada del artículo La revolución de la movilidad M.Gómez Blanco en el diario El País suplemento motor del 12 de marzo de 2018.

2.3.- Desarrollo de los aspectos formativos.-

Todos los aspectos formativos son de capital importancia tanto para la propia empresa demandadora como para el empleado. No es sólo cuestión de tener o ser especialista, se trata también de contribuir al desarrollo cultural de empresa y personal.

Tabla 4 Composición Evolución sistemas formativos autor R. Peinador



En un mundo cambiante y con la necesidad de establecer relaciones que pueden ser interculturales conviene saber de muchas más cosas que el conocimiento del oficio y el idioma de todos los componentes de la empresa.

2.3.1.- Necesidades formativas Técnicas

2.3.1.1.- Nociones de flujos de suministros entre PROVEEDOR y el CLIENTE:

- DIRECTOS.- El suministro se produce directamente del PROVEEDOR al CLIENTE.
- INDIRECTO.- El suministro se produce transitando por un Centro de Agrupamiento o hasta un ALAMCEN AVANZADO o PLATAFORMA DE RECOGIDA, desde donde se redistribuirán al CLIENTE ya sea con entregas: Parcializadas, secuenciadas, ordenadas para el consumo o parcializadas por tranchas horarias previa ya sea por requisición o por requisición o definición hora.

El flujo Síncrono significa que el proveedor expide de forma ordenada y conforme a la secuencia de fabricación.

El flujo L3PS significa que el proveedor fabrica y expide con el número de secuencia previsto en la elaboración del film.

La elección del recorrido y preparación de las piezas va a depender de los aspectos concretos de cada pieza:

- Tipo de pieza, tamaño, consumo.
- Situación geográfica del proveedor.
- Medio de transporte. El camión puede ser normal o preparado para llegar a una zona de descarga mediante carretilla o a un punto de consumo (Asientos en camión cerrado y preparado para su descarga automatizada por un medio de manutención).
- Capacidad o definición de la frecuencia de recepción lo cual determina una hora de entrada al punto de descarga de forma racional y equilibrada a los horarios. Las piezas con definición en el embalaje de la trancha de distribución al punto de cadena (CPL2) llegarán normalmente el día J-1 para su distribución y consumo en el Borde de Cadena el día J-0.
- Las piezas con embalajes específicos tendrán asignada un dotación calculada en base a su consumo, distancia de reposición y stocks de seguridad definidos de forma que se **asegure una recirculación** constante sin poner en riesgo la disponibilidad de los embalajes tanto en el momento de la fabricación de las piezas (el proveedor prepara las

piezas directamente sobre el embalaje específico) y en el punto de consumo teniendo en cuenta el tiempo y circuitos de retorno.

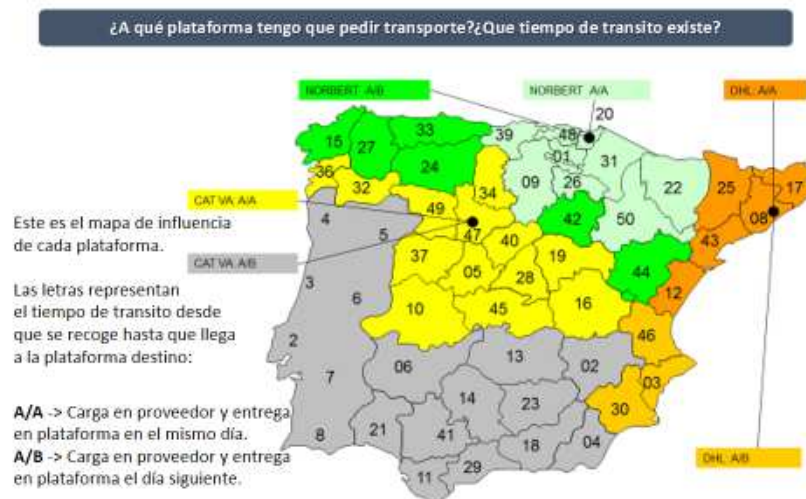
- La tipología de las piezas y de los medios de transporte. Abiertos, cisternas, adaptados, descarga frontal o lateral, etc.

2.3.1.2.- Nociones de circuitos de suministros entre PROVEEDOR y el CLIENTE:

A-A sale y se entrega el mismo día	A-B Sale hoy y se entrega mañana	A-C Sale hoy y se entrega pasado mañana
A-D		

A mayor distancia se produce la consideración de A-A hasta el A-D.

Cualquiera de los indicados pueden suponer una sola entrega o varias ya sean A-A o A-D, etc.

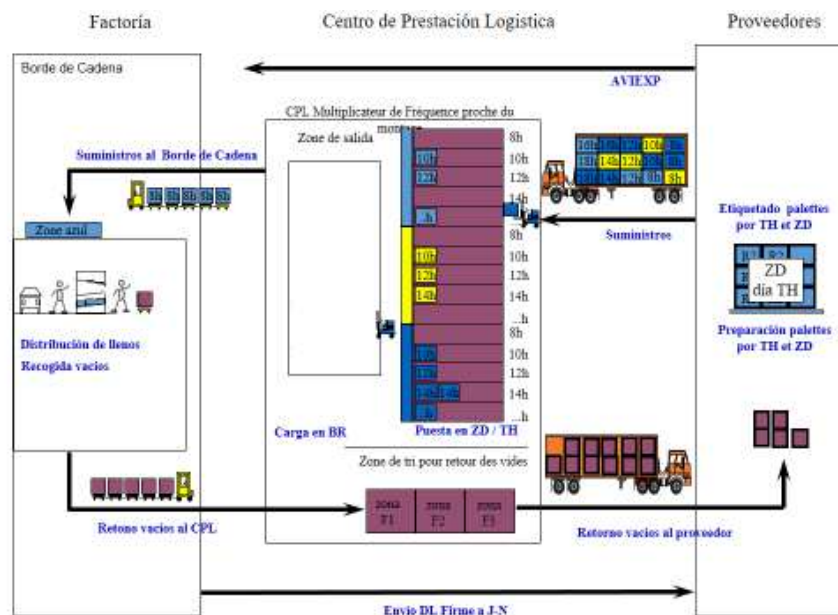


Presentación factoría Renault Palencia nº.-14

2.3.1.3.- Nociones de flujos de retornos desde CLIENTE

a PROVEEDOR:

- Con RETORNO.- Los embalajes vuelven directamente al proveedor por tratarse de embalajes suyos o/o específicos a la pieza
- Sin RETORNO.- Ya se aporquese destruyen o porque se le re-dota al proveedor desde un POOL de embalajes.



Presentación factoría Renault Palencia nº.-15

2.3.1.4.- Nociones Planes de Transporte (PTE). Aspectos específicos organización de Transportes

Este aspecto supone un conocimiento de gran desarrollo que recoge la mayor parte de las exigencias logísticas y en concreto me refiero al establecimiento de los Planes de Transporte.

Su establecimiento es una cuestión imprescindible para la vida serie o la normalidad ya que cada binomio proveedor/pieza debe tener definido un recorrido de recogida y transporte, pero también pueden estar originados por las cuestiones de calendario citadas pero también por conflictos laborales o sociales y climatológicos.

Aunque ya hemos visto algunas de las causas, (Ver punto 2.3.7.) o precisamente por eso, veamos algún modelo de planes de transporte y adaptaciones a las circunstancias como las ya mencionadas.

Recordemos dos aspectos clave, uno es la disposición de las plataformas de recogida y otro los calendarios excepcionales. Las condiciones para establecer un PTE es decir un Plan de Transportes Excepcional son motivadas generalmente por la necesidad de adaptar medidas correctivas de diferencias de calendario o puntuales (Crisis incidentes, etc.). Puede ser a nivel nacional o internacional.

Me han enviado un PTE, ¿Eso qué es? ¿Qué tengo que hacer?

PROVEEDOR				IF DHL	REMIT
Carga en proveedor A/B	Carga en proveedor A/A	SABO (DIF. DL)	DIA 2	OSA 2+2	Fecha de entrega (DL)
17/03/16	18/03/16	18/03/16	21/03/16	22/03/16	
18/03/16	21/03/16	21/03/16	23/03/16	23/03/16	
21/03/16	22/03/16	22/03/16	24/03/2016 y 28/03/2016	28/03/2016 y 30/03/2016	
22/03/16	23/03/16	23/03/16	29/03/2016 y 30/03/2016	31/03/16	
23/03/16	29/03/16	29/03/16			

- PTE: Plan de Transporte Especial
- Marca como proceder en cuanto a transporte ante los festivos contemplados por las factorías
- Se elabora de manera independiente para nacional / internacional

↑ Ejemplo PTE Nacional

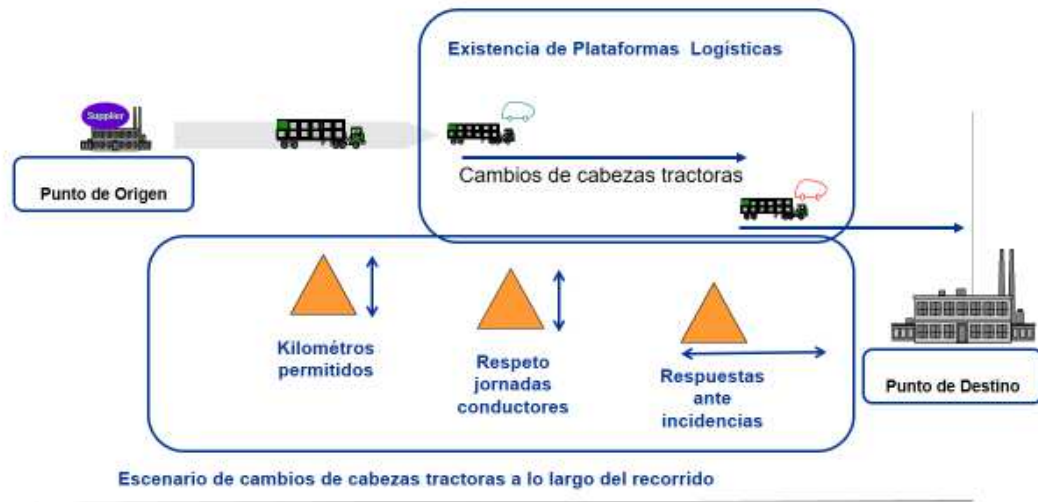
→ Ejemplo PTE Internacional

PROVEEDOR	IF DHL	REMIT	Fecha de entrega (DL)
17/03/11	18/03/11	18/03/11	21/03/11
18/03/11	21/03/11	21/03/11	23/03/11
21/03/11	22/03/11	22/03/11	24/03/2011 y 28/03/2011
22/03/11	23/03/11	23/03/11	29/03/2011 y 30/03/2011
23/03/11	29/03/11	29/03/11	31/03/11

Plant closed = No orders for 14/07/2011

Presentación factoría Renault Palencia nº.-16

La existencia de Plataformas Logísticas determina escenarios de transporte más acordes con los tiempos actuales y con los flujos de larga distancia.



Presentación factoría Renault Palencia nº.-17

Plataformas Logísticas

Una plataforma logística bien diseñada y comunicada ofrece los beneficios de la concentración de actividad y de una buena conexión a las redes de transporte - autovías, autopistas...-, cercanía a núcleos industriales y/o de consumo y reducción de la dispersión de la actividad (minimizando kilómetros en vacío y otras ineficiencias).

A la hora de clasificar los distintos tipos de Plataformas Logísticas, una de las maneras más fáciles de hacerlo es ateniéndonos a su relación con la intermodalidad.

Tipos de Plataformas Logísticas.

<i>Puertos Secos</i>	Como su propio nombre deja adivinar, los puertos secos son instalaciones ubicadas en zonas de interior pero que están estrechamente relacionados con los puertos de su entorno. Estas conexiones pueden ser a través de carretera y de ferrocarril y tienen, lógicamente, al contenedor como papel protagonista. Su desarrollo es fundamental para la extensión de la intermodalidad, al facilitar las conexiones mar-ferrocarril-autopista.
<i>Zonas de Actividades Logísticas</i>	También conocidos por sus siglas (ZAL), su ubicación cercana a los puertos es lo que les diferencia del tipo anterior. Respecto a sus funciones, de nuevo la intermodalidad es su principal característica, siendo capaz de unir los tres modos de transporte antes mencionados.
<i>Centros Integrados de Mercancías</i>	Los CIM son, dentro de esta terna, los destinados en exclusiva al transporte por carretera , no disponiendo de acceso ni a puertos ni a ferrocarriles. Su otra gran particularidad, además de la monomodalidad, consiste en que su ubicación ya no depende de su conexión con los puertos, sino de optimizar su relación con grandes centros empresariales y urbanos que se encuentren próximos. Tratando de encontrar esa optimización de costes debido a su cercanía y a la concentración de negocios, de clientes y de destinos.

2.3.2.- Necesidades formativas: Idiomas.-

Mirando el mapa de actuación de las empresas de automoción, pero también los movimientos que nuestros jóvenes han tenido que hacer en los últimos años, vemos como al socorrido inglés se han añadido otros idiomas como el alemán y el chino entre otros. La pregunta clave es, si esos idiomas serán los del futuro cuando la industrialización se desplace a países emergentes o surja una nueva potencia en la zona africana, quizás hoy menos probable en nuestra imaginación.

El más que posible desarrollo del mercado de vehículos en los países emergentes, hace que aparezca la implantación de los constructores automovilísticos en esos territorios, ya sea como un despliegue de las marcas o sub-marcas, pero en todo caso como **riesgo** por la **deslocalización** de las mismas en los países de implantación actual. En estos casos habrá que diferenciar aquellos países con entramado industrial posible o existente y los que todo venga de fuera. Marruecos y Argelia en el norte de Africa son un ejemplo de la situación actual descrita.

Las relaciones en el contexto actual ya requieren de profesionales capaces de desenvolverse en idiomas de nuestro entorno con clara preponderancia del inglés pero sin despreciar el alemán dada su importancia geoestratégica e importancia económica y el francés por la alta presencia de marcas francesas en nuestro país. Sin embargo el futuro podría requerir de la formación en árabe, dado el incipiente despliegue de constructores en el norte de África, el chino por su enorme capacidad industrial podría acabar teniendo trascendencia total caso de imponerse escenarios de proveedores. Sin embargo, viendo el supuesto imparable ascenso de Indonesia su cultura e idioma toma fuerza en el aprendizaje. Nuevos idiomas también toman su fuerza para el caso de tener que expatriarse como profesionales o sinergias entre factorías del mismo constructor ubicadas en países europeos y deslocalizadas a países emergentes.

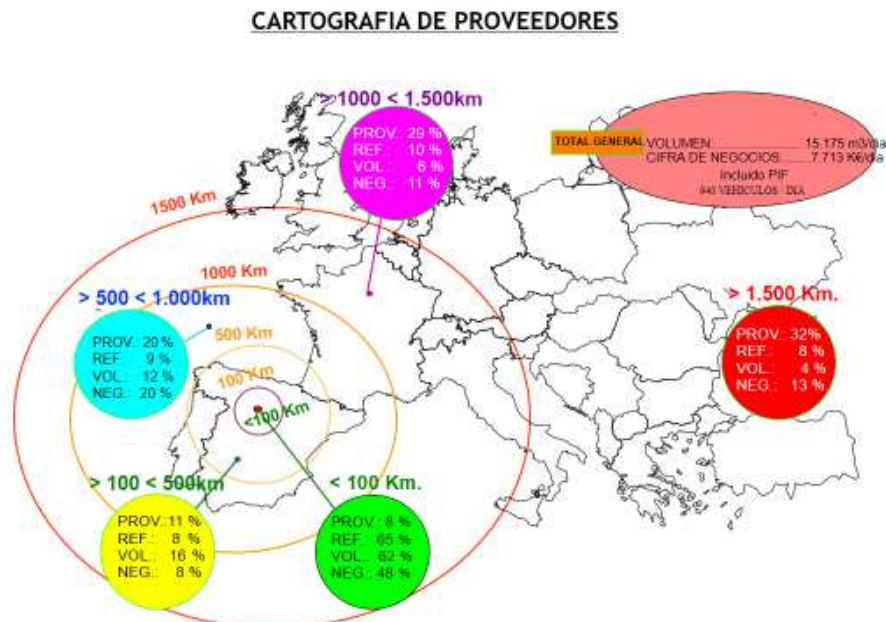
2.3.3.- Aspectos culturales, religiosos, clima o ambientales, políticos, de horarios y calendarios.

Con el paso del tiempo comprobamos que el mundo industrial se aparta bastante de los aspectos culturales y religiosos, pero las incidencias existen y **hay que aprender las diferentes idiosincrasias** máxime cuando las previsiones marcan un claro desplazamiento industrial (Ver punto 2.2.5) a países emergentes con sus muchas particularidades. No olvidar que si pretendemos gestionarlas.

Dentro de los aspectos **culturales**, un ejemplo fácilmente comprensible es el calendario de trabajo donde se contemplan las festividades nacionales, autonómicas y locales. Festividades que condicionan las actividades empresariales y también las del transporte con prohibiciones de circulación y obligando a realizar Planes Extraordinarios de Transporte, es decir recogidas de componentes y traslado con recepciones adaptadas a los distintos escenarios.

A modo ilustrativo, conviene considerar cual es el metaplan de la procedencia de los componentes. En la situación de las fábricas europeas el peso de las procedencias de las piezas se puede decir que las de gran tamaño se sitúan en puntos cercanos mientras las de menos tamaño pueden venir de más lejos, con las excepciones correspondientes como pueden ser aquellas que se reciben por barco y cuyos depósitos de consignación permite gestionarlas como si estuvieran cerca. Ejemplo ruedas de Corea recibidas en un punto de Europa (Puerto de Valencia) con descarga y gestiones aduaneras y suministro por vía terrestre.

Para el esquema tradicional de reparto de influencia de la procedencia de las piezas y sin dar valor a los datos por pérdida de actualización, veamos un ejemplo con la cartografía siguiente:



Presentación factoría Renault Palencia nº.-18

En el **contexto religioso**, conviene saber alguna de sus características: Pongamos el conocimiento del “Ramadan”, que hace que en determinados momentos la actividad se ralentice e incluso existan prohibiciones circulatorias en determinadas franjas horarias, impidiendo por ejemplo, que un envío a enlazar con un tránsito aéreo se vea paralizado en origen perdiendo la conexión y provocando un retraso posiblemente insalvable. *Un paquete desde el interior de Turquía conseguido en origen con grandes dificultades y transportado con premura hasta el aeropuerto de Estambul, no pudo ser introducido en el avío de carga por cierre del servicio aduanero por inicio del horario festivo. El final fue feliz, un prestatario alternativo consiguió trasladar el paquete y la aduana se pasó en Madrid.*

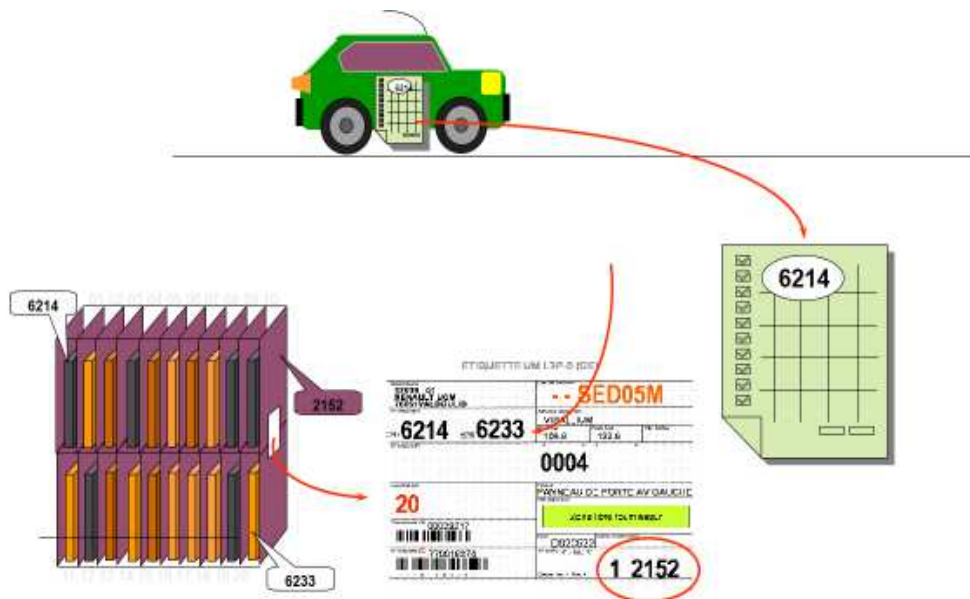
En lo referente al **clima**, podemos tomar de manera especial 2017, año muy caluroso y sobre todo seco con repercusiones que todavía no se adivinan en lo que concierne a la automoción. Las numerosas previsiones meteorológicas, cada vez con mejores previsiones, pero de cuyo conocimiento se pueden y deben desarrollar acciones de anticipación. Adelanto de los transportes o modificación de los mismos. *La nieve puede ser causa de bloqueos de larga duración y su gestión plantea todo un*

ejercicio de logística en los flujos de ida/retorno ya que no se puede olvidar que en muchos casos los embalajes hay que retornarlos al proveedor.

Las **cuestiones ambientales/legislativas y políticas** o crisis económicas que determinados sectores padecerán por sus efectos y la concienciación por el riesgo del cambio climático producirán cambios sociales y por qué no una modificación de los comportamientos de compra que arrastren a los calendarios de producción o a nuevas restricciones por cambios legislativos para el transporte por carretera. Tradicionalmente las actividades se paralizan en el mes de agosto en todas las fábricas productoras en sus proveedores. *Imaginemos que eso deja de ser así y los paros se establecen de forma cambiante según países y sectores, esto supondría todo un ejercicio de logística.*

La formación en aspectos legislativos implica conocer tanto las leyes generales de los países de actuación pero también en el cómo, pueden y deben tratarse las mercancías en función de sus riesgos ambientales o culturales. *Recordemos por ejemplo el traslado de mercancías peligrosas, tanto en su transporte como tratamiento de la mercancía de origen a destino.*

Los **conflictos sociales o laborales** de los sectores industriales o de los transportes. Los cierres totales o parciales pueden provocar la falta de suministros de corta o larga duración y en la medida de lo posible hay que tratar de minimizar los efectos al máximo posible. Imaginemos que el conflicto supone el corte de una carretera y existe o no un camino alternativo, o supongamos que el bloqueo previsto es en salida de los componentes en origen, ¿existe alguna probabilidad de anticipar y expedir producciones equivalentes al tiempo previsto de bloqueo?, muchas cosas son posibles de gestionar anticipadamente, pero hay que ser imaginativos para propiciar alternativas válidas para cada flujo de envío en base a sus características. *Imaginemos que el proveedor de paneles de puerta tiene **previstos paros** de 2 horas por turno y como ya sabemos sus componentes son sincronizados con el vehículo que se encadena, dado que se trata de piezas de cierto volumen y diversidad que además se envían secuenciadas o dedicadas a vehículo, habrá que apostar por adelantar suministros de los paneles de mayor cadencia o de aquellos cuya falta sea más penalizante para la recuperación por el destinatario. (Ver imagen o ejemplo de secuenciamiento paneles). Anticipar, es una alternativa pero requiere de un buen desarrollo y sobre todo, disponibilidad de zonas protegidas de almacenamiento alternativo.*



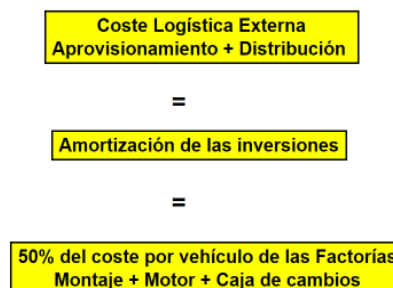
Presentación factoría Renault Palencia nº.-19

2.3.4.- Control de gastos, gestión financiera y gestión responsable.-

Además de los gastos de personal en todo el organigrama y diferenciando los costes que se repercuten al producto de los que se consideran estructura, existen otros gastos en el coste logístico y las

afectaciones económicas inciden tanto por los elementos físicos como por todo lo que suponga actividad en el proceso logístico.

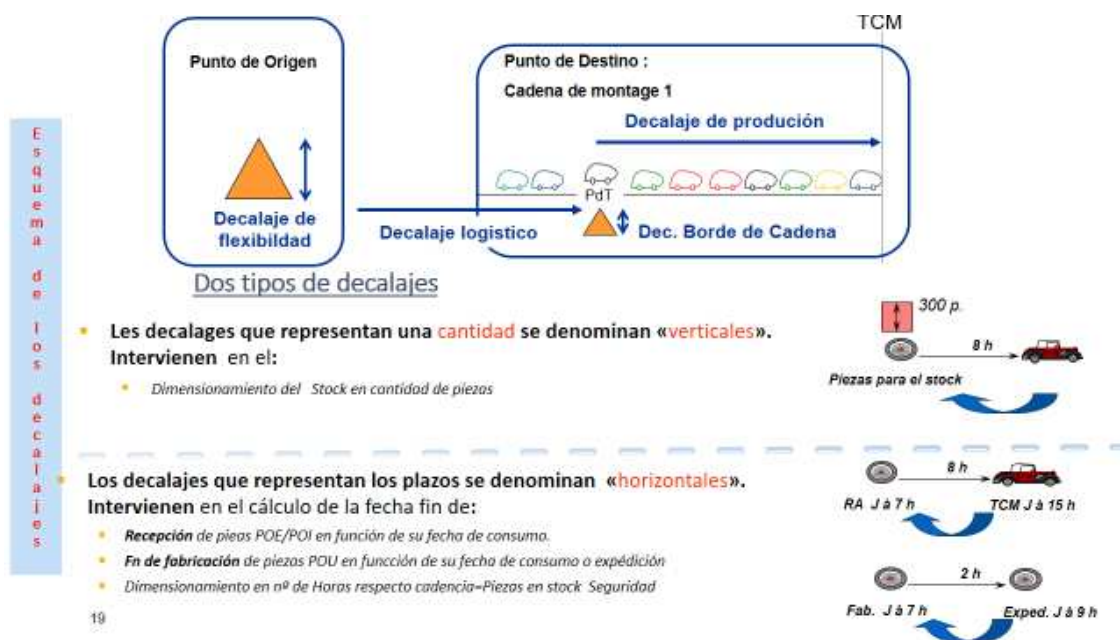
Costes Logísticos por vehículo



La necesidad de realizar inventarios de las piezas existentes para los controles cotidianos o periódicos y por **la exigencia de la declaración contable anual**. Un elemento clave del control de gastos es la **gestión de los stocks**. El tipo de pieza, la cantidad de las mismas por embalaje, la posición geográfica del proveedor respecto al punto de consumo y los circuitos de entrega, etc., determinan el umbral del parámetro de incremento “Decalajes”

en el cálculo de necesidades y por lo tanto en la cantidad a requerir re- adaptando en cada emisión del programa de necesidades las piezas a suministrar.

El valor de la pieza y su nivel de stocks incide tanto en la lógica del aprovisionamiento del “justo a tiempo” como en la valoración del inventario y costes de las necesidades de superficie. Los *decalajes* pueden ser horizontales o verticales recogiendo tanto las necesidades de funcionamiento como las de reaprovisionamiento.



Presentación factoría Renault Palencia nº.-20

El control de uso y su saturación tanto de los medios como de las superficies y locales

La toma en cuenta de las amortizaciones tanto propias como compartidas, forma parte de la gestión económica y además es lo que permite reforzar la petición del gasto.

La aparición de nuevos servicios tales como la generalización del uso de informaciones Big Data, RFID, Nube, etc. para el máximo de los controles evitando gestiones manuales en inventarios y declaraciones de prioridad de realización inventarios por ejemplo, tanto por compra como por alquiler determinan nuevos aspectos a tener en cuenta en los costes.

2.3.4.1.- Elementos físicos: Los medios de manutención y transporte ya sean carretillas, birlochos, camiones, etc. Para cada uno de ellos, siempre será pertinente la pregunta ¿Alquilar o comprar?

Medios	Propiedad	Gestión	Aprovechamiento
Carretillas	Alquilada	Alternativa específica o general	Retorno y pago por usos
Birlochos o carros	Propios	General	Alternativos Reutilización
Carros filo- guiados. AGV	Propios	Dedicada o específica	Reutilización por proyecto

La industria está buscando constantemente nuevas soluciones con tal de agilizar y sacar el máximo rendimiento a sus procesos de producción. Los AGV son vehículos de guiado automático ('Automatic Guided Vehicle') o, dicho de otra manera, son vehículos que se desplazan sin conductor.

2.3.4.2.- Las dotaciones de embalajes. Establecer el modelo de embalaje y en función de su tratamiento existirán los desechables y los que se reutilizan ya sean específicos y retornables o estándar dedicados. En cualquier caso deben ser dimensionados y gestionados con arreglo a sus particularidades:

Embalajes	Gestión	Retorno	Aprovechamiento
Desechables	Dedicados	No	Reciclaje
Estándar	Dedicados	Si	Retornos en el bucle logístico
Específicos	Dedicada	Si	Directo o a Pool

En el análisis de base del establecimiento de los embalajes, además de las condiciones de compra están las de transporte y eso implica el estudio de los aspectos de Calidad y funcionalidad en su manipulación pero también de los costes logísticos, para lo cual es absolutamente necesario disponer de un Esquema Director de flujos y recorridos. En este apartado cabe destacar la decisión de uso de embalajes no reutilizables (cartón, madera, otros) y retornables o dedicados ya sean específicos o adaptados, la cuestión es valorar y calcular los costes de la dotación que corresponda para asegurar la rotación si riesgos de ruptura de suministros.

La decisión de un embalaje desechable hace que se establezca un modo de aprovechamiento y el análisis de su impacto medioambiental y por lo tanto de su recogida y puesta a disposición para el reciclaje pertinente.

2.3.4.3.- El modo de transporte de piezas y de los embalajes, pero también los costes de cada una de las particularidades.

Inbound: Nuestros Proveedores

- La optimización del coste global condiciona el coste logístico.
- $m^3 \times Km$: el mejor indicador del Coste Logístico Inbound
 - Volumen:
 - Design to logistics / embalabilidad
 - Llenado de embalajes
 - Llenado de camiones
 - Cercanía: factores discriminantes:
 - Panel proveedores competentes disponibles
 - Volumen embalado
 - Precio específico de la piezas
 - Respeto del Film de la Factoría.
 - Tipos de flujos
 - Impacto en Calidad, Plazos y Costes.

Transporte	Gestión	Retorno	Aprovechamiento
Propios	Dedicados	Si	Retornos
Subcontratados	Recogida. Circuitos o plataformas	Si / No	Retornos al bucle logístico. Órdenes de ruta y cargas.

Para las actividades. La valoración se establece en lo que implica tanto si se realiza por la empresa o se subcontrata. El comparativo de costes y seguridad de permanencia de la prestación, debe tener en cuenta los gastos de:

- a) Personal, amortizaciones de las inversiones en inmuebles y superficies de la actividad sin olvidar las repercusiones de las compartidas.
- b) Los costes energéticos. Medios, edificios y superficies.

Valoración costes	Internos	Alquileres
--------------------------	-----------------	-------------------

Personal	Propios	Subcontratado
Inmuebles	Propios/compartidos	Áreas y naves
Energéticos. Combustibles, Eléctricos, consumibles, etc.	Medios, edificios, superficies.	Medios, útiles y herramientas. Equipos informáticos

2.3.5.- Gestión de crisis.-

El aprendizaje de las diferentes crisis supone, no sólo identificar su tipología, sino tener el conocimiento de las diferentes alternativas y sus posibles herramientas de gestión.

Es difícil establecer una única estrategia cuando surge una crisis o incluso la acumulación de diferentes situaciones en un mismo momento. Desde el punto de vista logístico siempre se ha de buscar una situación mediante la actuación en su propio ámbito o comunicando e influyendo en los estamentos que intervienen. Se trata de responder a las cuestiones siempre persistentes en logística: ¿Qué, quién, cómo, cuándo, dónde, etc.?

Tabla 5 Gestión crisis: Tipología/análisis circunstancias L.I.Yéboles

GESTIÓN DE CRISIS. TIPOLOGÍA Y ANÁLISIS DE CIRCUNSTANCIAS					
TIPO	COMPORTAMIENTO	PERIMETRO	EFFECTOS	ACCIONES	RECURSOS
Sociales	Huelgas	Propio	Paros de diferentes duraciones	Anticipar en programas	Cambio algoritmos o parámetros
		Proveedores		Anticipar en expediciones	Gestionar anticipos
	Cortes de tráfico	Parciales	Falta de suministros	Anticipar en recepciones	Disponibilidad superficies
	Climatológicas (Nieve)	Larga duración		Valoración por tipo de pieza	Busqueda medios alternativos
					Busqueda de rutas alternativas
Económicos	Concurso acreedores	Falta de materia prima	Reducción oferta producto	Ayuda económica	
		Falta de componentes		Pago a proveedores	Cambios material o proveedor /
Excesos de demanda	Penuria de materiales	Proveedores rango 2/3	Reparto a clientes	Renegociación capacidades	Modificación Producto
	(Aluminio, Microchips, Piezas cerámicas, Litio, Cadmio, etc)				
Influencias	DIAGRAMA DE GANT Análisis de cobertura de referencias para toma de decisiones				Variables
Aduanas					Tiempos de fabricación
Previsiones					Tiempos de transporte
Prohibiciones					Cobertura a punto de preparación
Capacidad proveedor					Tiempos de retorno embalajes
Horarios aeropuertos					Capacidad de embalajes
Capacidad de compra					Capacidad de superficies
Legislación					Comunicación

Para una mejor comprensión, me gustaría aportar algunos ejemplos de las distintas tipologías aportadas en el cuadro. Se trata de casos reales.

- a) El asunto de problemas sociales no requiere mayores explicaciones salvo reparar en el análisis de los recursos de que se dispongan y

de la capacidad de anticipación y de actuación en los sistemas propios y en casa del proveedor.

- b) Económicos. Cuando se desencadenó la crisis económica a nivel europeo, la cascada de proveedores con dificultades económica provocaba la falta de capacidad de fabricación por falta de pago a sus respectivos proveedores. La acción principal estaba en los ámbitos gubernamentales o en los Departamentos de Compras como garantes de alternativas de crédito y justicia de repartos.

Dado que en la mayoría de los casos los afectados eran diferentes marcas de clientes.

- c) Excesos de demanda o penuria de material. El aumento de la demanda de China produjo la falta de acero y aluminio lo que incidió de forma súbita o no bien prevista, en la falta de materia para la fabricación de llantas de rueda. Del mismo modo, el éxito de los juegos electrónicos repercutió en la falta de microchips o más bien de capacidad para atender la demanda global y en el caso que nos ocupa para los conjuntos con electrónica del automóvil.

Lo que en todos estos casos procede es determinar los niveles de stocks, las posibilidades técnicas y todos los aspectos correspondientes a las influencias y variables, con mirada abierta y capacidad de gestión.

2.3.6.- Analistas y desarrolladores en sistemas (BIG Data, Nube, RFID, Full Truck, etc.)

2.3.6.1.- Desarrollo Big Data.-

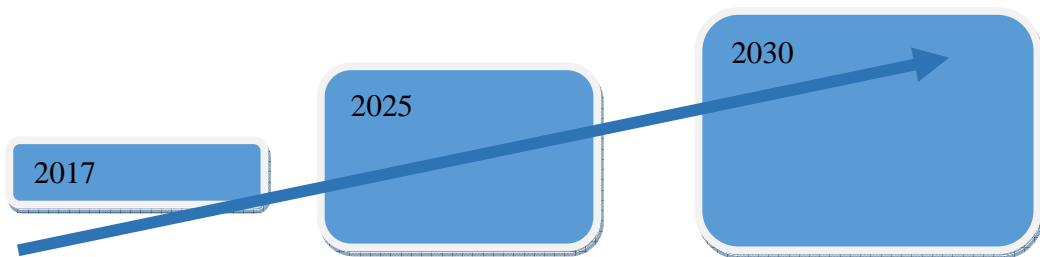
Big Data (datos masivos en español, aunque apenas se utiliza la traducción) es el proceso de recolección de grandes cantidades de datos y su inmediato análisis para encontrar información oculta, patrones recurrentes, nuevas correlaciones, etc.; el conjunto de datos es tan grande y complejo que los medios tradicionales.

Y es que estamos hablando de desafíos como analizar, capturar, recolectar, buscar, compartir, almacenar, transferir, visualizar, etc., ingentes cantidades de información, obtener conocimiento en tiempo real y poner todos los sentidos en la protección de datos personales. El tamaño para albergar todo el proceso ha ido aumentando constantemente para poder

recopilar e integrar toda la información. En la época actual, todo lo que hacemos está continuamente dejando un rastro digital que se puede utilizar y analizar; los avances en tecnología, junto a la expansión de Internet y el almacenamiento en la nube, han provocado que crezca la cantidad de datos que podemos almacenar.

Un efecto que ya apreciamos hoy en día es cuando visitamos cualquier anuncio o portal de viajes, comercios, etc., enseguida nos llegan informaciones complementarias y las correspondientes sugerencias para cumplimentar esa intención. Del mismo modo las empresas identifican tendencias y opiniones, de forma que actualizan sus productos. Estas evoluciones comportarán exigencias de actualizaciones industriales y de distribución más dinámicas y por lo tanto una logística reactiva.

En función del desarrollo de las aplicaciones y la influencia de las Redes sociales veremos el incremento de las informaciones y los tratamientos Big Data serán cada vez más importantes y posiblemente más intrusivos en las vidas de las personas con generaciones de mayor actividad o exposición en red.



El crecimiento y la evolución de su uso y aprovechamiento

La capacidad de utilización de Big Data establece posibilidades de realización de sinergias tanto de la organización propia como con los proveedores de los elementos trazados.

- a) Identificación con etiquetados impresos capaces de soportar cambios de las condiciones físicas. Ejemplo.- Paso por estufas o baños ácidos.
- b) Adaptación de los embalajes de transporte y manipulación. La pieza se manipula lo menos posible para evitar agresiones y rupturas. Aprovechamiento de las informaciones para propiciar la reducción o supresión puntos de ruptura.
- c) Seguimientos de tiempos de espera o retención piezas/embalajes. Desde el origen hasta el consumo tanto de piezas como embalajes.

- d) Controles de respeto de flujos. Localización y visibilidad constante. Sistemas de geo localización.

2.3.6.2.- Almacenamientos en la Nube.-

Quizás se pueda decir que esta herramienta está a 2017 en fase de desarrollo sin mucho arraigo en lo que se refiere a las aplicaciones industriales y no tanto en las de las personas que han acogido con mayor libertad los beneficios de disponer de sus archivos guardados en la nube evitando así acumular consumos de recursos de la capacidad propia y además disponer de la información en diferentes soportes desde cualquier sitio del planeta.

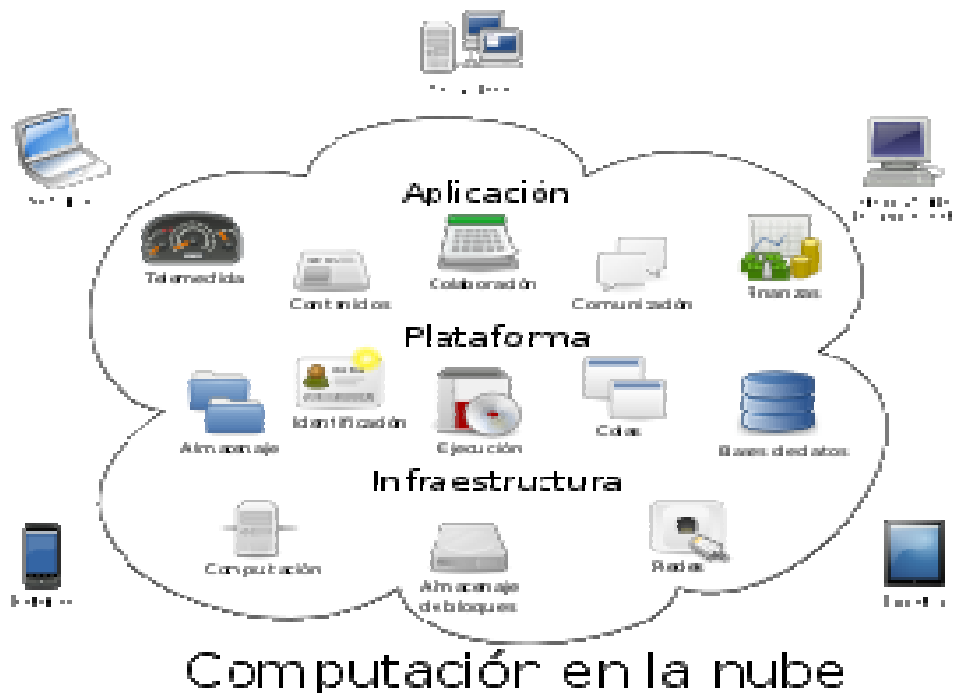


Figura 22 publicada en Google sin título/ autor identificado

Ejemplos de almacenamiento en la nube de uso generalizados son

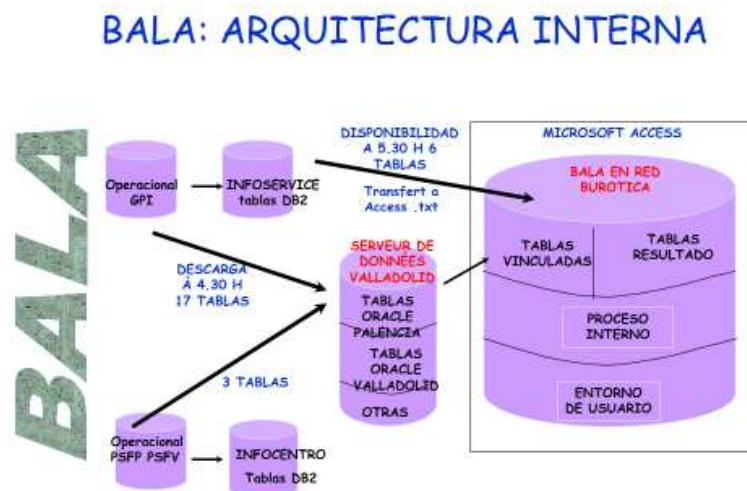
Dropbox / Google Drive / iCloud / Onedrive / Dataprius

En Google Drive, OneDrive o en iCloud el enorme espacio de almacenamiento es utilizado en algunos casos como unidad de disco duro virtual, donde subir archivos para descargarlos después en otro soporte.

El almacenamiento en un entorno más de carácter industrial dispone de servicios de archivo en línea diseñados específicamente para alojar contenidos estáticos, principalmente archivos grandes que no son páginas web, pero si alojamientos de videos, imágenes y copios de seguridad. Estos servicios permiten accesos web y ser utilizados por distintos usuarios o pueden estar optimizados para almacenamientos de un usuario único. Permiten fundamentalmente:

- Alojamiento de software.- Alojamiento para poder ser compartidos.
- Alojamiento inmediatos.- La mayor parte de tales servicios devuelven una URL para poder descargar el archivo en cualquier navegador.

Existen diferentes modelos de datos.-Es importante diferenciar entre bases de datos en la nube que son relacionales en oposición a las no relacionales (NoSQL): **Bases de datos SQL**, son un tipo de base de datos que se puede ejecutar en la nube (ya sea como una imagen de máquina virtual o como un servicio, dependiendo del proveedor). Las bases de datos SQL poseen baja escalabilidad, ya que no fueron nativamente diseñadas para entornos en la nube, aunque los servicios en la nube de base de datos basado en SQL están tratando de hacer frente a este desafío.



Presentación factoría Renault Palencia nº.- 21

- **Bases de datos NoSQL**, son otro tipo de base de datos que puede ejecutarse en la nube. Las bases de datos NoSQL están diseñadas para servir cargas pesadas de lecto-escritura y son capaces de escalar hacia arriba y hacia abajo con facilidad y por lo tanto son más adecuadas para funcionar de forma nativa en la nube. Sin embargo, la mayoría de las aplicaciones actuales se construyen en torno a un modelo de datos SQL, así que trabajar con bases de datos NoSQL con frecuencia requiere una reescritura completa del código de la aplicación.

2.3.6.3.- Aprovechamientos RFID.-

En lo que se refiere a la logística propiamente dicha ya hemos visto con los aprovechamientos centralizados a través de BALA la utilización de informaciones SQL con capacidad de aprovechamientos a diferentes sectores. Sin embargo, los nuevos retos pasan por el aprovechamiento y el desarrollo de las informaciones de otros sistemas. Intentando concretar, las aplicaciones a futuro de la gestión inteligente pasa por la máxima generalización de la identificación unitaria RFID de los productos.

- La lectura y aprovechamiento de las informaciones soportadas en la identificación.
- El dialogo de sistemas de recogida, gestión de almacén o stocks de proximidad.
- Capacidad de gestión de acercamiento de los componentes/piezas pero estableciendo la oportunidad de búsqueda y puesta a disposición del montador manual o automático.
- Desarrollo de asistencias, carretillas o soportes autónomos con capacidad de gestiones diversas:


Reconocimiento => Tratamiento según proceso específico definido => Adaptación al plan de trabajo o consumo, etc.

Ejemplo.- Una pieza con diversidad capturada de manera unitaria (RFID) es recepcionada y dada de alta en el sistema, descargada por una asistencia mecánica y su puesta a disposición para el montaje se hace con mensaje para que un elemento automático la presente al punto de montaje.

Todo el proceso descrito se hace sin intervención humana desde la llegada de la pieza hasta su consumo tanto en lo referente a la gestión:

- a) Contable administrativa. Lecturas al paso con interpretación de los diferentes jalones.
- b) Física con capacidad de tratamiento de instalaciones multi – referencias. Control de la diversidad.
- c) Trazabilidad unitaria y controles de calidad. Tratamientos de reclamación de reposición stocks.

Veamos ahora una presentación desarrollada por GSI.

 GS1 se dedica al diseño y la implementación de estándares globales y soluciones para mejorar la eficiencia y la visibilidad de las cadenas de suministro y la demanda a nivel mundial y en todos los sectores.



Las Claves de Identificación GS1 se utilizan para nombrar y distinguir cualquier objeto, cosa o localización; así, las partes interesadas pueden obtener información o mensajes de negocio relacionados con ellas.



Ilustración 3 propiedad de GS1

2.3.6.4.- Aprovechamientos logísticos de los robots.-

La implantación de vehículos de navegación libre (AGV), es capaz de absorber muchas de las tareas típicas de la Manutención Logística conviviendo operarios con autómatas. Veamos el ejemplo de la factoría de SEAT en Martorell.

Un perfecto baile sincronizado con operarios

125 robots conviven con una plantilla de 7.000 operarios. Los autómatas, a través de un código de barras, certifican qué deben cargar y piden paso a través de un sensor que permite abrir las puertas del almacén. Los robots autónomos transportan motores, cajas de cambio, amortiguadores o espejos. Pueden llevar hasta 1.500 kilos de peso. En su trayecto son capaces de parar ante un semáforo en rojo o frenar cuando un trabajador se cruza en su camino. Lo hacen gracias a su visión perimetral de 360°. Para coordinarse con los 'viandantes' les avisan de su presencia con luces de escáneres láser.

Así funciona el tráfico en el 'Planeta Robot'

Unas vías magnéticas, ocultas bajo el suelo, marcan las 40 rutas cíclicas de los AGV (vehículo de guiado automático por sus siglas en inglés). Cada una de ellas dura entre 1 y 7 minutos. Durante este tiempo, los robots circulan reduciendo automáticamente la velocidad en las curvas para no perder estabilidad con la carga y son capaces de guardar la distancia de seguridad. En un futuro se guiarán por medio de GPS.

Control remoto

Cinco empleados configuran, y si es necesario, modifican remotamente la ruta de todos los AGV desde la sala de control. Un servidor central reúne la información que hay en el interior de cada robot. En las pantallas de la sala, donde aparecen simbolizados con un número, se registran sus posiciones exactas. Una luz verde indica que están en pleno rendimiento y si ésta se vuelve amarilla, señala que se encuentran parados por la detección de un obstáculo o cargando baterías. El sistema también evalúa averías.

3.- VISION

3.1.- Visión en el horizonte 2030, en el ámbito específico de la logística en el sector del automóvil.-

Para alcanzar la Visión 2030 junto al eje o pilar principal de las personas, establecemos tres pilares o aspectos para las 6 áreas de competencia con sus respectivas líneas estratégicas apuntando a la superación de los factores claves que limitan el desarrollo. Los 3 pilares tienen por objetivo impulsar transformaciones en cada una de las dimensiones, mientras que los Ejes son líneas estratégicas transversales que buscan habilitar a los agentes institucionales, organizaciones y agentes sociales. Los ejes se orientan al fortalecimiento de la capacidad institucional, organizacional y de sus recursos humanos, necesarios para implementar de manera continua y sostenible las líneas estratégicas de los distintos pilares.

Tabla 6 Visión 2030 L.I.Yéboles



Los tres pilares tienen por objetivo impulsar las transformaciones de cada uno de ellos apuntando a los factores claves que limitan su desarrollo. Los ejes o líneas son transversales que buscan habilitar a los agentes en los aspectos técnicos. La formación es el elemento transversal a todos ellos.

Las áreas de logística más tocadas pueden ser las correspondientes a:

- **“DOCUMENTACION Doc-Dop”**
➔ **Global, centralizada y compartida con proveedores**
- **“PROGRAMACION y SEGUIMIENTO”**
➔ **Simultaneidad producciones Internas / Externas.**
- **“CELULA de PLANIFICACION”**
➔ **Nuevos prestatarios y flujos.**
- **“MANUTENCIÓN”**
➔ **Externalización con prestatarios.**

En base lo anteriormente indicado, la realización del DAFO partiendo de la situación actual para la Visión en proyectada a partir de 2030, permite identificar y recoger las líneas de acción o puntos críticos sobre los que más puede incidir los cambios y modificaciones en el horizonte indicado.

Tabla 7 Elementos del análisis DAFO L.I.Yéboles

		Valoración del efecto de los factores competitivos	
		Desfavorable	Favorable
Descripción de los factores competitivos	Elementos externos (no controlables)	Amenazas	Oportunidades
	Elementos internos (controlables)	Debilidades	Fortalezas

Tabla 8 Esquema DAFO del Grupo Visión Prospectiva México 2030/CICM



Ejemplo desarrollo

Tabla 9 Ejemplo desarrollo DAFO L.I. Yéboles

DAFO	Causas Detectadas	Personas		Producto		Proceso		Formaciones			Comportamiento dominante				
		2018	2030	2018	2030	2018	2030	Idiomas	Técnicas	Estructurales	2018	2030	2018	2030	
DEBILIDADES Actitudes, creencias, conformismo	Incapacidades lingüísticas	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2
	Falta polivalencia y flexibilidad internacional	1													
	Cultura digital insuficiente	1													
		3													
	Infraestructuras tren y carretera. Eléctricas	1													
	Falta formación aprovechamientos Bigdata	1													
	Costes materias y reducción empleos	2													
	4														
AMENAZAS - Pérdidas identitarias o de valores, crisis institucionales o familiares	Crisis económica	2													
	Cambio climático	1													
	Cambio modelo de vehículos	1													
		4													
	Deslocalización industrias	1													
	Desarrollo de otras economías/Cryptomonedas	1													
Alejamiento proveedores	1														
	3														
FORTALEZAS - Desarrollos formativos, tecnológicos, sociales	Saber hacer /Integraciones AGV	2													
	Cercanía proveedores y mercados	2													
	Gran implantación fabricantes	2													
		6													
	Saber hacer y capacidad adaptación	1													
	Mercado consolidado	2													
Desarrollos legislativos /Estabilidad	2														
	5														
OPORTUNIDADES - Internacionalización y aumentos competitivos o culturales	Preponderancia vehículos combustión	2													
	Desarrollo Producto/Proceso de alto valor	1													
	Usos energéticos y normas ECO	1													
		4													
	Adaptación escenarios cambios Producto/Proceso	2													
	Desarrollo digital y flexibilidad empleados	1													
Mercado exigente. Modelos de venta	1														
	4														
		4	5	4	5	4	5	6	6	6	6	6	3	4	5

Valores otorgados

Categoría	2018	2030
Personas	16	21
Producto	16	20
Proceso	13	19
Formaciones	20	21
Idiomas	20	22
Técnicas	15	21
Estructurales	13	23
Personas (segunda)	13	23

Las evoluciones que se desvelan según las diferentes implantaciones tecnológicas expresadas, definen sin duda los ejes sobre los que se desarrollarán las configuraciones y plantillas logísticas en la Visión 2030:

- ❖ Descarga automática de camiones
- ❖ Almacenes y estanterías automatizados
- ❖ Flujos internos automatizados (AGV's, AMH, AGT)
- ❖ Picking y Kitting automatizados (preparación sobre AGVs + robots para preparación de pickings o kittings) (con robots o cobots -robots colaborativos-)

<https://www.youtube.com/watch?v=V6pUnaspxmM>

- ❖ Entradas y salidas a las líneas de los picking/ kitting en automático
- ❖ Retorno de vacíos en automático

La empleabilidad, entendida como capacidad para mantener los conocimientos al día, habrá que trabajarla toda la vida y será la tarea más importante. Van a hacer falta habilidades transversales y esencialmente humanas como el pensamiento adaptativo para hallar soluciones y respuestas originales, a los problemas que surgen sobre la marcha: La capacidad para interpretar grandes cantidades de datos y hallarles una aplicación práctica, necesidad de la inteligencia social y la empatía para colaborar con los compañeros y con los “Robots” también.

En el horizonte 2030 el impacto en el empleo es una de las preocupaciones de cara a la transformación de las fábricas europeas, – muy vinculadas al Diésel – hacia las nuevas tecnologías. Los vehículos eléctricos tienen siete veces menos piezas que los de combustión, con lo que se necesitarán menos empleados en todo el bucle productivo y logístico. La industria calcula que entre un 25% y un 30% de la plantilla actual en Europa se verá afectada por las nuevas tecnologías. Sin embargo, en T&E (Transporte y Medio Ambiente) afirman que la reducción de la dependencia del petróleo y los nuevos avances tecnológicos generarán un empleo neto de entre 500.000 y 850.000 puestos en los países “sin que haya evidencias de que las plantillas del motor vayan a sufrir graves mermas” explican.()*

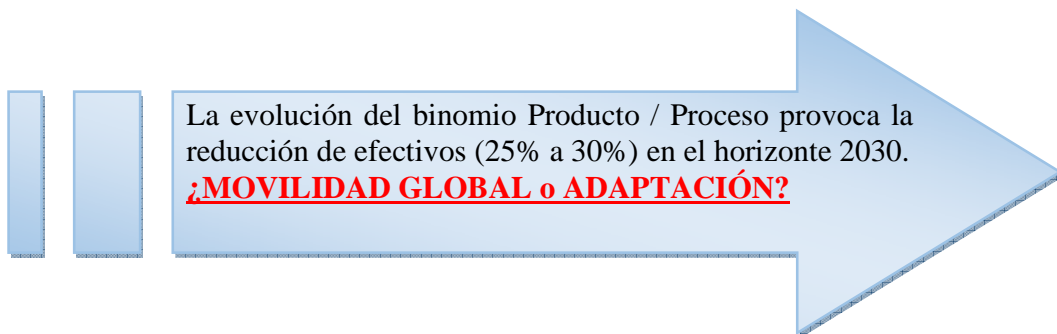
(*) Considerando las normas establecidas por la CE, para la reducción de emisiones contaminantes, vistas ya (Apartado 2.3. Elementos de cambio), la propia Comisión asume en su plan de movilidad que en 2030, el 80% de los nuevos vehículos que salgan al mercado en Europa seguirán propulsados por un motor con gasolina pero poco a gasoil. Esto nos deja lejos de la descarbonización real y total del transporte para 2050.

Fuente artículo Noemí Navas en el suplemento Negocios de El País 19/11/17 La nueva movilidad pone a prueba a la UE.

Repasemos pues las primeras aseveraciones para el horizonte industrial del 2030:

PRODUCTO - PROCESO	MODOS DE PRODUCCION	OBSERVACIONES
Vehículos convencionales (Carburación o eléctricos).	Grandes plantas con altas cadencias de producción.	Pervivencia >2030
Convivencia modelos convencionales y futuristas (Sin piloto).	Grandes y pequeñas plantas, estas integradas.	Aparición más realista con propuestas 2020

Con independencia del sistema de propulsión y a pesar de los problemas de movilidad que aparecen, los estudios y análisis de mercado se consideran que el 62% de los usuarios o compradores entre 31 y 40 años considerarán como aspiración disponer de coche en propiedad de manera necesaria e irremplazable por su conveniencia y flexibilidad y el 60% de los jóvenes mantienen como meta tener un coche en propiedad.



3.1.1.- Necesidades formativas: Técnicas, idiomas, etc.

Previo a toda decisión de planificación de las necesidades se impone conocer y definir los aspectos que a corto, medio y largo plazo se vislumbran, de forma que nos permita adelantar las acciones formativas y las adaptaciones de personal correspondientes.

Tabla 10 Análisis de impactos más significativos L.I.Yéboles

ANÁLISIS DE IMPACTOS MAS SIGNIFICATIVOS													
ACONTECIMIENTOS MAYORES		AÑO Actual				AÑO Próximo				AÑO + 2			
		Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
PROYECTOS	DIGITAL 4.0					Abril/07							
LANZAMIENTOS	Nuevo modelo						Primeros ve...			Arranque, subidas en cadencia y versiones			
IMPLANTACION	RFID						Deverminage Chapa			Análisis de capacidades y validaciones GQP			
PARADAS	Viejo Modelo									Transfert de gamas Chapa			
Nuevo almacén	Alm.verical				Implantación								
Nuevos flujos	e-kamban					Ensayos	Despegue						
PROGRAMAS	EXPORTACION					Brasili	Brasili	Despegue					
JUBILACIONES	TGP's					Brasili	Suarez	Pedro					
	Inventoristas				Eduardo						Luciano		
OPORTUNIDADES		AÑO Actual				AÑO Próximo				AÑO + 2			
		Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
FORMACIONES	DIGITAL 4.0				Módulos y nuevos M.funcionamiento								
	GQP						Módulos						
	INGLES				Niveles inicial y de mejora a TGP's							Desarrollo formación práctica en arranque	
DESAFECTACIONES	Sgt's Out / Qn							Contratación	Desempeño				
NUEVOS INGRESOS	Analistas BigData												Hezas limpias W95
	TGP's												
	Inventoristas				Definir y formar Inv ^a					Definir y formar a 2 nuevos TGP's			Definir y formar Inv ^a
PERIODOS DE SATURACION RIESGO		Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4

EJEMPLO
MUY BASICO
Y FICTICIO

Planteamiento de ruptura
Out-sourcing / On-shoring

Máxima saturación
tareas

3.1.1.1.- Los aspectos técnicos.-

Según el dossier sobre Industria y Progreso del Diario ABC del 29/10/17 sin firma: Algunas áreas de trabajo necesitarán formaciones para desarrollar y aplicar soluciones colaborativas con tratamiento masivo de datos, lo que supone en la práctica investigaciones sobre aplicaciones que usan la información recogida en la cadena de producción, visualización de datos, nuevos procesos de impresión 3D y robótica colaborativa persona-máquina.

Según el artículo de Paz Álvarez (El País Economía y Negocio del 28/0/17).- Los diseños de nuevos dispositivos de hardware para construir redes sensoriales inalámbricas precisaran de formaciones para asegurar el mejor funcionamiento y ampliar las propuestas existentes por los desarrolladores de las aplicaciones con tecnología capaz de monitorizar de manera inalámbrica cualquier parámetro.

Tomando como base la información del Artículo en Diario de J.J. Madueño en el Diario ABC del 29/10/17 podemos considerar que el trabajo puede ser el mismo, pero lo que va a cambiar es la forma de trabajar con interacción con el uso del software. SAP es un claro ejemplo de grandes desarrolladores de las gestiones de stocks y que de manera propia o con licencias de otros tiene Leonardo, un programa de inteligencia artificial o aprendizaje mecánico (AT). Según la propia empresa muchos de sus programas se están moviendo a la nube.

Por último, J. Cabrerizo recoge las palabras de James Fleck en el periódico Mediterráneo del 4/11/17, en las que asegura que “si la I+D+I no es útil, entonces es una forma de arte” y que para sacarle jugo a todo el flujo de información “es necesario impulsar estudios interdisciplinarios que conecten distintos ámbitos de la sociedad para aumentar su alcance. En el mismo medio también recoge la ponencia del director de Innovación de Becsa, Francisco Vea, dónde sitúa, que con la transformación digital “estamos viviendo una revolución a la altura de la revolución industrial que requiere nuevas aptitudes personales y reinventar las organizaciones.

Tal y como hemos visto, la implantación de carros AGV, lectores RFID y aprovechamientos digitales de distinta índole, hace que **los nuevos profesionales logísticos adquieran un perfil declaradamente distintos de los que conocíamos.** Aparecen nuevos oficios y exigencias.

Respecto a las comunicaciones /sistemas de información /sistemas de visión, las repercusiones o aprovechamientos ya aplicados se traducen en las áreas o competencias relativas a los sistemas:

PROGRAMACION Y SEGUIMIENTO VEHICULOS.-

- La petición cliente se propaga a todos los procesos productivos y de proveedores para conseguir el máximo de la Sincronización (lo que los japoneses llaman Douki-Seisan)

DOUKI SEISAN.- Es una forma simple de expresar el estado ideal de los tres parámetros que consideramos clave (costes, calidad y plazos) es la siguiente: • Minimizar los costes de fabricación, de materiales y de gestión. • Conseguir el 100% de la calidad en todos los productos y componentes. • Conseguir unos tiempos de respuesta a la demanda ajustados lo mejor posible a las fechas comprometidas.

Douki Seisan significa: “Estado de la Producción en el que todos los procesos, desde el primero hasta el último, reciben la información de los clientes (información de peticiones) al mismo tiempo, con el propósito de establecer un flujo continuo de producción, sin defectos y sin cambios en la secuencia”. Se postula que todos los procesos productivos pueden conocer simultáneamente la información de los clientes de forma avanzada a la producción, a partir de lo cual se deciden los volúmenes de producción, las especificaciones y la secuencia. Todos los procesos pueden empezar la preparación de la producción al mismo tiempo. El punto clave de esta idea consiste en producir cada uno de los componentes con alta calidad y sin cambiar la secuencia de producción.

Bajo el ideario Douki Seisan, la situación ideal se alcanza con los siguientes objetivos:

- *Cero defectos en calidad*
- *Cero averías en las instalaciones.*
- *Tiempos mínimos en la preparación de las máquinas.*
- *Líneas de producción sin divergencias ni almacenamientos intermedios.*
- *Supresión de tareas administrativas en el proceso productivo.*

ORGANIZACIÓN / MANUTENCIÓN.-

- Desmultiplicadores de frecuencias para la actividad flujos repartos (Ej.- CPL, < 2h) para reducir los stocks en fábrica.
- Wifi para el seguimiento/ diagnóstico y comunicación de los AGV's.
- Visión en picking/ kitting para asegurar la conformidad y el fabricar bien a la primera (right the first time).
- Cámara visión/ sistemas RFID/ big data,.. para mejorar la trazabilidad.
- Aplicaciones digitales: e-kanban, e-GPI, JU conectado, Appel au poste, Digital Workstatin (*) Virtual training, ...

(*)El término **workstation**, del idioma inglés en informática, una estación de trabajo.

Tabla 11 Esquema de la situación proceso L.I.Yéboles

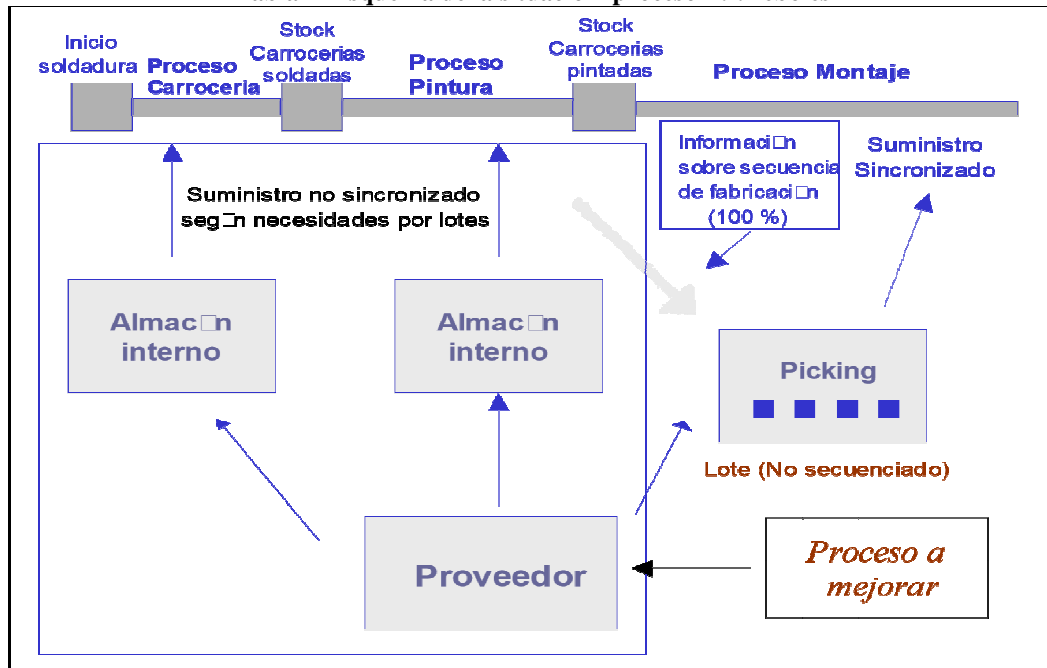




Figura 1.1: Esquema de la situación inicial (actual) del proceso productivo.

- RFID en los vehículos para asegurar su seguimiento en la línea y que el vehículo “tire” de todas las piezas por el Sistema full track & trace (*).

(*)**Track and Trace** - un **sistema** de seguimiento y localización de contenedores con la carga muy fácil de utilizar, sólo necesita el número del contenedor.

DATAMATRIX VS. QR CODE

 DATAMATRIX	 QR CODE
Son códigos pequeños y compactos	Son más grandes que los DM
Puede almacenar muchos datos	Puede almacenar caracteres japoneses
Son más seguros	Pueden ser hackeados
Su uso se está volviendo habitual en USA y EU	Se volvieron populares en Japón

<http://pabloaparicioweb.blogspot.com.es/2014/03/las-nuevas-formas-de-siglar-y-catalogar.html>

fppt.com

LA CADENA DE TRANSPORTE

Pueden constar de varios nodos de intercambio de modo de transporte que impliquen:

- Cambios en los modos de transporte
- Necesidad de consolidación / deconsolidación
- Procesos de gestión y administrativos (p.ej. Aduanas)

- Flujo de información eficiente

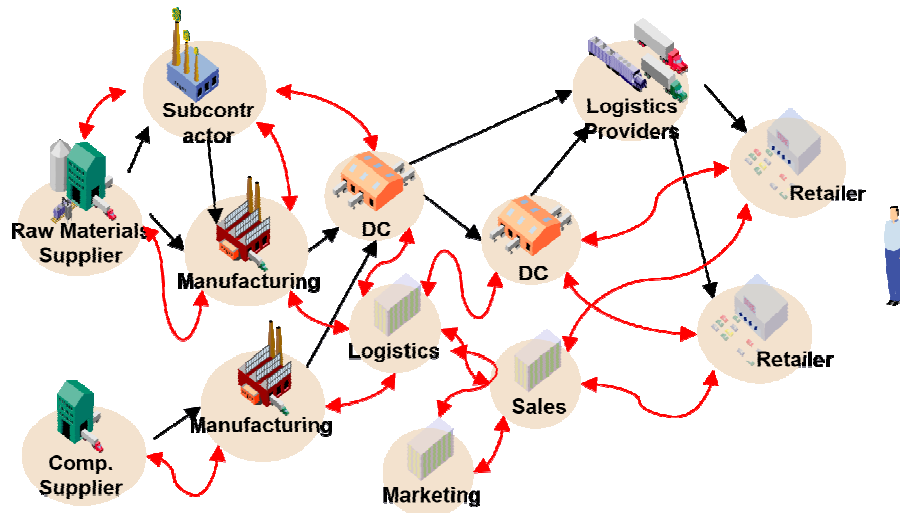


Figura 24 publicada en Google sin título/ autor identificado

Para ello se requieren **Infraestructuras** que permitan realizar eficientemente las operaciones asociadas a la cadena de transporte.

- Corredores específicos
- Carreteras adaptadas para los nuevos tipos de Vehículos de transporte:
- Sistemas de alimentación y comunicación

- Megatrucks
- Eléctricos: Carga y cambios de baterías
- Drones y voladores
- Autónomos sin pilotaje

APROVISIONAMIENTOS.-

- o RFID para seguimiento de camiones/ embalajes llenos y vacíos

Nuevos técnicos capacitados para el aprovechamiento de las informaciones y capacidades de autómatas e informaciones.

¿DESARROLLO NUEVAS HABILIDADES?

SISTEMAS DE COMUNICACION	SISTEMAS DE INFORMACION	SISTEMAS DE VISION
WIFI	RFID	CAMARAS
Full track & trace	Llamada al puesto trabajo	
DATANATRIX	Workstation	
	e-Comunicación (Kamban, otros)	

3.1.1.1.2.- Los idiomas.-

PRINCIPALES PAISES INDUSTRIALIZADOS ACTUALES	PAISES INDUSTRIALIZADOS FUTUROS	IDIOMA en los usos industriales
China, India, Japón	Indonesia	Propia / Inglés
EE.UU., GB		Inglés
Rusia		Ruso / Inglés
Alemania		Alemán /Inglés
Francia		Francés /Inglés
España	México	Español / Inglés
Brasil		Portugués/Inglés
Turquía, Marruecos	Argelia, Nigeria	Propio / Inglés

Si aplicáramos sólo un punto de vista parcial, es fácil declinarse por el inglés como idioma del futuro en exclusividad, pero la cuestión es si en el horizonte inmediato al 2030 los países de Asia no impondrán sus idiomas como requisitos para la contratación, tal y como hoy ocurre ya con el alemán para los técnicos que se ven forzados a emigrar, aunque el inglés siga siendo el elemento de unión comercial global. ¿Es o puede ser el indonesio un idioma de futuro como ya lo es hoy el chino?

3.1.1.2.- Aspectos culturales, religiosos, ambientales / Climáticos, políticos, de horarios y calendarios.

El conocer los calendarios de los países forma parte de las necesidades logísticas para controlar tanto las expediciones y recepciones como también para conocer las limitaciones de tráfico determinadas a nivel regional, nacional o internacional. Con la aparición de nuevas culturas y/o religiones podríamos encontrarnos con dificultades para realizar una determinada gestión. Ejemplo el Ramadán en los países musulmanes.

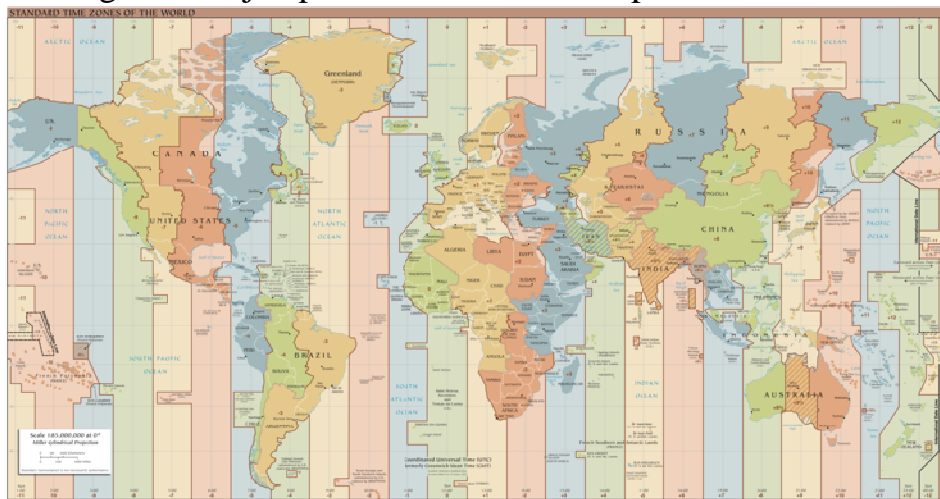


Figura 24 publicada en Google sin título / autor identificado

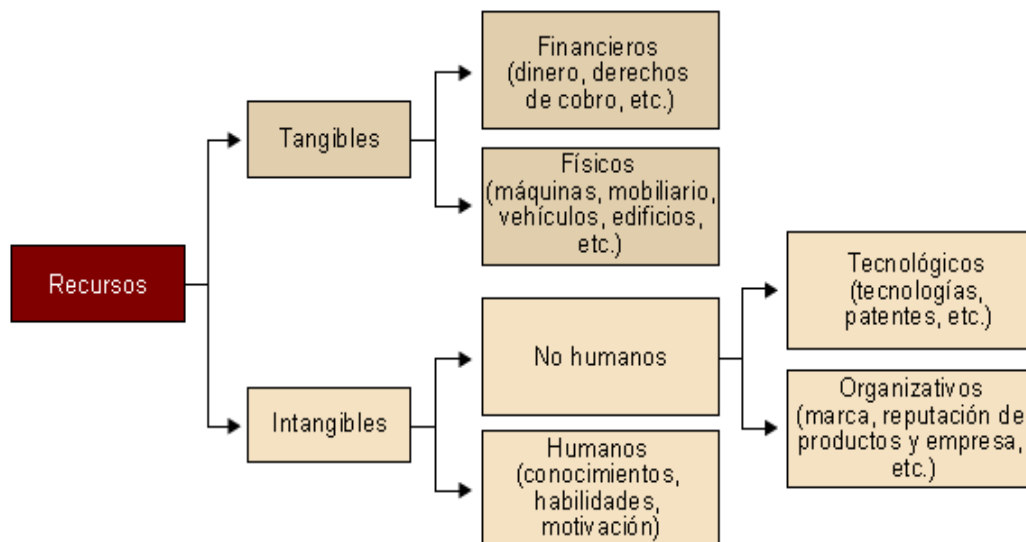
Aspectos	Cambios / Riesgos	Visión 2030
Culturales	Occidentalización o Asianización	Adaptación
Religiosos	Adaptación o intransigencias	
Ambientales y climáticos	Calentamiento global /Subida de costes energéticos.	Impactos
Políticos	Revueltas previsibles	Riesgos
Horarios	Husos horarios UTC de las diferentes zonas.	Integrar
Calendarios	Días festivos y prohibiciones circulación.	Integrar

3.1.1.3.- Control de gastos y gestión financiera.

Un ejemplo de estudio es calcular los costes de las intervenciones en todo el recorrido (*) que hacen las piezas, observando la pertinencia de la rupturas de carga, los medios utilizados y los riesgos de errores documentales para asegurar la robustez y trazabilidad del flujo, teniendo en cuenta el origen, el transporte y el circuito logístico interno desde la recepción hasta el consumo.

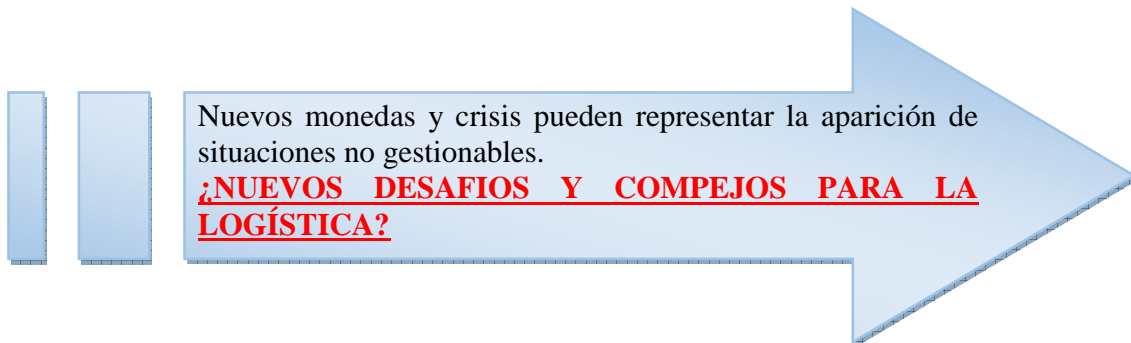
(*) La capacidad de intervención en el recorrido interno del proveedor y el posible establecimiento de sinergias es un elemento importante en la selección de los proveedores.

Tabla 12 Clasificación de los recursos L.I.Yéboles



La aparición de las monedas virtuales, aceptadas en 2014 por la Autoridad Europea se define como una representación digital de valor, que no es emitida por un Banco Central ni conectada necesariamente a un dinero fiduciario, pero es aceptado por personas naturales o jurídicas como medio de pago y puede ser transferido. Bitcoin es considerada como divisa electrónica que presenta novedosas características y que destaca por su seguridad y facilidad de intercambio, pero no es la única y a buen seguro aparecerá más.

La introducción de este párrafo sobre las criptomonedas es un elemento novedoso con afectación a los Sectores de Compra, Comerciales y Financieros para asegurar la pertinencia y estabilidad de los contratos de materias y resto de transacciones. En lo que se refiere a Logística los efectos negativos podrían surgir en caso de apariciones de crisis y penurias de suministros por efectos de costes fijados en monedas virtuales.



Entre los nuevos costes aparecerán sin duda los correspondientes a la gestión Big-data tanto si se hace en interno como si se subcontrata a proveedor especializado. Del mismo modo el coste por almacenamientos en la nube que hoy puede ser gratis pero no en el futuro.

Dentro del artículo de Fernando Botella (CEO de Think&Action) ¿Transformación digital o transformación cultural? Extraemos que nos dejamos llevar por el atractivo de tanta sofisticación, (La Nube, el Big Data, y resto de tecnologías punteras que cambian nuestra manera de trabajar y de relacionarnos) olvidando que se está produciendo una profunda revolución en la cultura de la organización. Es un error confundir transformación digital con digitalización, no se trata de llenar las organizaciones con lo último de lo último y enseñar a la plantilla a utilizarla sino de saber transformarse para que eso suponga ahondar en la tecnología para ayudar a la empresa y a las personas a trabajar mejor.

SISTEMAS DE COMUNICACION	ANALISIS DE DATOS	OBSERVACIONES
<i>Nube</i>	<i>Explotaciones Big data</i>	<i>Nuevos desarrollos</i>
<i>RDSI</i>	<i>Generación informaciones</i>	<i>Qué controlar, ¿Qué desarrollar?</i>
<i>Seguridad</i>	<i>Guarda y disponibilidad</i>	

La importancia de saber desarrollar las informaciones capturadas y con capacidad de procesamiento.

¿IMAGINAR Y SABER DESARROLLAR?

Las nuevas tecnologías implican nuevos perfiles profesionales. Disponer de datos es válido si se saben explotar y desarrollar los modos de funcionamiento adaptados que aprovechen las mecanizaciones y automatizaciones que los autómatas pueden desempeñar. Ejemplo, la llegada de un camión con captaje automático en comunicación con muebles o carros filoguiados posibilita la convivencia de descargas manuales y/o automáticos.

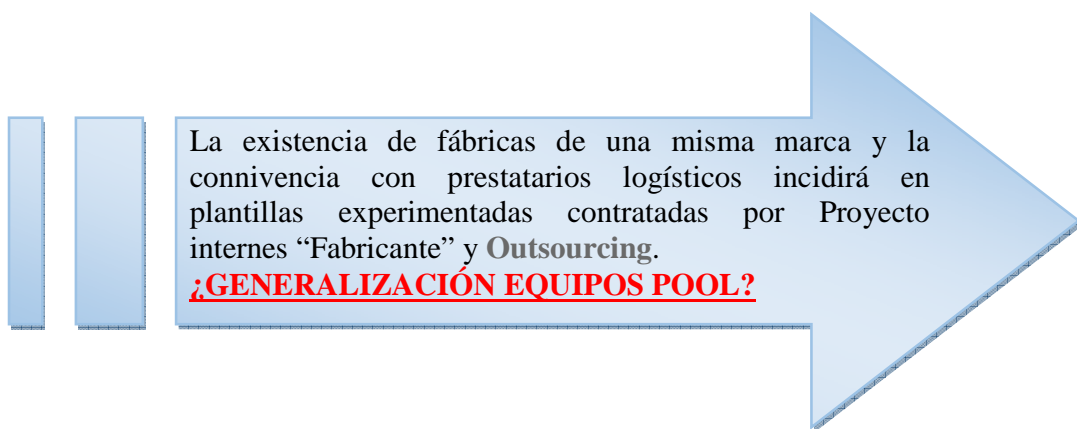
Nuevos vehículos de transporte POR EJEMPLO

<i>MEDIOS</i>	<i>EXIGENCIAS</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
<i>Camiones megatrucks</i>	<i>Infraestructuras</i>	<i>Adaptaciones viales</i>
<i>Camiones Full truck</i>	<i>Puntos captura datos</i>	
<i>Drones</i>	<i>Rutas o planos aéreos</i>	<i>Cambios asignaciones</i>

- **“ORGANIZACIÓN”** con intervención en los Cuadernos de Cargas
 - ➔ **Compartida con partners, la posible aparición de nuevos medios de transporte (Camiones Multitrucks, Drones) y productos o piezas de nueva generación con exigencias específicas.**
- **“MANUTENCIÓN”** con el desarrollo de las automatizaciones y la reducción de efectivos.
 - ➔ **Generalización de Drones y tecnología de lectura** En estos momentos los drones, mediante sistemas de visión artificial y antenas pueden detectar los códigos de barra y sacar visiones por RFID (identificación por radiofrecuencia). Ellos van pasando por las diferentes alturas y posicionamientos, capturan toda esa información para volcarla después en el sistema de gestión de almacenes y controlar así que las cantidades y las unidades especificadas estén ahí”. (*)

<https://one.elpais.com/drones-robots-inteligentes-capaces-gestionar-almacen/>

(*) Los procesos manuales -camiones, carretillas, operarios manipulando cajas- están a punto de pasar a la historia y ser sustituidos por robots que podrán atender los pedidos incluso a distancia. “La tecnología ya lo permite”, asegura Juan Jesús Alberdi (Director Gerente de Ulma Handling System) “otra cosa es lo que la sociedad vaya a evolucionar, admitir, acoger...” Un debate que, tal vez, sea más propio de filósofos que de ingenieros.



La generalización de la fórmula entroncaría en la vida Serie por lo que salvo para los efectivos de proximidad, afectaría en la reducción de las plantillas en las tareas de: Especificación, Programación, Manutención, Seguimiento y Aprovisionamientos, que quedarían sujetas a reducciones o plantillas de solape entre proyectos.

3.2.- Visión en el horizonte 2030, en el ámbito general.-

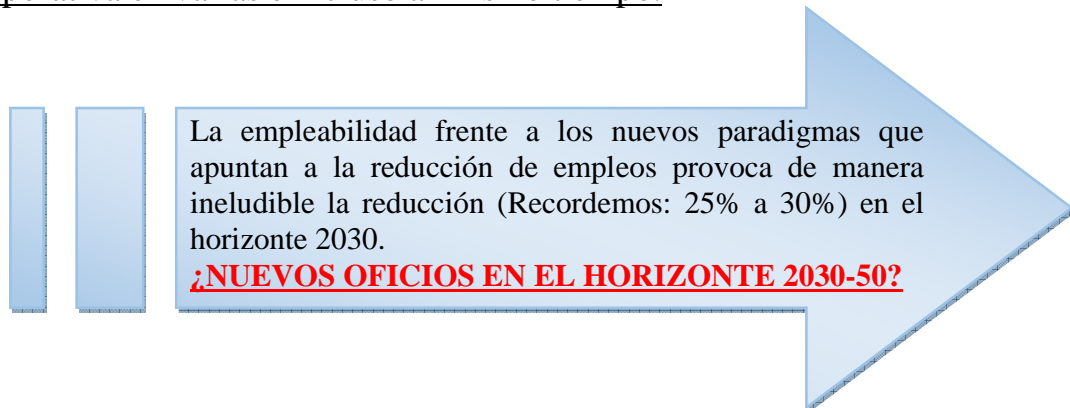
3.2.1.-LAS PERSONAS

La toma en cuenta de los distintos impulsores entra o debe entrar de lleno en el corazón de la empresa, es decir en sus “VALORES E IMPLICACIÓN CON LA SOCIEDAD”. La implantación clásica de permanencia hoy es menor, propiciando la movilidad de las instalaciones de las empresas. La carga de trabajo se establece a modo de contrato por obra y la continuidad se ve y se verá amenazada permanentemente.

IMPULSORES
Sociedad científica por sus capacidad de proponer evoluciones tecnológicas de las propias herramientas de trabajo: Mecánicas, eléctricas, informáticas, etc.
Evoluciones demandadas por la sociedad concienciada. Influencia de las redes sociales Twiter, Facebock, ????
Aplicación normas de seguridad y legislativas así como las correspondientes a impactos visuales y medioambientales.
Crisis económicas y cambio climático.
Evoluciones del marketing y financieras. Las criptomonedas.

La gestión del talento se convierte en vector estratégico del desarrollo empresarial y de comunicación. Para ser competitivo se tiene que pasar a considerar como un reto fundamental, desplegando los aspectos de comunicación e interactividad de las herramientas online útiles tanto para la empresa como para el trabajador en su trayectoria laboral.

Nuestros padres y nosotros mismos trabajamos mayoritariamente en una sola empresa, pero nuestros hijos y nietos, lo harán de manera corporativa en varias e incluso al mismo tiempo.



En cuanto a las razones para elegir una empresa para trabajar, en las aspiraciones de los trabajadores, sigue primando el salario, pero ha crecido la exigencia de conciliación y el hecho de que exista un ambiente agradable y todo ello invita al compromiso de ambas partes para alcanzar la fidelidad en beneficio y creación de valor para el negocio.

Tal y como pretende adelantar la consultora WASS, quizás haya que pensar que, serán las empresas las que localizarán a sus empleados, Se trata de captar talento “enamorando” a los candidatos a través de presentaciones de la empresa y compañeros que tendría, así como datos e informaciones transparentes de la empresa que desea contratar los servicios.

La nueva gestión responsable abarca muchos aspectos que las sociedades occidentales exigen, tanto hacia las personas como hacia el propio desarrollo empresarial medido en indicadores de respeto medioambientales y de impactos visuales.

*(Según artículo RSC: Un buen trabajo hacia dentro y hacia afuera de J.G periódico ABC del Domingo 29/10/17). Desde el código ético de las empresas (con factores cada vez más reforzados, como el “**compliance**”, el cumplimiento normativo) y la atención hacia sus empleados, a las acciones para impulsar el desarrollo de la sociedad, la Responsabilidad Social Corporativa, (RSC) se ratifica cada vez más como estratégica, más aún cuando, en el caso de las grandes compañías, hay que realizar un enorme esfuerzo por implantar, global y transversalmente, esta cultura de empresa, especialmente vigilada por la CNMV.*

Un RSC 2.0 propia del siglo XXI que parte de una fase “defensiva, caritativa, promocional y estratégica a la sistémica o transformativa” ya que si la digitalización se ha convertido en indispensable, la RSC no tiene por qué ser menos.

Como destaca el Observatorio de RSC existe un acuerdo sobre las grandes áreas de su aplicación: “Económica, social y medioambiental, pero es su carácter pluridimensional el que afecta a distintos ámbitos de la gestión: derechos humanos, prácticas, prácticas de trabajo y empleo, protección de la salud, medio ambiente, lucha contra el fraude y la corrupción y protección de los intereses de los consumidores.

Las empresas que ofrecen resultados económicos deben generar valor social ya que es además posible.

3.2.2.-LOS PRODUCTOS

Establecer una visión dentro del sector del automóvil, supone fundamentalmente, aventurar las evoluciones sociales. El coche del futuro tal y como nos le presentan hoy, es un modelo de ordenador rodante en el que el conductor poco o nada tiene que ver o hacer, salvo decir dónde, cómo y cuándo quiere viajar. Un vehículo absolutamente respetuoso con el medio ambiente, sostenible, silencioso y eficaz muy acorde con ciudades y hábitos personales idealizados en un mundo feliz dónde trasladarse se aventura como un ligero paseo. Sin embargo, a medio plazo, todo parece que vaya a ser muy parecido a lo conocido al día de hoy.

El vehículo, que imaginamos para el futuro de mediados a fin de siglo XXI, acorde con la idílica sociedad, (*) tendrá que esperar manteniendo las estructuras de producción clásicas aunque asumiendo todos los avances técnicos válidos para la cultura de la sociedad anhelada, pero coherente al mismo tiempo con el mantenimiento de producciones del siglo XX.

Por tanto, mi primer concepto de base para el caso de los **vehículos denominémosles convencionales y fabricados por marcas generalistas**, es el de la pervivencia de escenarios de fábricas con altas producciones y la ineludible aparición de nuevas factorías aisladas o integradas en las convencionales, donde se produzcan los **vehículos llamémosles más futuristas o Web 4.0**.

(*) Artículo *El mundo sin coches, sin petróleo, sin empleos* de Miguel Ángel Criado (Diario El País 12/11/17) “En 2050 los coches con motor de combustión interna sólo se verán en los museos” dice el economista de Harvard Tony Seba. Según el cofundador de RethinkX, un laboratorio de ideas que analiza el impacto de la tecnología “Usamos nuestros coches sólo el 4% del tiempo”.

Según T. Seba, “en 2030 el 95% de los kilómetros recorridos por cada persona serán en vehículos eléctricos autónomos (sin conductor) usados bajo demanda en un modelo mucho más y eficiente que llamaremos transporte como servicio”. En este modelo la gente no necesita comprar coche, se limita a cogerlo. “Cada vehículo recorrerá al año 150.000 kilómetros frente a los 15000 de un coche en propiedad” y con este aumento de la eficiencia, **necesitaremos un 80% menos de vehículos.**

“Las petroleras no temen al coche eléctrico”, este titular de ABC Empresa Economía global según las informaciones de la conferencia de petróleo y gas ADIPEC celebrada en Abu Dhabi, entendiéndose que se producirá un traspaso de la demanda en China e India, el petróleo seguirá teniendo un peso importante ya que rondará de media el 30% en el mix, al que seguirá el gas con alrededor del 24%, el carbón un 20%, las renovables el 17% y la nuclear el 9% restante. **El incremento del Gas es una opinión generalizada por todas las grandes compañías (Exxon, BP, Statoil).** En el mismo artículo se recoge igualmente el informe “Energy Outlook 2030” de CEPSA que para España prevé una bajada del 60% vehículos Diésel en 2015 al 15% en 2030. En cuanto a las ventas de automóviles.

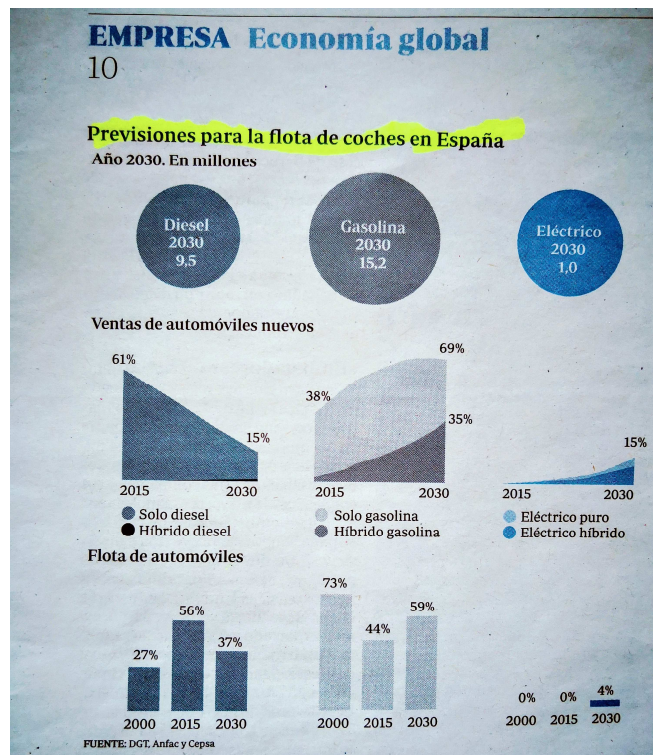


Figura 25 Imagen periódico EL Mundo según información DGT

Los coches a gas como remplazantes de los Diésel. Los híbridos bicombustible que combinan gasolina y gas (GNC o gas natural comprimido y GLP o gas licuado del petróleo) se están convirtiendo en una solución competitiva para reducir el gasto en combustible y se postulan como alternativa para absorber las ventas que pierden los diésel, porque son más limpios y ecológicos.

Un modelo GNC medio, respecto a los diésel:

- Tiene hoy un coste de 3,2€ cada 100 Km frente a los 4,5€ del diésel y unos 6€ si es gasolina.
- Emite hasta un 85% menos de óxido de nitrógeno y 20% menos de dióxido de carbono que los diésel.

La revolución de la movilidad, con los taxis robot, minibuses nómadas, lanzaderas autónomas y drones de pasajeros llegarán a las ciudades en un futuro próximo.

- **Paso del coche en propiedad al pago por uso que reducirá las compras**
- **Llegada de la electrificación y conducción autónoma.**
- **Desarrollos tecnológicos más dinámicos que las legislaciones e infraestructuras.**

La pervivencia en 2030 de vehículos de combustión conviviendo con modelos eléctricos o semi-eléctricos pero con tendencia clara a desaparecer en 2050. Empleos y modelos de trabajo en transformación radical.

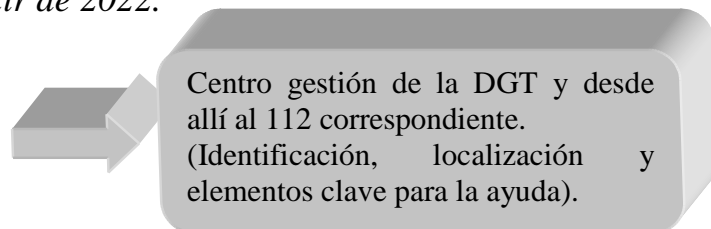
¿MOVILIDAD GLOBAL o ADAPTACIÓN?

En una mesa redonda Jim Hackett, consejero delegado de Ford ofreció su visión y afirmó que “la conducción humana no va a desaparecer, hay que mantener la emoción al volante” sin renunciar al desafío de los coches auto pilotados. Más que una fantasía futurista, la investigación por la automoción está ya añadiendo medidas de seguridad pioneras a los vehículos nuevos.

La SEGURIDAD, así en mayúsculas, como exigencia para los coches, es un elemento clave para el desarrollo. Si tomamos las distintas integraciones vemos como nos resultan irrenunciables desde el mismo momento en el que aparecen. Las modificaciones incorporadas desde 1978 y venideras son:

- *Todas las mejoras y exigencias introducidas desde la aplicación de la certificación NCAP con la publicación de las pruebas de la realización de ensayos en 1997. La mejora de sus ensayos ha propiciado evoluciones tanto en la cualidad de determinados materiales como en el posicionamiento de piezas agresivas ya sea en vuelcos o en choques.*
- *ABS comercializado en 1978 y obligatorio desde 2003.*
- *Control de estabilidad ESP / ESC / DSC implantado en 1995.*
- *Airbags frontales desde 2006 con una reducción del 30% de las lesiones letales.*
- *Alerta pinchazos TPMS que avisa si las cubiertas están un 20% menos de lo establecido.*
- *Cinturones y anclajes Isofix para las sillas de niños desde 2014.*
- *Dispositivo de llamada de emergencia eCall para los vehículos comercializados desde 1/04/2018 (*).*
- *Frenada automática, (frente a despistes y somnolencias..) que pretende evitar el 40% de las colisiones por alcance. Imposición u obligatoriedad a partir de 2022.*

() Manual y automático*



<i>OBJETIVO 2020</i>	<i>Reducción 50% víctimas respecto a 2011 en los accidentes de tráfico.</i>
<i>OBJETIVO 2030</i>	<i>00 (Cero emisiones - Cero accidentes).</i>

Informaciones del artículo de L. A .Soto / M. Baeza “Seguridad por ley para el automóvil” en el suplemento motor de El País del 7/04/2018

*En 2018 Audi, BMW y Nissan, entre otros, saldrán equipados con lo que se denomina auto conducción Nivel 2. Pero, además, en el mes de abril, entran en vigor la obligatoriedad de instalar la llamada de emergencia **e-call** de forma que de no llevarlo no será posible su homologación en la Unión Europea. El sistema supone que el conductor o el propio vehículo serán capaces de llamar a los servicios de emergencia en caso de accidente grave.*

Las claves para el despliegue real del auto- conducción pasan por:

- **MAPAS** con la mejor elaboración y actualización. Ejemplo eluso de la tecnología de Intel Mobileye Road Experience Management (REM) para generar datos recopilados con aportaciones colectivas.
- **Control sólo por voz.** Los asistentes Siri (Apple), Cortana (Microsoft) o Alexa (Amazon) no tardarán en colocarse en los coches. Sistemas de identificación destino con sólo tres palabras de la empresa What3words.
- **Aprendiendo del conductor** mediante sistema de Daimler MBUX que aprende las preferencias del conductor y sistemas de navegación aumentada.
- **Reconocimiento facial.** Brain-to-Vehicle B2V de Nissan en colaboración con la española Bitbrain y los institutos de Tecnología de Suiza y Canada. Permitirá a los coches interpretar las señales del cerebro del conductor, redefiniendo como las personas interactúan con sus automóviles.
- **Hablar con la ciudad.** Ford busca desarrollar dispositivos que permitan que sus vehículos se comuniquen con otros coches, peatones, infraestructuras mediante la tecnología Vehicle-to-Everything (CV2X)

Informaciones sacadas del artículo “La semilla del coche autónomo” de Noemi Navas en el suplemento Motor del 21/01/18.

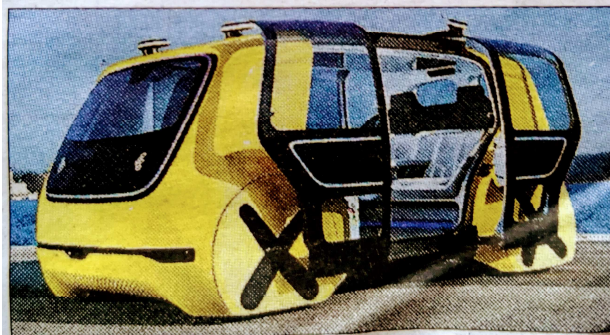
PRODUCTO - PROCESO	MODOS DE PRODUCCION	OBSERVACIONES
Vehículos futuristas o voladores	Producciones con instalaciones específicas modulares de componentes externos.	Pendientes del progreso de los desarrollos correspondientes (*).

Más que la tecnología o la inversión, el principal escollo para los coches voladores es la regulación y el camino por recorrer. “La regulación es absolutamente nuestro principal desafío. Es necesaria y sería peligroso no tenerla”, asegura Heinrich Bühlhoff, investigador del Instituto Max Planck de Cibernética Biológica (Alemania).

La aparición de coches alternativos (eléctricos, voladores etc.) y los distintos modelos de ventas y comportamientos de compra o alquiler, reducen las necesidades productivas
¿EMPLEOS TRADICIONALES EN CAUSA?



EZ-GO, el taxi robot de Renault.



VW Sedic, un minibus autónomo.

Lejos quedan aquellos primeros vehículos, totalmente básicos más parecidos a grandes triciclos desprovistos de toda protección. Recordemos como anécdota que, en 1903 Mary Anderson estadounidense de Alabama, idea el limpiaparabrisas siendo así además una de las primeras mujeres en conseguir una patente a su nombre, sin usar el de su marido.

Ilustración 4 Imágenes sin título/autor tomadas de El País

3.2.3.-EMRESA / SOCIEDAD

3.2.3.1.- Aspectos empresariales.-

El primer elemento de riesgo que podrá aparecer en 2030 desde un punto de vista industrial es la DESLOCALIZACION de diferentes factorías hoy presentes no ya sólo en España, también en Europa occidental. Este argumento se basa en lo definido en el punto **2.2.2** con las repercusiones de las economías emergentes.

La situación general de degradación del empleo, no sólo como aspecto a nivel nacional ya que se extiende por los países europeos, propicia una precariedad y volatilidad que afecta a la estabilidad básica para elevar el capital humano, mejorar la productividad y elevar el valor añadido global.

EMPRESA	PERFILES REQUERIDOS	OBSERVACIONES
<i>Explotación desmedida (1)</i>	<i>Flexibilidad</i>	<i>Movilidad</i>
<i>Externalización</i>	<i>Multidisciplinares</i>	<i>Diferencia de horarios</i>
<i>Deslocalización</i>		<i>Pérdidas de empleos.</i>

(1) La recomendación es que se aprovechen los primeros años de experiencia laboral, para intentar asegurar la formación del puesto pero sin dejar de lado la ampliación de formaciones con otros desempeños.

Hay revoluciones que son evidentes a simple vista. Otras llegan de forma más gradual, y cuando nos queremos dar cuenta están más que consolidadas; paradójicamente, estos cambios de paradigma son los que históricamente, suelen tener mayor relevancia. La revolución digital en la industria es una de estas últimas.

La digitalización se ha convertido en la herramienta por la cual se diferencian las empresas de sus rivales. Y los efectos se muestran en:

- *La reducción de costes que se observa en la realización de muestras y prototipos .mediante el uso de la realidad virtual.*

- *La reducción de tiempos de respuesta a las demandas de clientes. El tiempo es el valor Premium según Francisco Pérez Botello “las empresas que sepan ofrecer a los clientes la posibilidad de interactuar, tendrán ventaja”, afirmando además que el modelo de negocio va a cambiar en los próximos cinco años.*

Las opiniones sobre la disrupción tecnológica:

Tabla 13 Resumen de opiniones disrupción tecnológica L.I.Yéboles

Felipe VI Mensaje del Rey en Navidad). - <i>Debemos adaptarnos a una realidad imparabile “hoy sabemos que no se trata ya solo de una revolución tecnológica, es mucho más profundo”</i>
Fuencisla Clemares (Google España). - <i>“Cada diez años se produce un gran cambio en el mundo tecnológico. En la actualizad nos toca vivir dos de gran relevancia: la inteligencia artificial y el machine learning o aprendizaje automático”</i>
Pilar López (Presidenta de Microsoft). - <i>“La cuarta Revolución Industrial está generando profesiones nuevas, algunas de ellas ni siquiera existen todavía y requieren profesionales altamente cualificados en tecnología para cubrirlos”</i>
François Nuyts (Amazon España e Italia). - <i>“Una de las tecnologías en las que estamos invirtiendo es el aprendizaje automático. Permite pronosticar de manera más certera la demanda, mejorar las búsquedas y recomendaciones de productos avanzar en la traducción de textos y catálogos”</i>
Javier Gomá (Escritor, ensayista y filósofo). - <i>Las fuentes de información de un ciudadano son plurales y heterogéneas. Los algoritmos dibujan un perfil preciso de los usuarios basado en unos cuantos likes”</i>
Lorenzo Martínez (Seguridad informática). - <i>“Temo que la adopción temprana de tecnología que no ha tenido en cuenta la privacidad por diseño, termine perjudicando gravemente al ser humano. La regulación del uso de la tecnología y persecución de los culpables de las vulneraciones llega siempre tarde”</i>
Deepak Daswane (Cibersercuty Services). - <i>“Las redes sociales, la proliferación de tecnologías y dispositivos móviles, robotización, inteligencia artificial y otros avances hacen que la inmersión en un mundo virtual sea aún mayor. Hoy día es imposible vivir en el mundo físico sin coexistir en el digital”</i>
Victor Domingo (Asociación internautas). - <i>Con la transformación digital lo que preocupa es como escribimos esta página de la prehistoria digital. Ahora comprendemos que tenemos un problema. Es importante más educación y formación”</i>

El cuadro anterior, de elaboración propia, recoge sucintamente lo publicado en el Diario ABC del 25/03/18 en el artículo de J.M. Sánchez / E. Montañés “La era que ya aterriza”.

Varios son los retos que aparecen en la visión de un nuevo mundo y sus múltiples cambios, ya percibidos total o parcialmente en la actualidad, nos invitan a reflexionar y exigir las medidas de protección para que cuando se produzcan no dañen a las personas. Desde el Mesolítico hasta el desarrollo de la Inteligencia Artificial ha habido un largo camino y apariciones de gran importancia en el desarrollo de las personas y ahora sólo cabe esperar que las nuevas tecnologías lo sigan siendo.

DIEZ RETOS DE UN NUEVO MUNDO	EFFECTOS / CONSECUENCIAS / INCOGNITAS
01.- Una disrupción tecnológica sin parangón.	01.- IA, coches autónomos, robótica ,drones, etc.
02.- La mitad del tráfico de internet no es humano.	02.- 29% nocivo: Correos, software, ciberataques, etc.
03.- La inteligencia Artificial superará a la humana.	03.- ¿La posible rebelión de las máquinas?.
04.- La automatización amenaza el empleo.	04.- Los robots y IA destruirán puestos
05.- Los gigantes tecnológicos no crean riqueza nacional al nivel debido.	05.- Apenas pagan impuestos a las haciendas
06.- La intimidad está en riesgo.	06.- La cesión y riesgos de fuga de datos.
07.- Peligros para la democracia.	07.- Las tecnologías pueden cambiar opiniones.
08.- Prácticas monopolísticas.	08.- Control de medios y tratos abusivos
09.- El hombre juega a ser Dios.	09.- El uso partidista de la biotecnología.
10.- Hacen falta líneas rojas morales.	10.- Pendiente desarrollo debate moral.

Ilustración 5 "Diez retos de un Nuevo Mundo (*) L.I.Yéboles

(*) Según artículo “Disrupción tecnológica. La mayor revolución jamás conocida” de Luis Ventoso en el Diario ABC del 25/03/2018.

3.2.3.2.- Aspectos comerciales.-

SOCIEDAD	FORMACIONES	OBSERVACIONES
Concesionarios.	Nuevos modelos de venta	Empresas de alquiler.
Modelos de adquisición sin compra.	Compartido (Car sharing), Adquisición a término (Leasing) o renovación del alquiler (Renting).	Previsión que en 10 años el 80% de la población tendrá un vehículo de Renting. (*)
Envejecimiento poblacional.	Nuevos modelos de conducción. Posibilidad de transporte a la carta con minibuses nómadas.	+70% población vivirá en zonas urbanas en 2050.

(*) Afirmación de José Luis Hernández, director comercial de retail de ALD ya que según manifiesta, “no tiene sentido tener coche en propiedad con todos los costes asociados y sin tener en cuenta el componente intangible de la flexibilidad y tendencia social del uso frente a la posesión.

Artículo de Ramón Casamayor “Cuando interesa el renting” aparecido en el suplemento **en portada** de El País del 25/03/18.

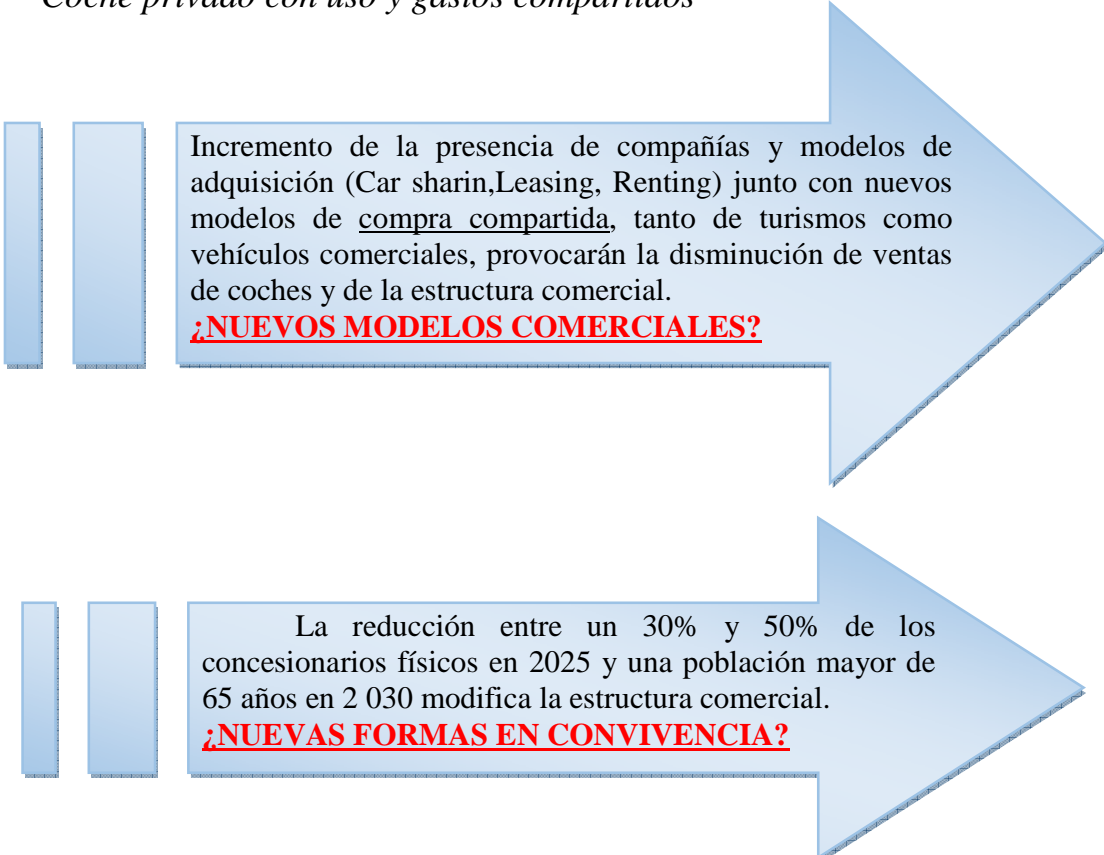
La desaparición de los concesionarios o paso a la función Show Room (**)
por la posibilidad de compra directa a distribuidores alternativos o entregas a domicilio desde el origen, pero también por los cambios de modelos de compra de vehículos disponibles en compañías de alquiler o de uso compartido.

()** Un *showroom* puede ser un espacio especializado en una firma o un paraguas bajo el que se concentran distintas, normalmente sobre una temática o un tipo de producto en concreto. Este tipo de espacios suelen organizar lo que se conoce como *Open Day* o Día de Puertas Abiertas, como actividad concreta y específica, que funciona como reclamo para atraer compradores y clientes, ya sean particulares o pequeños-medianos comercios.

A considerar la aparición del coche privado con usos y gastos compartidos tal y como ya proponen las nuevas compañías de movilidad, (Uber, Cabify y BlaBlaCar), que llegaron de la noche a la mañana sin legislaciones que regulen su actividad y que compartirán sus servicios con la aparición de *Smart Ready to Share*, una **app** que lanzará Mercedes a partir de 2019 en varios países para compartir coche particular. Costará unos 200€ y se basará en una llave electrónica activable a distancia que autoriza el uso del vehículo para un periodo contratado y además reportará los consumos e incidencias mecánicas.

Mucho más disruptivos son los mibuses nómadas de trayectos compartidos como el que lanzará MOIA en 2018 con 200 furgonetas eléctricas que circularán en ciudades utilizando un algoritmo de inteligencia artificial de forma nómada (sin recorrido fijo) y que detectarán zonas con demanda de transporte. El servicio se pedirá indicando el destino con una aplicación operativa a 250 metros del vehículo que irá subiendo y bajando otros pasajeros a lo largo del trayecto.

*Artículo de Gómez Blanco en el suplemento motor del País 17/03/18
“Coche privado con uso y gastos compartidos”*



Incremento de la presencia de compañías y modelos de adquisición (Car sharin, Leasing, Renting) junto con nuevos modelos de compra compartida, tanto de turismos como vehículos comerciales, provocarán la disminución de ventas de coches y de la estructura comercial.

¿NUEVOS MODELOS COMERCIALES?

La reducción entre un 30% y 50% de los concesionarios físicos en 2025 y una población mayor de 65 años en 2 030 modifica la estructura comercial.

¿NUEVAS FORMAS EN CONVIVENCIA?

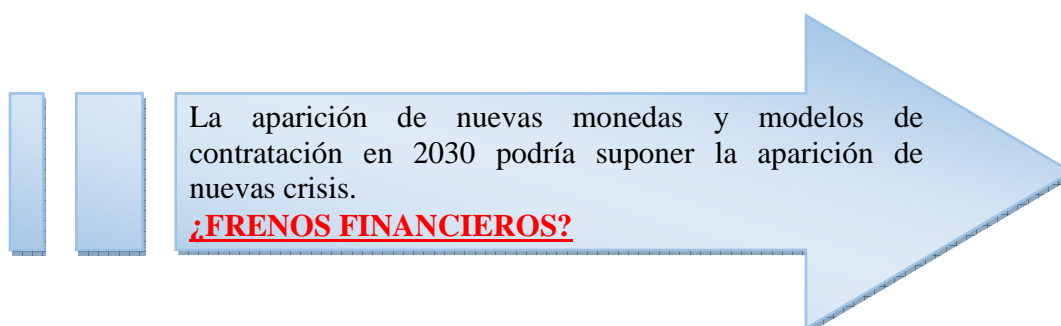
Nota.- “En 2051 por cada 100 personas en edad de trabajar habrá 92,9 inactivas”. Según las previsiones demográficas publicadas por el Instituto Nacional de Estadística se producirá un acelerado envejecimiento de la sociedad española en los próximos años. Ello se traducirá en un brutal aumento de la tasa de dependencia (la relación cotizantes/pensionistas) pasará de 53,5% actual a 62,2% en 2031 y a 92,9% en 2051. Información recogida en ABC Empresa del 18/03/2018 realizadas por María Gómez Agustín (Directora General de Freemaket).

3.2.3.4.- Aspectos económicos.-

La globalización y los cambios tecnológicos comportan incrementos de la demanda excesiva de determinadas materias primas y fluctuaciones de las monedas de uso en las transacciones comerciales.

SOCIEDAD	FORMACIONES	OBSERVACIONES
<i>Mercados financieros</i>	<i>Comportamiento monedas Nuevas</i>	<i>Mercados cambiantes</i>
<i>Costes de Materias primas</i>		<i>Variaciones precio Cobalto (1*)</i>
<i>Apuesta de los grandes bancos y fabricantes por el renting.</i>	<i>Cambio normativos a partir de 2019. Mejor trato fiscal al Leasing frente al Renting. (2*)</i>	<i>Negocio de 4900 millones de euros en 2017. (3*)</i>

La aparición y desarrollo de las nuevas monedas es, por el momento, un mercado limitado y que no goza del beneficio de la popularidad dadas las dudas y falta de regulación y transparencia.

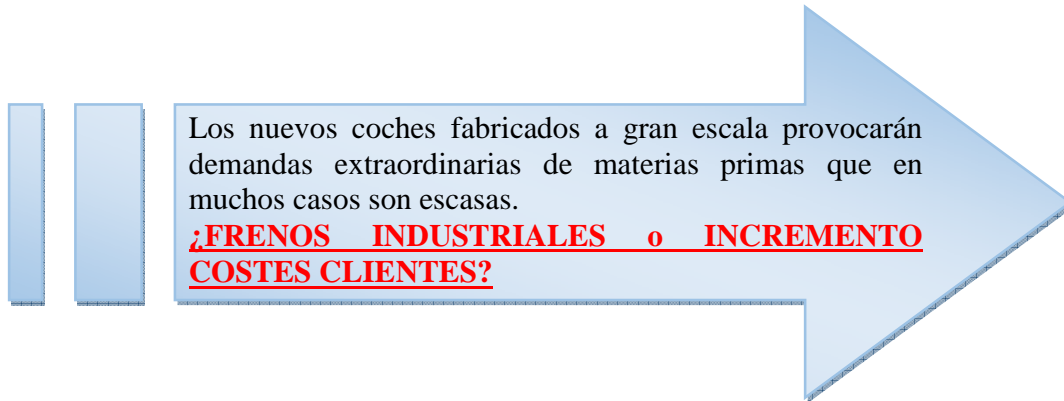


Los costes de las materias primas, concretamente las que tienen que ver con la fabricación de los coches eléctricos, representarán uno de los riesgos de mayor importancia, ya que no serán competitivos si no vienen acompañados por:

- Abaratamiento de servicios
- Facilidad de carga
- Soluciones de almacenamiento en los hogares o parking.
- Flexibilidad de recarga.

Para la recarga n largas distancias, Volkswagen junto con Ford, Daimler y BMW tienen prevista la instalación de 400 puntos de recarga rápida en Europa hasta 2020. La pregunta ahora es ¿hay baterías suficientes?, dado que se precisarán el doble de producción global de baterías de 2015. Todos los proveedores que trabajan hoy en este tema, solo cubren la mitad de las necesidades previstas para 2025.

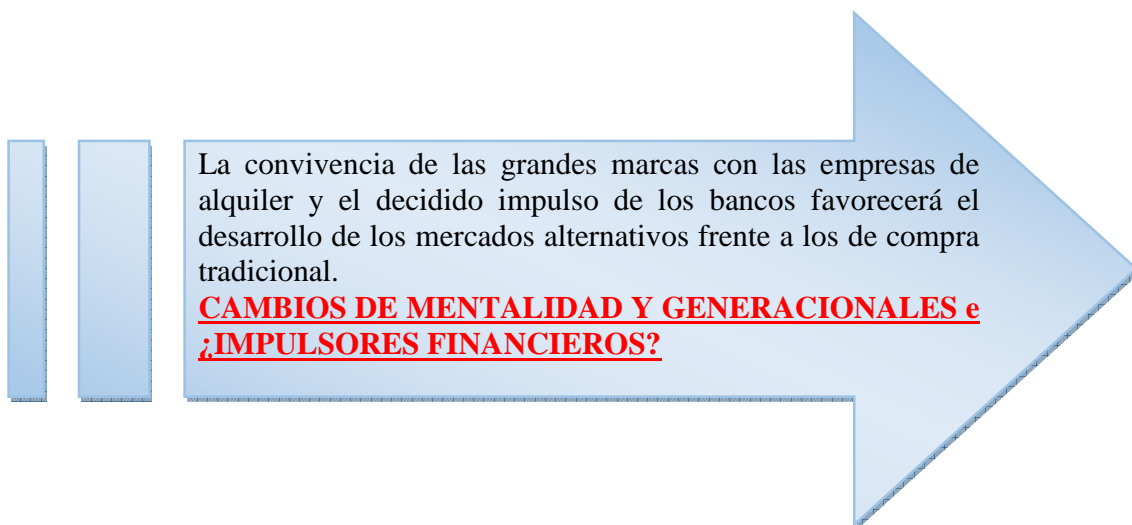
Información según artículo de Noemí Navas “El eléctrico competirá en precio con el Diésel” aparecido en el País Negocios del 18/03/2018



(1”) El precio del cobalto, importante en la fabricación de las baterías del coche eléctrico ha pasado de 35000 a 75000 dólares por tonelada.

El Renting y las correspondientes previsiones de incremento, hacen que este modelo de compra provoque movimientos tanto comerciales como industriales, básicamente por dos aspectos:

- Capacidad y/o potencia de compra con variación de precios y plazos de entrega.
- Disminución a término de los clientes particulares.



(2*) *La previsión a partir de 2019, es que se obligará a las empresas cotizadas a incluir en su balance el Renting.*

(3*) *Las razones del incremento previsto del renting vienen dadas por la coincidencia de varios aspectos:*

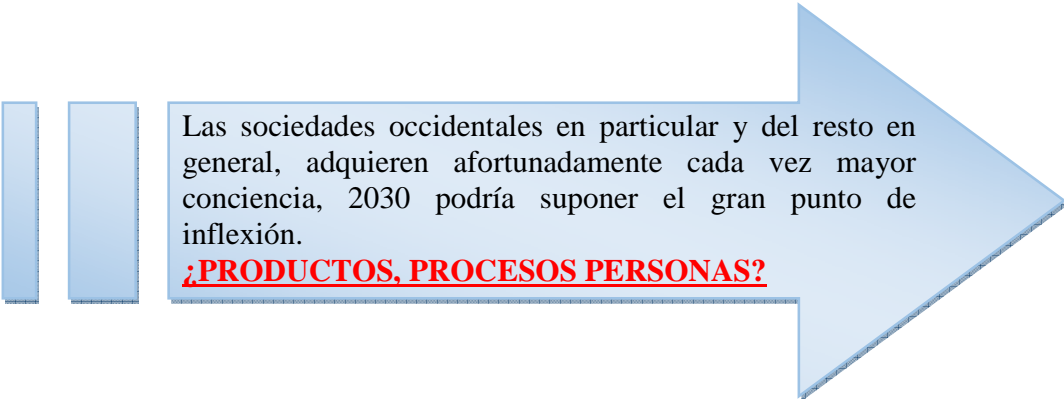
- *Bajada de todos los costes y precios inherentes a la gestión de un coche.*
- *Rebaja de las tarifas gracias a la mejora del conocimiento del sector know how.*
- *El boom del coche de ocasión como consecuencia de la crisis lo que amplía la demanda de los coches ofertados del Leasing y Renting dado que estos gozan de un alto grado de aceptación por parte de los compradores y de la fortaleza del mercado de segunda mano.*
- *La menor edad de los coches de alquiler y su mejor equipamiento hace que salgan mejor en la foto que realiza Euro NCAP y por eso los vehículos de las flotas de renting sacan mejores notas frente a los coches de segunda mano tradicionales.*
- *La aceptación de la gente joven que quiere menos ataduras y prefieren pagar una cuota de alquiler a un crédito, disfrutar de vehículos más ecológicos y tener la posibilidad de cambiar con mayor frecuencia de coche.*

Información extraída de los Artículos en el suplemento *Extra Renting de El País del 25/03/18. “Las ofertas más baratas del mercado” de Fernando Barciela / “A prueba de golpes” de Carmen Sánchez-Silva / “Un gancho para millennials” de Elena Sevillano*

3.2.3.5.- Aspectos Sociales y las ciudades.-

Con las nuevas energías y las condiciones Bio-ecológicas y sin olvidar las nociones de respeto de los empleadores.

SOCIEDAD	FORMACIONES	OBSERVACIONES
<i>Responsable BIO-Ecológica y social (1*)</i>	<i>Legislaciones Medioambientales y de impacto visual (2*)</i>	<i>Adaptación en continuo y efectos en actividades.</i>
<i>Cultura y religión</i>	<i>Calendarios y reglas específicas</i>	<i>Adaptación cambios culturales</i>
<i>Cambio de las ciudades</i>	<i>Opciones circulación y parking</i>	<i>Autorizaciones circulación</i>
<i>Usos energéticos</i>	<i>Fuentes de alimentación</i>	<i>Cambios de modelo</i>



Las sociedades occidentales en particular y del resto en general, adquieren afortunadamente cada vez mayor conciencia, 2030 podría suponer el gran punto de inflexión.

¿PRODUCTOS, PROCESOS PERSONAS?

(1*) Como ejemplo sobre el terreno, Ferrovial ha emprendido, en colaboración con ONGs, como las fundaciones Ayuda en Acción y Semana, el proyecto “El Salado: Agua para la Paz” realizado entre 2016-2017 para proporcionar agua potable gracias a la mejora del acueducto y por un sistema de bombeo solar que reduce costes y favorece la sostenibilidad a largo plazo.

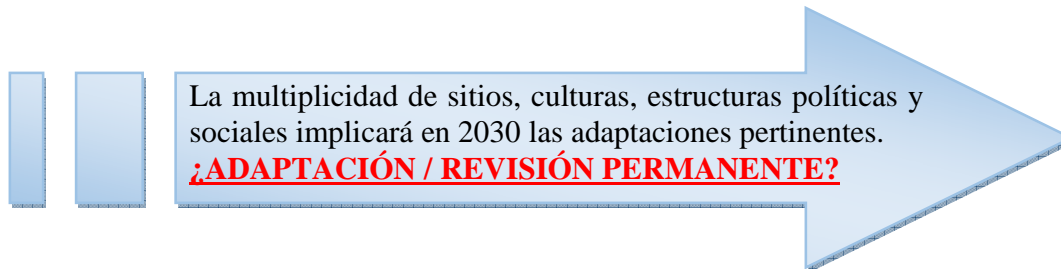
(2*) *“Sostenibilidad es sinónimo de acceso a financiación, posición en licitaciones públicas, costes de transacción o multas y sanciones, porque para las empresas de infraestructuras, la sostenibilidad no es un aspecto de su negocio, es el negocio” según destaca Alberto Castilla (Director de Gobierno y Responsabilidad Corporativa de la Fundación EY. Una actividad con esfuerzos clave en:*

- *La innovación en las operaciones*
- *El establecimiento de entornos colaborativos con otros actores.*

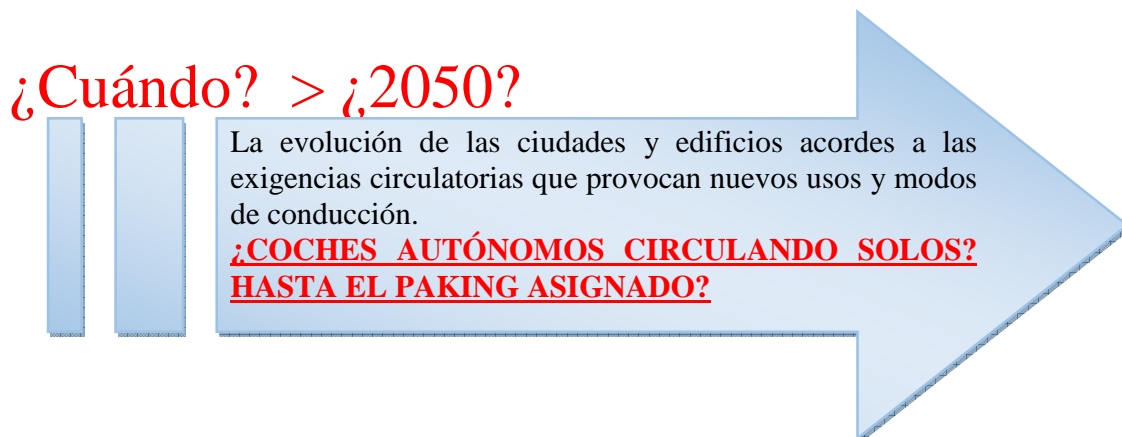
La acción de las empresas con el reconocimiento de cinco vectores clave para un respeto al medio ambiente:

- *Movilidad sostenible y desarrollo de conexiones “Inteligentes”*
- *Eficiencia energética*
- *Fomento de energías renovables*
- *Impulsos de vida sostenibles y saludables*
- *Apuesta por la financiación e innovación al servicio de la acción climática*

Información de A.V. “La misión de construir un futuro sostenible” en el suplemento Infraestructuras del Diario ABC del 18/03/2018.



El cambio de las ciudades a corto plazo ya se adivinan con las restricciones y prohibiciones de circulación, sea por el tipo de motor o por las condiciones climáticas, la demanda empieza también a trasladarse hacia la propia configuración de las ciudades con exigencias de adaptar modelos de circulación para los vehículos autónomos y su posible aparcamiento.



Un ejemplo de aparcamiento público o privado que podría además ser gestionado en sintonía con las exigencias del tráfico o asignando plazas a vehículos que llegarían de manera autónoma. Ver la simulación del Almacén Vertical Staudinger 220021
https://www.youtube.com/watch?v=q0YcA1cuA_Q

Sin olvidar los cambios en los edificios, públicos o privados, con plazas de garaje dotadas de elementos de carga para los vehículos eléctricos.
https://www.youtube.com/watch?v=MoEWR_NURpg

El objetivo es una ciudad sostenible en todos los aspectos: con edificios que produzcan y consuman energía eficiente, mucho más seguros y con capacidad de respuesta a los problemas. Todo esto definido bajo el paraguas de Smart city un tanto aparcado porque cuando empezó no se disponía de la tecnología ni la visión para hacerlo realidad.

Los usos energéticos cambiarán no solo los productos con vehículos eléctricos y otras variaciones, también modificarán las infraestructuras válidas para dar servicio y cubrir las exigencias.

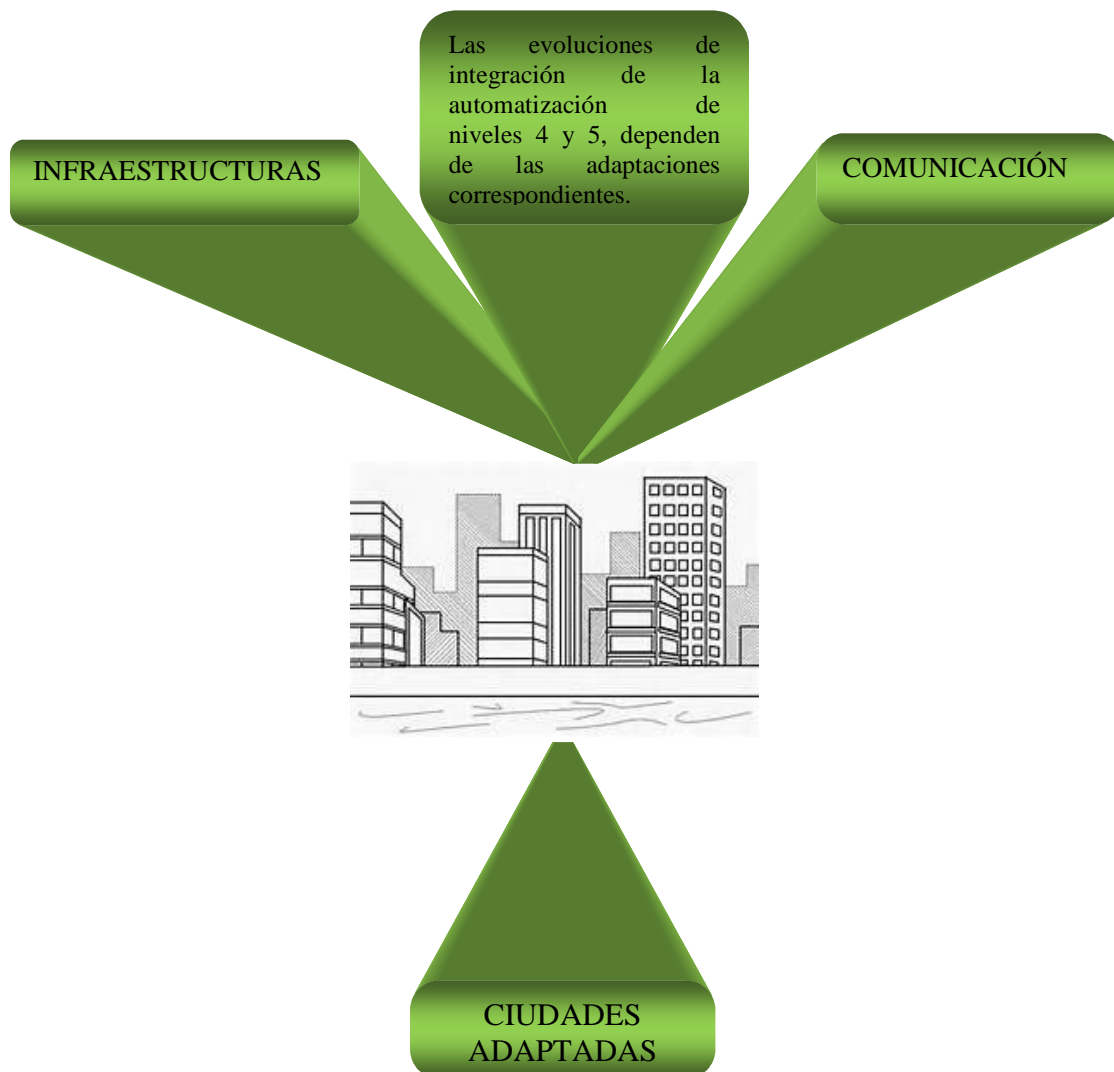


Ilustración 6.- Transformación de las ciudades. L.I.Yéboles

3.2.3.6.- Desafíos del crecimiento del tráfico.-

El sector de la automoción avanza a pasos agigantados para lograr coches conectados, autónomos y eléctricos que pretenden circular por infraestructuras adecuadas y/o adaptadas. Para que los nuevos coches alcancen su verdadero potencial, es necesario:

- Redefinir las carreteras, tanto su superficie como el resto de infraestructuras viarias para incluir componentes digitales, redes y sensores inalámbricos, además de tecnología de carga de vehículos eléctricos.

Los próximos 5-10 años.-
Los gobiernos tendrán que desempeñar una función especial a la hora de permitir una mayor incorporación de estas tecnologías

Abordando los retos que plantea el crecimiento del tráfico

Un informe de la Economist Intelligence Unit encargado por Abertis, el principal operador de autopistas del mundo, revela que las nuevas tecnologías de carreteras están transformando el transporte y constituyen la clave de una movilidad futura más limpia, segura e inteligente.

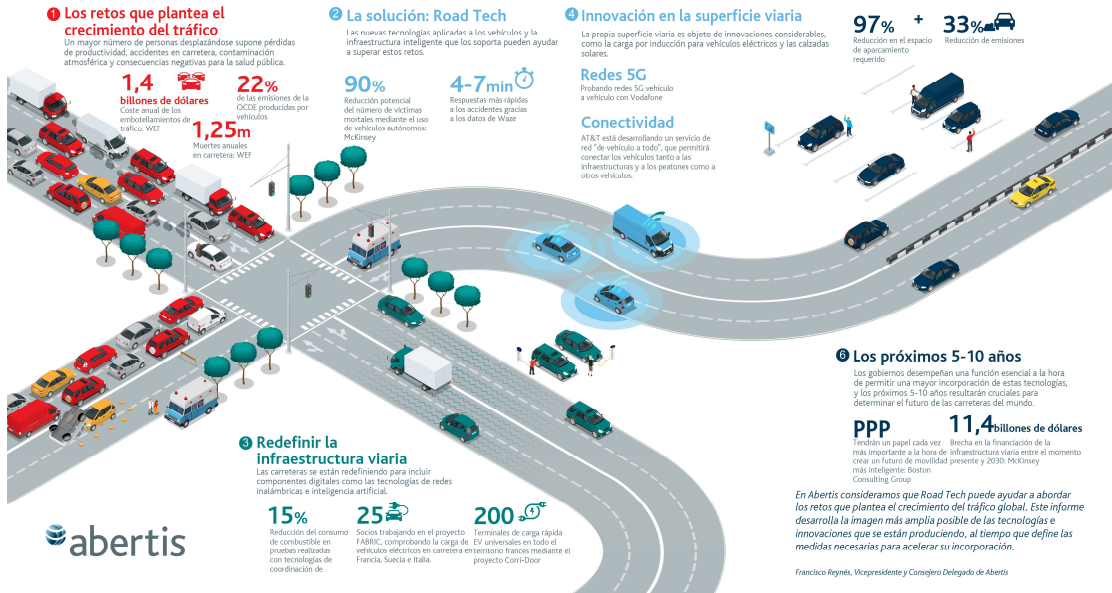


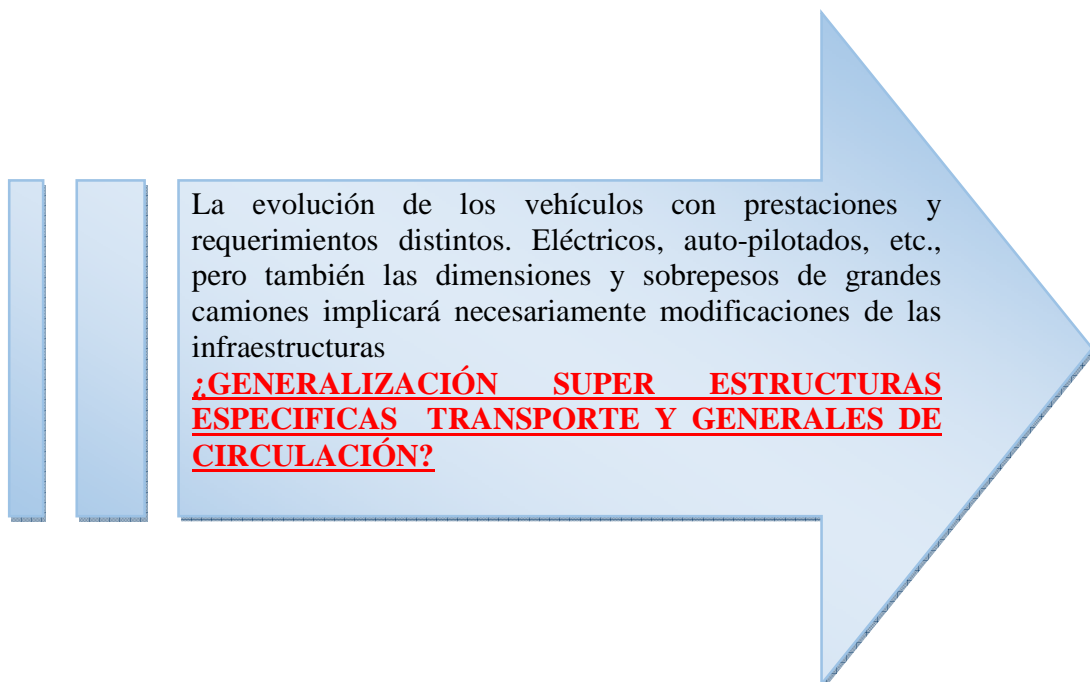
Ilustración 7 información Abertis publicada por The Economist Intelligence Unit

Road Tech: Afrontando los retos del crecimiento del tráfico es un informe, elaborado por The Economist Intelligence Unit (EIU) por encargo de Abertis, que examina el papel que desempeñan la tecnología y la ingeniería inteligente para abordar los problemas derivados del incremento del tráfico. Las conclusiones del estudio se basan en la investigación y en entrevistas realizadas a más de 20 expertos internacionales en la materia.

"Los avances tecnológicos y la ingeniería inteligente están favoreciendo la aparición de soluciones para conseguir vías más limpias y eficientes. Los coches autónomos y conectados son ya una realidad y tienen el potencial de cambiar por completo las normas del juego del sector. Los vehículos eléctricos, por su parte, se están empezando a generalizar."

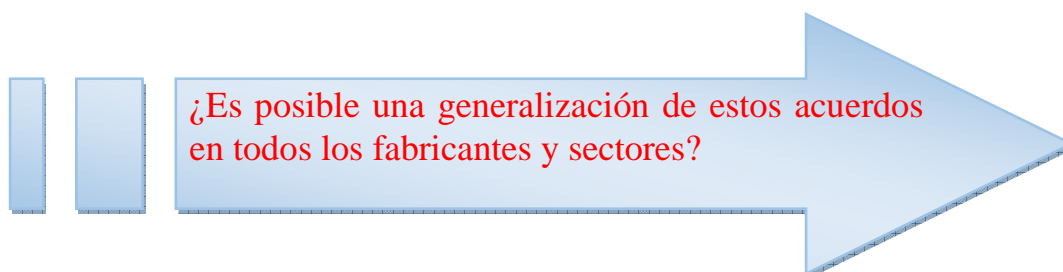
Pero las carreteras son la plataforma crítica y universal en la que estas nuevas tecnologías tienen que operar. La red vial es la plataforma para el futuro de la movilidad, y la tecnología de carreteras –lo que llamamos "Road Tech"– es clave para crear unas vías más inteligentes, limpias y seguras."

Francisco Reynés, Vicepresidente-Consejero Delegado de Abertis



3.2.3.7.- Aspectos sindicales.-

El impacto que pudiera derivarse del reciente acuerdo entre la patronal Suedwestmetall, que prevé una subida salarial del 4,3% desde abril de 2018, en un contexto en que cada punto porcentual adicional cuesta 2.000 millones de euros al año, además de otros pagos repartidos en 27 meses. **Pero sobre todo**, abre la posibilidad de horarios de trabajo más flexibles. Los empleados tendrán derecho a reducir sus horas semanales de trabajo a 28 durante un máximo de dos años, mientras que los empleadores podrán poner más trabajadores que antes en semanas de 40 horas, más largas que hasta ahora. «Es un hito en el camino hacia un mundo laboral moderno y de autodeterminación», dijo el líder del gremio IG Metall, Jörg Hofman, mientras que el director de Südwestmetall, Stefan Wolf, se limitó a declarar que se trata de una determinación «tolerable aunque dolorosa».

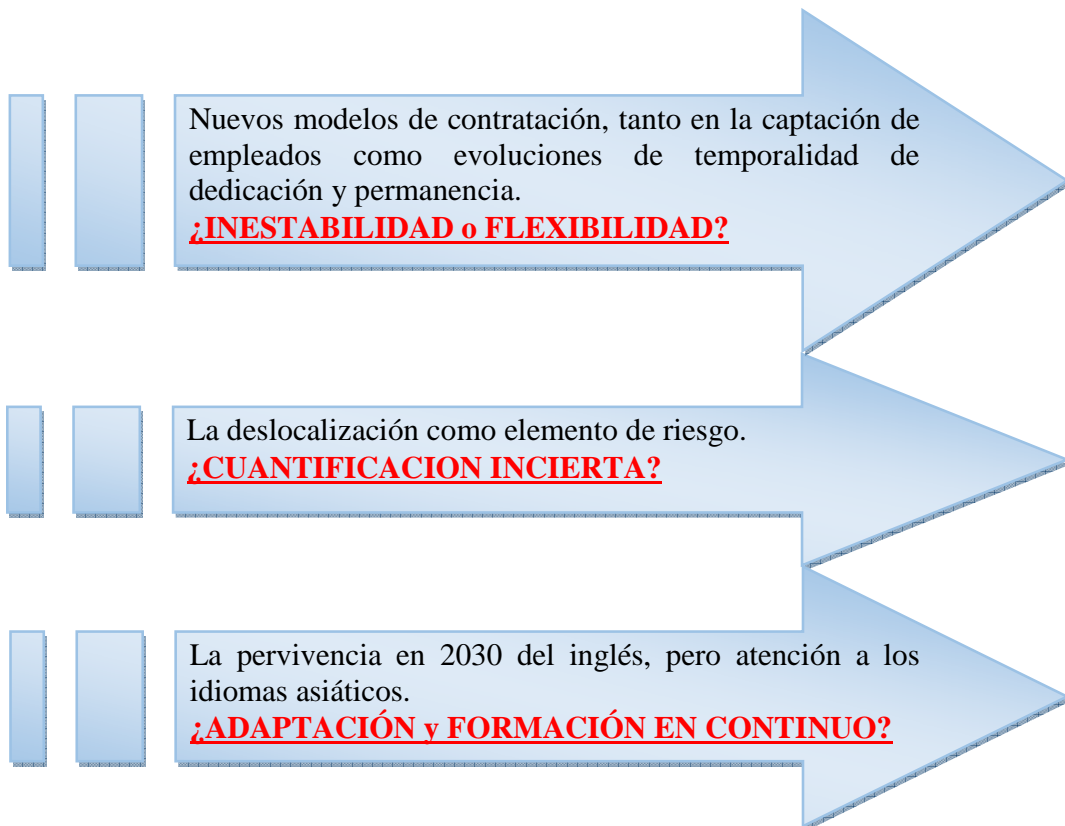


3.2.3.8.- Aspectos formativos.-

Tanto por los aspectos ya evocados de carácter técnico y adaptación a las nuevas tecnologías habrá que contemplar las amenazas frente a la deslocalización y/o externalización de funciones incidirán en el empleo y sus empleadores no necesariamente propios a la empresa o la ubicación de los puestos de trabajo. Una función subcontratada a otra empresa que incluso mantiene sus efectivos en su zona de influencia, puede prestar servicios salvando cuestiones horarias.

Un ejemplo puede ser que la función de Aprovisionamientos se establezca en Rumanía para las diferentes fábricas de la misma marca implantadas en Europa.

EMPRESA	FORMACIONES	OBSERVACIONES
<i>Contrataciones</i>	<i>Requerirá Especializaciones.</i>	<i>Flexibilidad e internacionalidad.</i>
<i>Adaptación medidas protectoras</i>	<i>Relaciones internacionales.</i>	<i>Cuestiones de Calidad y redacción Protocolos</i>
<i>Cambio de puesto</i>	<i>Asegurar la polivalencia previamente, para posibilitar salidas o alternativas de</i>	<i>Apostar por la formación continua, combatir la obsolescencia personal.</i>



Una afirmación recurrente es la escasez de trabajadores con perfiles científicos, necesarios para el cambio de paradigma tecnológico. No es el único problema, “Aparte de matemáticos, en España faltan vocaciones técnicas”, opina Rosa García. “Pero también hay que saber lengua e historia, porque para desarrollar la inteligencia artificial hay que saber cómo habla la gente y como funciona su cultura”. En el mercado de trabajo que viene hay que gestionar relaciones multidimensionales entre socios, proveedores y competidores, apunta Pérez Botello. Ejemplo el desarrollo conjunto de un sistema paneuropeo de carga eléctrica que beneficia a todos.

Todos los cambios tecnológicos anunciados tienen un potencial impacto en el mercado de trabajo. En palabras de Rosa García, “Es cierto que los robots destruyen puestos de trabajo, pero también parece que pueden aparecer otros incluso más humanos”.

Artículo en el País Negocios del 21/01/18 “Los próximos pasos de la industria” del debate entre los presidentes de Siemens España (Rosa García) y Volkswagen España (Francisco Pérez Botello).

En estos momentos, todo parece estar cambiando

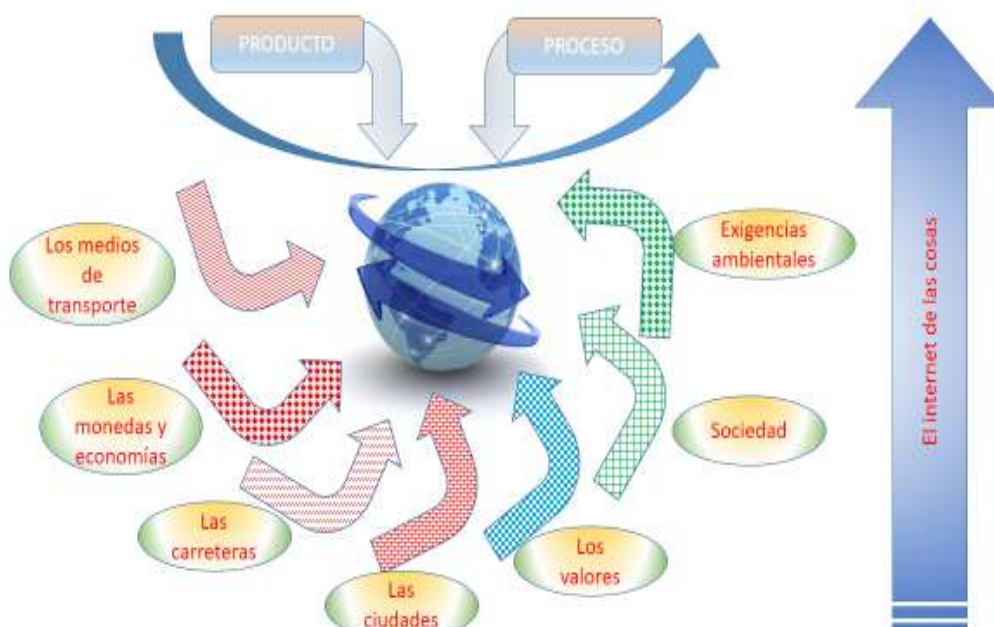
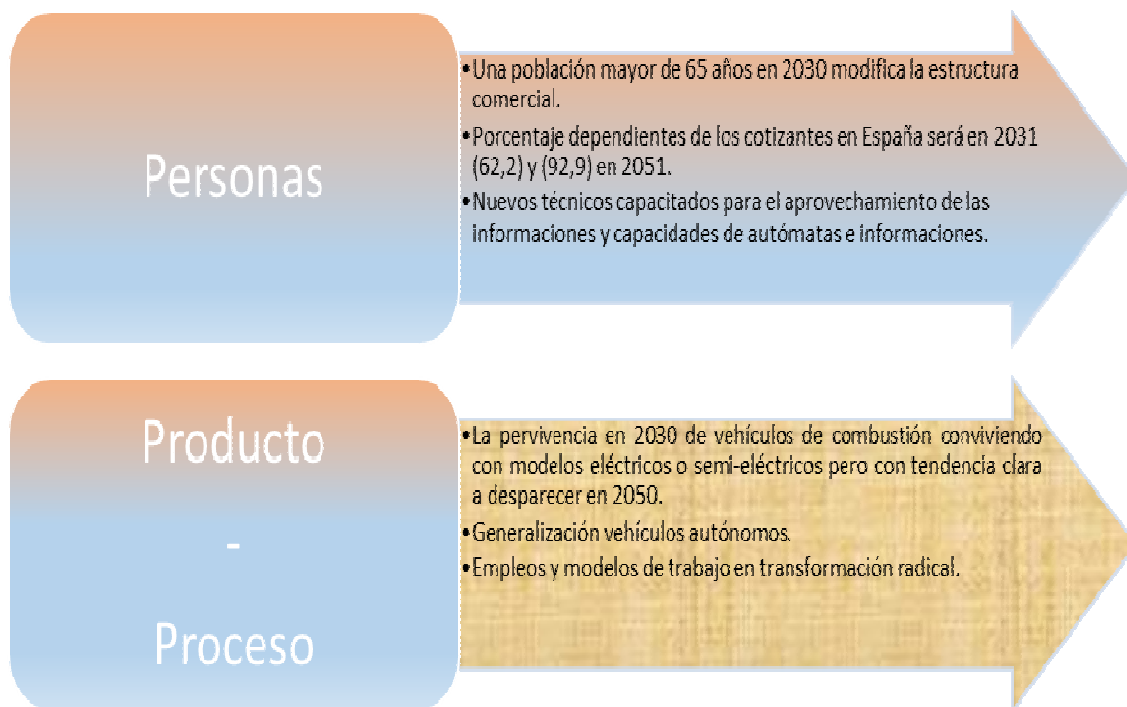


Ilustración 8 Un mundo de cambios L.I.Yéboles



Empresa

- La existencia de fábricas de una misma marca y la convivencia con prestatarios logísticos incidirá en plantillas experimentadas contratadas por Proyecto internos "Fabricante" y **Outsourcing**.
- La reducción entre un 30% y 50% de los concesionarios físicos en 2025.
- La aparición de nuevas monedas y modelos de contratación en 2030 podría suponer la aparición de nuevas crisis.
- Reducción efectivos (25 a 30%) en 2030
- Nuevos técnicos capacitados para el aprovechamiento de las informaciones y capacidades de autómatas e informaciones.

Sociedad

- Las sociedades occidentales en particular y del resto en general, adquieren afortunadamente cada vez mayor conciencia, 2030 podría suponer el gran punto de inflexión.
- La multiplicidad de sitios, culturas, estructuras políticas y sociales implicará en 2030 las adaptaciones pertinentes.

Sistemas

Medios

- La importancia de saber desarrollar las informaciones capturadas y con capacidad de procesamiento.

REFLEXIÓN FINAL.-

Cuando empecé este trabajo, pensaba que podría contar mi experiencia personal y simplemente, buscando algunas informaciones, completar o visualizar el futuro de la logística en el sector del automóvil a corto plazo. Sin embargo, a medida que investigaba, comprobaba las dificultades por el extraordinario y cambiante momento que vivimos en la actualidad provocado sobre todo, por la generalización del mundo digital y medioambiental con repercusiones escalonadas en todos los aspectos.

El valor de mi experiencia había comenzado a extinguirse desde el mismo momento en el que cruzaba, con el finiquito forzado, la valla de la empresa a la que había entregado mi labor profesional. Conmigo se iban también, parte de las personas que habíamos disfrutado de una larga trayectoria y del privilegio de haber alcanzado niveles formativos auspiciados desde y por la propia empresa. Dudo mucho de que los jóvenes remplazantes, ahora a pleno rendimiento, puedan cerrar su vida laboral de la misma manera.

Mucho están cambiando las cosas, no sólo en los aspectos tecnológicos del Producto/Proceso, también de las relaciones personales y laborales donde la calidad del empleo y su seguridad parecen no tener contenido en el mundo industrial fijando estructuras laborales cada vez más debilitadas y en franca regresión de los derechos tan costosamente alcanzados.

Mi padre, desde su bohomía, solía decir que había que escuchar a todo el mundo y que cualquier persona podía proporcionar una gran idea que bien aprovechada constituyera el principio de la solución ante un problema. Yo, por mi parte, he comprobado en el desempeño de mi vida profesional, que los que más sabían eran aquellos que estaban cotidianamente desempeñando la tarea en la zona del incidente.

*En el futuro digital y a buen seguro con sectores industriales en los que habrá poca presencia humana, me pregunto si el aprovechamiento de las informaciones de los distintos sistemas no provocarán lo que podríamos denominar “**la soledad del técnico**” que trata de solucionar un problema para el que las distintas explotaciones no saben dar respuestas.*

4.- Bibliografía.

- 4.1.- Referencias o Bibliografía

- *Arquitectura del almacenamiento en nube* Wikipedia [[editar](#)]
- Álvarez Paz “Libelium, Vía Célere, Inditex y BEOnChip, los más innovadores de El País Economía y Negocio del 28/0/17.
- A.V. “La misión de construir un futuro sostenible” en el suplemento *Infraestructuras del Diario ABC del 18/03/2018.*
- Barberá José Luis “La colonización de los drones” en el suplemento del País 31/12/2017.
- Barciela Fernando “Una firma logística para estar a la moda” en el País dentro del suplemento *Negocios del 15/10/17.*
- Barciela Fernando “Las ofertas más baratas del mercado” en el suplemento *Extra Renting de El País del 25/03/18.*
- Botella Fernando (CEO de Think&Action): “Transformación digital o transformación cultural” en *Diario ABC 29/10/17.*
- Cabrerizo J. “El principal obstáculo para la I+D+i es el elemento cultural” *Periódico Mediterráneo del 4/11/17*
- Casamayor Ramón “Ventas que dan aire a los concesionarios” en el suplemento *Negocios- Motor del País 14/01/2018.*
- Casamayor Ramón “Cuando interesa el renting” aparecido en el suplemento **en portada** de El País del 25/03/18.
- Criado Miguel Ángel “El mundo sin coches, sin petróleo, sin empleos” en El País del 12/11/17.
- Definición Outsourcing “Ventajas y desventajas del outsourcing”
<https://definicion.de/outsourcing/>
- eComerce “¿Cómo será la logística del futuro”
directivosygerentes.es **Artículos eComerce**
- “El programa de apoyo financiero a proyectos de I+D+i en Industria Conectada 4.0 Dossier sobre Industria y Progreso del Diario ABC del 29/10/17 sin firma.
- Estrada Millán. Ponencia en el CEL (Centro Español de Logística sobre Plataformas Logísticas). García Gallardo Rafael Editorial RRHH Digital
<http://www.rrhhdigital.com>
- Galindo Cristina “ 3D así se imprime el mundo” en el País Semanal del domingo 21/01/18.
- Gómez Agustín María “El cascabel y el Gato ABC Empresa del 18/03/2018.
- Gómez Blanco M. “Coche privado con uso y gastos compartidos” en el suplemento motor del País 17/03/18.
- Gómez Blanco M. “La revolución de la movilidad” en el suplemento motor de El País del 12 de marzo de 2018.
- Información Grupo UDA sobre Full Track.
http://grupouda.com.mx/documents/ft_solutions/ft_full_track_2016.pdf

- Informe “La cadena de valor” CV. UOC (Varios autores)
http://cv.uoc.edu/annotation/286358c6568795c01a76cac86d69262e/495155/PID_00144800/modul_3.html
- Informe Artículo PRISMA del 14/09/2016 sobre Amazon.
<http://grupoprisma.com/amazon-quiere-poner-el-sector-del-automovil-patas-arriba>
- J.G “RSC: Un buen trabajo hacia dentro y hacia afuera” Diario ABC del Domingo 29/10/17
- L. A .Soto / M. Baeza “Seguridad por ley para el automóvil” en el suplemento motor de El País del 7/04/2018
“Los próximos pasos de la industria” del debate entre los presidentes de Siemens España (Rosa García) y Wolkswagen España (Francisco Pérez Botello). Artículo sin firma en el País Negocios del 21/01/18
- Madueño J.J. “Siempre será seguro invertir en España” en el Diario ABC del 29/10/17
- Martín Javier “Moda sin fronteras “del País Semanal de 12/11/17.
- Mibloguel.com “Big Dara “Significado y su utilidad en la sociedad”
<https://mibloguel.com/big-data-significado-y-su-utilidad-en-la-sociedad/>
- Navarro Francisco para TELDAT Group “Sistemas de posicionamiento y gestión de la movilidad” www.teldat.com/blog/es/positioning-systems-and-mobility-management/
- Navas Noemí “La nueva movilidad pone a prueba a la UE” .en el suplemento Negocios de El País 19/11/17
- Navas Noemí “Las fábricas de coches encaran la reválida” en el suplemento Negocios- Motor del País 7/01/2018.
- Navas Noemí “La semilla del coche autónomo” en el suplemento Motor del 21/01/18.
- Navas Noemí “El eléctrico competirá en precio con el Diésel” aparecido en el País Negocios del 18/03/2018
- Sánchez J.M / Montañés E. “La era que ya aterriza” en el Diario ABC del 25/03/18.
- Servicio Público de Empleo Estatal “Estudio prospectivo del Sector Logístico: Gestión de la cadena de suministro en España – 2014”.
- Ventoso Luis “Disrupción tecnológica. La mayor revolución jamás conocida” en el Diario ABC del 25/03/2018.
- Villareal David Villarreal en Diario motor del 22/01/18
<https://www.diariomotor.com/noticia/bugatti-frenos-titanio-impresion-3d/>
- Yéboles Zorita L.I. “Contribución de la logística a los resultados de la Factoría de Palencia”

- 4.2.- Glosario de siglas

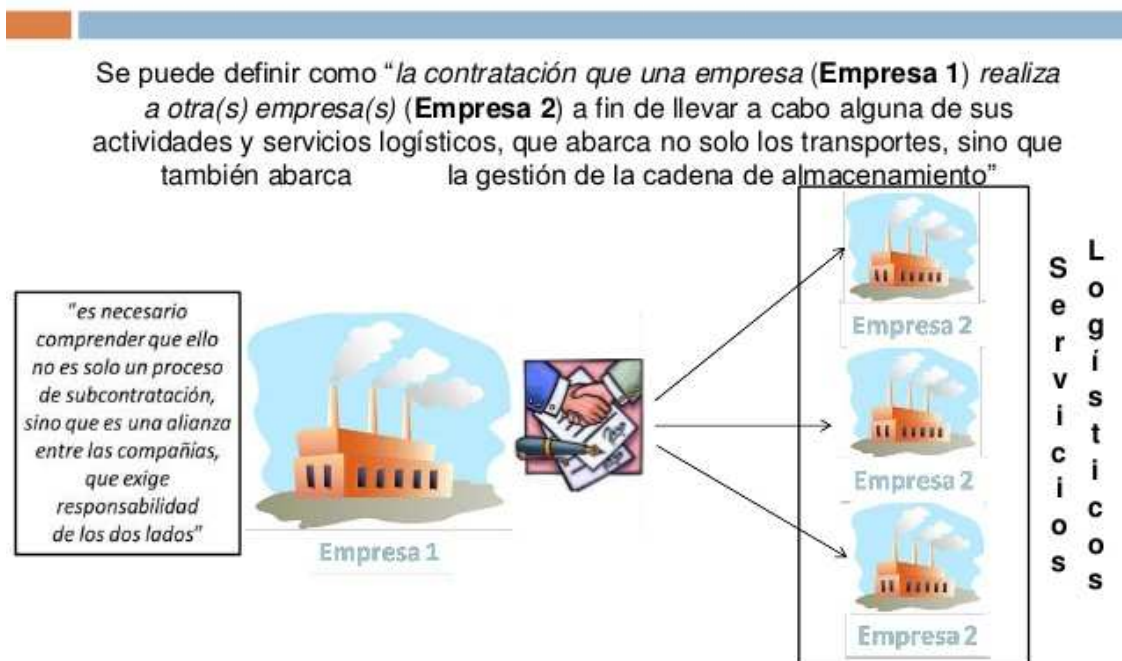
Resumen de las distintas siglas aparecidas en el desarrollo y que requieren una indicación de su significado:

Página	Siglas	Significado / Definición
26	AGV	Vehículo de guiado automático
23	BALA	Base de datos Logísticos
10	BVU	Base vehículos factoría
25	CEVA	Centro de expediciones logístico
14	Cokpit	Conjunto o cuerpo del tablero de mandos del vehículo
22	DIVD	División interna de Métodos o Departamento desarrollo de la identificación vehículo proceso
7	Doc-Dop	Documentación Central - Documentación Factoría
20	eConf	Terminología para la conferencia vía Intenet
20	eRoom	Terminología para compartir informaciones vía Intranet
20	EVALOG	Evaluación Logística
20	FOP	Fichas de operaciones proceso
20	FOS	Ficha de operaciones producto
21	GPS	Sisitemas de geolocalización mediante satélites
20	GQP	Plan General de Calidad
20	IPPRF	Medición o Indicador de pilotaje y mejora de los proveedores
17	Kamban	Sistema de información que controla la cantidad y tiempo necesarios de reposición
14	L3Ps	Denominación sistema de pilotaje logístico sincronizado
17	MRPS	Sistema de integración actividades de producción y compras.
22	PAGE	Sistema de Pilotaje y Gestión Embalage
19	PDCA	Método de mejora continua (Ciclo Deming).
7	PDT	Punto de destino o consumo
6	PIF	Proveedor Integrado dentro de la fábrica
7	PO	Punto de origen
55	POOL	Punto de concentración Logístico interno o externo
7	PPUM	Sistema de integración familia de piezas
10	PSFV	Sistema de Pilotaje y Seguimiento Vehículos
20	PVS	Planes de vigilancia y seguridad
20	QC Story	Método de análisis de problemas
20	RFID	Sistema almacenamiento y recuperación de datos remoto que usa dispositivos denominados etiquetas, tarjetas, transpondedores o tags RFID
11	RP,s	Sistema de perforación tarjetas
22	RSIE	Sistema de control y vigilancia de la transmisión de información.
22	Spot	Denominación interna de un puesto dotado de sistema de comunicación.
18	SPR	Sistema de Producción Renault

- 4.3.- Anexos.

1.- Definición Outsourcing

Outsourcing Logístico



Definición de outsourcing - Qué es, Significado y Concepto

<https://definicion.de/outsourcing/>

1.

Outsourcing es un término inglés muy utilizado en el idioma español, pero que no forma parte del diccionario de la Real Academia Española (RAE). Su vocablo.

Se habla de **outsourcing offshore** cuando la transferencia de los recursos se realiza hacia otros países, ya sea con la participación de empresas extranjeras o con la instalación de una sede en la nación foránea. Ejemplos de este tipo de subcontratación suelen darse en el ámbito de la **informática**, cuando empresas estadounidenses o europeas tercerizan ciertos servicios (como el diseño web o la programación) en compañías latinoamericanas o asiáticas. El tipo de cambio hace que las empresas subcontratadas resulten baratas para la

compañía contratante, lo que le permite ahorrar costos (contratar en el extranjero es una opción más rentable que hacerlo en su propio país).

Estos problemas se evidencian, por ejemplo, cuando una **compañía** desarrolladora de software contrata a otra, en el extranjero, para que revise y corrija sus programas. En primer lugar, es importante señalar que existen *infinitas formas* de estructurar un código fuente, así como cada persona hace uso de los idiomas que habla de acuerdo a sus necesidades y gustos, usando o no muletillas, alterando la pronunciación de ciertos sonidos, etcétera.

Ya dentro de un mismo **país**, de una misma ciudad, un grupo de cincuenta personas puestas a trabajar en un proyecto de desarrollo informático genera un producto con una gran riqueza cultural, aunque a simple vista el código parezca indivisible; la presencia o no de anotaciones (denominadas *comentarios*), la nomenclatura de las variables (que debería seguir las normas de la compañía, pero no siempre es así) y la eficiencia de cada parte del programa son algunos de los puntos que varían de empleado en empleado. Cuando este código viaja miles de kilómetros y cae en manos de otras personas, con otra **cultura**, que hablan otro idioma y, quizás, no entienden los comentarios originales, es esperable que el resultado de su trabajo no sea *exactamente* el esperado por la compañía principal, a menos que se realice **un constante seguimiento** y que se ofrezca **soporte en todo momento**.

2.- Editorial RRHH Digital

EDITORIAL



Rafael García Gallardo

PeopleAnalytics, competitividad y gestión del talento

RRHH Digital

El primer periódico online de Recursos Humanos 11 AÑOS

El outsourcing logístico, clave en el desarrollo de las economías emergentes

XVI Estudio Anual de Logística realizado en colaboración con Penn State University, Heidrick & Struggles y el proveedor logístico Panalpina



POR **RRHH Digital**, 13:00 | 03 de
Noviembre del 2011

Capgemini Consulting, la unidad de consultoría estratégica y de negocio de Capgemini, en cooperación con Penn State University, Heidrick & Struggles -compañía líder en consultoría de RRHH- y el proveedor global de logística Panalpina, han los resultados del XVI Estudio Anual de Logística (Third-Party Logistics -3PL-).

El informe revela que se está incrementando el uso de servicios logísticos en un 64%,y que un 42% del coste logístico de las empresas es en outsourcing. Sin embargo, un 58% de las empresas están reduciendo o consolidando el número de proveedores externos de logística que contratan, lo que refleja el impacto de la incertidumbre económica global.

El XVI Estudio Anual de Logística está basado en más de 2.250 encuestas y entrevistas, realizadas tanto con usuarios como proveedores de servicios logísticos en América del Norte, Europa, la región Asia-Pacífico, América Latina, Oriente Medio y Australia. Además de aportar una visión global de la evolución del mercado logístico, el informe ofrece un análisis en profundidad de las operaciones logísticas en los mercados emergentes, con especial foco en la industria electrónica, y a la gestión del talento necesaria para hacer frente a los retos que tiene planteados la industria logística.

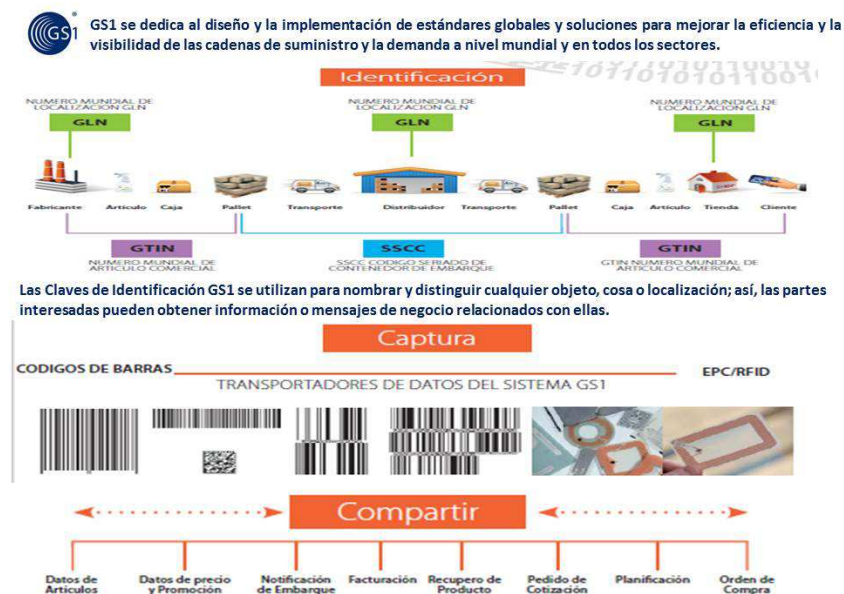
En particular, el informe muestra que las relaciones proveedor-cliente son satisfactorias. Así lo atestiguan el 94% de los operadores y el 88% de las empresas usuarias. La flexibilidad y adaptabilidad de los operadores es otro de los aspectos valorados positivamente: un 68% de las empresas encuestadas piensa que sus proveedores logísticos son suficientemente ágiles y flexibles, “Las conclusiones del presente estudio reflejan un cambio relevante en el uso de los servicios que otorgan los proveedores externos de logística”, Ramón Fiol, Vicepresidente de Distribución y Transporte de Capgemini. “A pesar de que algunas compañías estén aumentando el outsourcing de estos servicios, seguimos viendo una constante rotación cada año en los encuestados, observando que alguno de sus clientes están volviendo a las actividades de logística desarrolladas por la propia compañía. Es vital que los operadores logísticos y los clientes trabajen conjuntamente y que aquellos aporten servicios innovadores y diferenciados, con valor añadido”.

Crecimiento en los mercados emergentes mientras los mercados tradicionales se ralentizan

Un 80% de los clientes de operadores logísticos encuestados operan ya en un país emergente. China, India, Brasil y México son considerados los mercados emergentes con mayor potencial. Los aspectos más positivamente valorados en los operadores en estos

mercados son las capacidades globales de gestión del transporte y la experiencia en aspectos legales, aduaneros y de gestión en comercio internacional. La mayoría de los usuarios que actúan tanto en mercados maduros (65%) como en emergentes (73%) valoran muy positivamente el conocimiento de los operadores en este campo.

“Entrar a un nuevo mercado requiere una cierta capacidad de adaptación, y esto es más crítico cuando se trata de un mercado emergente. Las inversiones que se vienen realizando por los gobiernos en infraestructura de transporte contribuirán tanto a que los fabricantes se asienten como a que sus proveedores de servicios logísticos puedan desarrollar su actividad en una base estable”. Nicholas Wyss, vicepresidente senior y responsable del sector de Moda de Panalpina Management Ltd. “Las empresas que operan tanto en mercados maduros como emergentes prefieren poder contar con el apoyo de operadores logísticos globales de cara a operar en mercados emergentes”.



3.- Características de los camiones Full track

¿Qué es Full Track? Es el equipo más poderoso del mercado. Versatilidad única y especial para la geo-localización satelital de un vehículo hasta el manejo de una flota. Registra y muestra la ubicación en tiempo real, escalable y compatible con múltiples accesorios. Altamente confiable en la recepción y emisión de señal. (Ver anexo con detalle de las características).

Cuenta con la tecnología:

- ✓ **1-WIRE. Módulo de convoy.** Alertas emergentes. Reporte de recorrido vuelta por vuelta. Data connect. Soporta (conectividad con la computadora del vehículo). Comunicación y localización confiable, estable y constante minuto a minuto.* Detecta JAMMING.(Detecta que la señal fue bloqueada). Acelerómetro integrado de 3 ejes para una mejor detección de movimientos.
- ✓ **1-WIRE protocolo integrado** que permite utilizar un solo cable para conectar varios sensores o accesorios. Sensor de unidad remolcada. Soporta paro y bloqueo del motor. Soporta garmin (PNA). Escalable y configurable vía GPRS (FOTA: Firmware Over On The Air). 4 Entradas digitales, 1 entrada análoga, 3 salidas digitales.
- ✓ **1-WIRE. Aviso de botón de asistencia.** Aviso por distancia recorrida. Aviso por tiempo transcurrido con motor encendido/apagado. Aviso de apagado/encendido de motor. Aviso de inicio/fin de exceso de velocidad. Aviso de unidad en ralentí. Aviso de entrada y salida de ruta. Avisos de entrada y salida de geo-cercas. Aviso choque o colisión.* Aviso inicio/fin de movimiento.* Aviso aceleración/frenadas/vueltas bruscas.* Aviso de botón de pánico. Aviso de sabotaje al arnés de alimentación. Aviso de corte/desconexión de antena GPS. Reporte de recorrido vuelta por vuelta. Reporte de kilómetros recorridos. Simulación de recorrido en mapa digital. Histórico de eventos. Reporte de productividad (kilómetros recorridos, horas conducción y velocidad promedio). Reporte de cumplimiento de visitas. Exceso de velocidad. Tiempo de **estancia en geopuntos**.* Reporte entrada / salida de geocercas.* Paro de motor en caso de robo / asalto. Visualización web en tiempo real. Instalación completamente oculta. Apoyo CCUDA. Recuperación a nivel Nacional. Visualización en dispositivos móviles. (iOS / Android). Plataforma OVISION: Equipo: Avisos del Software: Avisos del CCUDA: Reportes: **Equipo de geo-localización**. Antena GPS. Antena GPRS. Paro de motor.* Botón de pánico. Batería de respaldo interna.
- ✓ **Lo que incluye Full Track Data connect.** Dallas Key. Buzzer. Kit de audio bidireccional Botón de asistencia. Sensores digitales de apertura / cierre de puertas delanteras. Sensores digitales de apertura / cierre de puertas de la caja.* Chapas electromagnéticas / electromecánicas. Activación de claxon y/o luces. Sensor de unidad remolcada. Medidor de nivel de combustible.* Medidor de RPM.* Sensor de enganche y desenganche del remolque. Sensor de brazo de grúa. Teclado alámbrico para intercambio de datos. Thermo track (sensores de temperatura). Security Cam Cámara de video Pinos magnético

4.- Ventajas y desventajas del outsourcing GestioPolis

¿Qué es outsourcing? Ventajas y desventajas - GestioPolis

<https://www.gestiopolis.com/que-es-outsourcing-ventajas-y-desventajas>

Las causas de la externalización pueden estar soportadas en:

- Aumentar la capacidad de la compañía para desarrollar ciertas actividades en las cuales no está especializada, permitiendo delegar dicho desarrollo en organizaciones especializadas.
- Reducir la inversión para adquirir activos que pueden convertirse en un lastre para la organización.
- Reducir los tiempos y costes de implantación de nuevos desarrollo

En momentos de reajuste económico, la externalización es una opción atractiva para las compañías al permitir reducir los costes de una parte del desarrollo del negocio de forma rápida, deshaciéndose de activos que pueden ser innecesarios para cumplir con la estrategia del negocio.

Pero la externalización no es una opción ideal donde todo son ventajas, una de las desventajas principales es que condiciona el desarrollo de una compañía a la estrategia de otra.

Stolovich (p.3) afirma que:

Se dice que existe un proceso de tercerización cuando una determinada actividad deja de ser desarrollada por los trabajadores de una empresa y es transferida para otra empresa. Esta otra empresa es una “tercera”, de ahí el nombre de “tercerización” al proceso mediante el cual se le transfieren actividades. Dada la naturaleza de lo que ocurre en tales casos podríamos encontrar otro nombre para bautizar este proceso: externalización. La actividad que antes se desarrollaba internamente, dentro de la empresa (y que por tanto estaba “internalizada”), pasa a “externalizarse”, o sea a desenvolverse en el exterior de la empresa.

La tercerización, o externalización, es un proceso que puede tener dos aspectos independientes, aunque no excluyentes:

1. la desactivación, parcial o total, de sectores productivos (como el corte de tela en la fábrica de confecciones). La empresa que terceriza deja de “producir” y pasa a “comprar” productos de otras empresas;
2. la contratación de una o más empresas “terceras” que ubican trabajadores para la ejecución de algún servicio en el interior de la empresa cliente. O desde otro ángulo, pasan a realizar servicios que antes eran realizados por trabajadores de la empresa que se terceriza. Los casos más comunes se dan con limpieza, vigilancia

y portería, transporte, ciertas actividades de mantenimiento, comedor y otros servicios

Ventajas del Outsourcing

- Los costos de manufactura declinan y la inversión en planta y equipo se reduce.
- Permite a la empresa responder con rapidez a los cambios del entorno.
- Incremento en los puntos fuertes de la empresa.
- Ayuda a construir un valor compartido.
- Ayuda a redefinir la empresa.
- Construye una larga ventaja competitiva sostenida mediante un cambio de reglas y un mayor alcance de la organización
- Incrementa el compromiso hacia un tipo específico de tecnología que permite mejorar el tiempo de entrega y la calidad de la información para las decisiones críticas.
- Permite a la empresa poseer lo mejor de la tecnología sin la necesidad de entrenar personal de la organización para manejarla.
- Permite disponer de servicios de información en forma rápida considerando las presiones competitivas.
- Aplicación de talento y los recursos de la organización a las áreas claves.
- Ayuda a enfrentar cambios en las condiciones de los negocios.
- Aumento de la flexibilidad de la organización y disminución de sus costos fijos.

Desventajas del outsourcing

- Estancamiento en lo referente a la innovación por parte del proveedor externo.
- La empresa pierde contacto con las nuevas tecnologías que ofrecen oportunidades para innovar los productos y procesos.
- Al proveedor externo aprender y tener conocimiento del producto en cuestión existe la posibilidad de que los use para empezar una industria propia y se convierta de proveedor en competidor.
- El costo ahorrado con el uso de Outsourcing puede que no sea el esperado.
- Las tarifas incrementan la dificultad de volver a implementar las actividades que vuelvan a representar una ventaja competitiva para la empresa.
- Alto costo en el cambio de proveedor en caso de que el seleccionado no resulte satisfactorio.
- Reducción de beneficios
- Pérdida de control sobre la producción.

Bibliografía

- Mora Pérez, José Juan. Capacity Planning IT: Una Aproximación Práctica, 2012
- Stolovich, Luis. La tercerización ¿Con qué se come? CIEDUR,

5.- Artículo de Francisco Navarro para TELDAT Group “Sistemas de posicionamiento y gestión de la movilidad”

Sistemas de posicionamiento y gestión de la movilidad | Teldat Blog ...
www.teldat.com/blog/es/positioning-systems-and-mobility-management/

1.

Sobre el autor



Francisco

Navarro

Francisco Navarro, licenciado en Ciencias Físicas, es responsable de producto para la línea de router corporativo en Teldat.

Sistemas de posicionamiento y gestión de la movilidad

por [Francisco Navarro](#) | 13 abril 2015 | [Mobility](#), [Wi-Fi](#)

Hace años tuvo lugar una revolución en los desplazamientos en el exterior; ya no era necesario conocer los caminos de un país, porque una serie de satélites permitía saber (mediante GPS) nuestra posición en tiempo real. El mercado profesional dio una vuelta más a esta tecnología, y aparecieron los sistemas de posicionamiento RTLS (*Real Time Location Systems*) que podían utilizar señal GPS, RFID (*Radio Frequency Identification*) u otros mecanismos.

A partir de entonces, fue posible, desde un centro de control, seguir flotas, posicionar servicios de emergencia ante catástrofes, controlar personal o recursos críticos... Los dispositivos sabían su posición y además podían comunicarla.

Posicionamiento Interior

Pero ¿qué ocurre dentro de un centro de convenciones?, ¿y en el interior de un hospital o un almacén de logística? En esos entornos la señal GPS no es operativa. Una hoja de cálculo puede contener la información y posición de recursos materiales, pero es una manera poco eficiente de mantener un inventariado.

Rápidamente surgió la necesidad de los **Sistemas de Posicionamiento Interior o IPS (*Indoor Positioning Solutions*)**, basados inicialmente en balizas pasivas que pronto evolucionaron a elementos activos que emitían periódicamente anuncios por radio, de forma que un simple terminal, al acercarse, podía obtener no solo su posición, sino también lecturas de temperatura, presión, etc.

La movilidad y actividad social como seres humanos se relacionaron con la tecnología RTLS y ahora alguien puede saber dónde estoy, cuánto tiempo permanezco inmóvil o hacia dónde me dirijo, incluso sin que lo sepamos nosotros. Y eso tan sencillo se convierte en una información muy interesante.

IPS e infraestructuras de red Wi-Fi

En la actualidad, la mayor parte de lugares en los que se desenvuelven nuestra vida y nuestras relaciones sociales tienen una **cobertura de acceso Wi-Fi** a invitados y todos tenemos un *smartphone* con Wi-Fi y/o *bluetooth* activos.

Los móviles, tablets, etc., con Wi-Fi activo transmiten constantemente paquetes "802.11 Probe Requests" de tipo *broadcast* donde se informa de:

- a) **MAC Origen:** la del dispositivo emisor.
- b) **SSID de exploración:** red Wi-Fi a la que se quiere conectar.
- c) **Velocidades de datos** que el dispositivo soporta, canal en uso, etc.

Esta emisión ocurre la mayor parte de las veces de forma desatendida por parte del usuario, incluso una vez asociado a una red Wi-Fi, ese proceso sigue activo, ya que **la movilidad requiere de explorar constantemente la red para hacer roaming hacia otro AP**, y siempre es necesario saber cuál facilita una mayor calidad de conexión.

El tráfico que se envía, obviamente, lo escuchan los APs (*access points*) APs del área en la que se encuentra el usuario, y a partir de ahí es fácil aplicar algoritmos de triangulación para aproximar su posición. Ahora solo es necesario que esos elementos de red faciliten los datos a un centro gestor, y dejar volar la imaginación sobre los informes y análisis que pueden obtenerse de un área determinada con usuarios activos en Wi-Fi, como por ejemplo:

- **Rutas de personas y su estado:** congestionadas, libres, dirección dominante, puertas de entrada, salida.
- **Tiempos:** de espera, de parada, de visita en una área, de tránsito, de velocidad.
- **Áreas de concentración:** alta densidad, deshabitadas.
- **Frecuencia de visita a cada oficina,** zona, departamento.
- **Seguridad,** gestión de emergencias y vías de escape.

Interacción con el usuario

Toda la información anterior puede filtrarse por fechas, campañas y zonas, permitiendo realizar análisis no solo en tiempo real, sino que los receptores de esa información pueden tomar decisiones en base a los **hábitos de los usuarios**, e incluso proponerles cambios o hacerles sugerencias. ¿Pero cómo...? Hasta ahora el usuario no ha hecho nada más que dejarse la interfaz Wi-Fi activada.

La mayoría de las personas que acceden a lugares con Wi-Fi gratuito se conectarán a la red y si lo desean, pueden **instalarse una aplicación específica del lugar o centro en el que se encuentren**. ¡Es en ese momento cuando ocurre el milagro! se facilita todavía más información al observador y a la vez se pueden obtener **ventajas que fidelizan al usuario** como cliente. Ejemplos:

- **Notificaciones personales y ofertas adaptadas** al perfil de compra del usuario.
- **Autoregistro en la cita del médico** y tiempo aproximado de espera de visita
- **Autoguía hacia las salas de una feria,** centro de negocios o de un museo.
- **Reconocimiento automático de clientes en una oficina bancaria,** el gestor

personal del cliente sale a recibirle sin que éste haya sido anunciado.
Ahora ya es posible ver algunos de los beneficiarios de esta tecnología:

- a) Hospitales, centros de educación, museos.
- b) Ferias, centros de convenciones, hoteles y restaurantes.
- c) Corporaciones *multibranch* con atención personalizada, centros comerciales.

Toda la información obtenida y los análisis efectuados consumen un recurso que seguramente ya está disponible en el lugar: la infraestructura de red Wi-Fi, y aunque la precisión inicial en la localización pueda ser baja, unos 20-30m respecto los 5-10 del GPS, un estudio previo de cómo colocar los APs, el conocimiento del mapa de la zona y algoritmos aplicados a esos mapas, pueden permitir tener precisiones mucho más ajustadas incrementando la validez de los informes generados.

En el caso de ser necesaria más precisión existe una solución basada en bluetooth de baja energía (BLE), los famosos "*beacons*". Pero eso es otra historia.

Teldat tiene en cuenta el potencial de estas tecnologías de cara a sus clientes, y considera muy importante el desarrollo de estas **soluciones de movilidad** como apoyo a un sector al que se le augura un alto crecimiento en el mercado durante los siguientes años.

6.- ¿Cómo será la logística del futuro [directivosygerentes.es](#) > eCommerce > Artículos eCommerce

[¿Cómo será la logística del futuro? » DIR&GE](#)

[directivosygerentes.es](#) > eCommerce > Artículos eCommerce

¿Cómo será la logística del futuro?

El intercambio de información estandarizada, así como la interconectividad física, digital y operacional, determinarán la logística del futuro. Son las conclusiones de los directores de Supply Chain que han participado en la octava edición del Barómetro del Círculo Logístico SIL.

[¿Cómo será la #logística del #futuro?CLIC PARA TUITEAR](#)

Con el auge de las ventas electrónicas, y en un mercado cada vez más orientado a la globalización e internacionalización, las actividades en torno a la logística juegan un papel crucial en nuestras vidas y es imprescindible para la rentabilidad de las empresas. Sin embargo, estas operaciones siguen teniendo un amplio margen de mejora, sobre todo en cuanto a eficiencia y sostenibilidad.

La colaboración en materia de transporte marcará el futuro del sector en un 36,2%, y el almacenaje lo hará en un 20,2%.

Otros elementos que tendrán importancia en el futuro del sector logístico son la sostenibilidad, la adaptación a las nuevas tecnologías, la combinación de cadenas de suministro entre proveedores y clientes o el *Internet de las Cosas*.

El éxito del sector, ligado al marketing

Logística y marketing no se pueden separar. La percepción que tengan los consumidores sobre los productos y servicios en el corto plazo, estará directamente relacionada con que vuelvan a hacer uso de ese servicio.



Por tanto, la visión empresarial de los operadores logísticos debe estar orientada a lograr un flujo más rápido y que responda mejor, con un menor coste.

Los productos y servicios que ofrece la logística no solo deben ser innovadores, sino que deben responder rápidamente a la demanda: la entrega siempre a tiempo, en el momento justo que el cliente lo necesite y en donde lo

necesite cobrará cada vez más importancia.

En este sentido, la rapidez en las entregas será una de las herramientas más contundentes para fidelizar al cliente; a su vez, éste repetirá compra con la empresa, dando como resultado una mayor rentabilidad.

La calidad sigue siendo el aspecto más valorado por los directores de Logística o *Supply Chain* de las empresas industriales españolas a la hora de subcontratar un servicio logístico, con un 79,7%.

El 36,8% de los participantes en el Barómetro considera que el principal atributo que debe tener un ‘buen logístico’ es el de ser innovador. La capacidad de negociación (23,2%) o el hecho de tener empatía (21,9%) también tienen una alta consideración en este ámbito.

Por otra parte, a la hora de contratar a un profesional logístico otro de los aspectos que se tienen más en cuenta es la experiencia del candidato en el sector, en un 38,5% de los casos, cifra que aumenta en un 2,3% respecto a 2016 y un 3% respecto a 2015.

Las habilidades en el trabajo de equipo, con un 21,7%, figura a continuación, por delante de la formación (20,7%).

Entre las actividades logísticas más subcontratadas destaca el transporte. Un 91,2% de los directores de Logística o *Supply Chain* que han participado en el informe afirma que subcontrata los servicios del transporte de su empresa, a mucha distancia de la distribución (44,3%) y la gestión de *stocks* (28,5%).

Otro factor muy valorado a la hora de contratar un servicio logístico es el ahorro. Sin embargo, este aspecto, con un 50,4%, ha pasado en sólo un año de ocupar el segundo lugar de preferencias a ocupar el cuarto.

Esta cifra significa un descenso del 11% en relación al año 2016, del 13,9% respecto al 2015 y del 14,3% comparado con 2014.

La sostenibilidad, cada vez más importante

Otro aspecto significativo que se desprende del *VIII Barómetro Círculo Logístico SIL 2017* ha sido el mayor compromiso de las empresas cargadoras con los criterios sostenibles, pues un 98,3 % afirma invertir en criterios sostenibles.

Además, un 42,8% afirma invertir mucho en criterios sostenibles, cifra que aumenta un 0,7% respecto al 2016 y un 3,8% respecto al 2015.

Por sectores de actividad el sector químico, farmacéutico y sanitario es el más sensibilizado a la hora de invertir en criterios sostenibles, pues un 54,5% de sus empresas afirma invertir mucho en sostenibilidad.

Por el contrario, un 14,2% de los directores de Logística o *Supply Chain* del sector de la construcción e inmobiliario dice no invertir nada en criterios sostenibles.

El desafío de la logística

Con el auge del *eCommerce*, el *partner* logístico se convierte en un aliado fundamental de las empresas para lograr rentabilidad y alcanzar la satisfacción del cliente.

Para analizar los desafíos de la logística del *eCommerce*, el **próximo 14 de junio** Madrid acoge por cuarto año consecutivo la convención [eLogistic Forum](#), organizada por DIR&GE.

eLogistic Forum pondrá en valor la logística como elemento diferenciador clave para el éxito de los nuevos modelos de negocio *online*.

Fuente *Novologica*

7.- Contribución de la logística a la mejora general de los resultados de la factoría de Palencia

Contribución de la LOGISTICA a la mejora general de los resultados de factoría Palencia.-

Dos son los proyectos de Logística aplicados recientemente para mejorar la calidad del servicio y evitar anomalías en la fabricación.



Borde de Cadena. (BdC).Un dialogo de radiofrecuencia ágil y sencillo.

A modo de ejemplo decir que gracias a este sistema un sólo carretillero puede administrar 3 puestos alejados entre si: Techos con 9 pulsadores o referencias, Preparación Doblados de Pie con cinco pulsadores y escuadras con dos, complementando su actividad con otras tareas



- e) El segundo proyecto se ha elaborado aprovechando los conocimientos generales del funcionamiento PSFV y sus posibilidades de utilización dentro del Proyecto federal PAGE. Pendiente de aplicación, la Logística ha desarrollado un proyecto denominado OCI consistente en la utilización de mensajes de difusión.. Desde PSFV.(Sistema Pilotaje Vehículos) obtenemos la edición del mensaje de encadenamiento de cada vehículo que entra a Montaje y la referencia de Caja Velocidades y Motor a preparar..A



partir de estas informaciones y con el control del stock obtenemos además ahora un aviso “Cambio Embalaje” en la impresora para cambiar el embalaje en el momento/Vehículo exacto en el que se necesitan las piezas correspondientes (Caja Velocidades y/o Motor). en el Bordo de Cadena Esta aplicación ayuda a gestionar los embalajes en BdC y permite igualmente mantener lo justo y necesario sin desbordar las dotaciones del puesto.

Para este desarrollo se ha trabajado conjuntamente con DIVD Montaje en la parametrización del puesto de difusión y con RSIE que han habilitado un puesto Spot

Esta aplicación representa una doble capitalización sobre las dos familias de piezas de mayor impacto en el Taller de GMP: motores y Cajas de Velocidades con alto grado de ocupación de superficies y de gran trascendencia en proceso de fabricación.

Big Data, significado y su utilidad en la sociedad

| [Analítica Web](#)

¡Comparte!



Con la irrupción de Internet, llegaron nuevos conceptos que con el tiempo se han vuelto de uso cotidiano y que nos acompañan en nuestro día a día. Han repercutido para bien en nuestras vidas y casi no podemos entender las nuevas tecnologías sin estas geniales ideas. Uno de estos conceptos que han resonado mucho últimamente es **Big Data**; aunque como ya ha pasado en anteriores ocasiones, el halo de escepticismo y desconfianza ha planeado en torno a todo lo que lo rodea. Hay muchas dudas (fundadas)

en cuanto a su concepto, uso y alcance; de esta manera se crea un ambiente de recelo aparejado a algo que parece intangible, incontrolable y sobre todo, que puede atentar nuestra privacidad. Vamos a arrojar un poco de luz sobre este tema, para por lo menos tener una opinión más fundamentada sobre todo esto, y de esta manera discutir, criticar y polemizar con argumentos. **Big Data**, qué significa y cuál es su utilidad en la sociedad.

Qué significa Big Data

Big Data (*datos masivos* en español, aunque apenas se utiliza la traducción) es el proceso de recolección de grandes cantidades de datos y su inmediato análisis para encontrar información oculta, patrones recurrentes, nuevas correlaciones, etc.; el conjunto de datos es tan grande y complejo que los medios tradicionales de procesamiento son ineficaces. Y es que estamos hablando de desafíos como analizar, capturar, recolectar, buscar, compartir, almacenar, transferir, visualizar, etc., ingentes cantidades de información, obtener conocimiento en tiempo real y poner todos los sentidos en la protección de datos personales. El tamaño para albergar todo el proceso ha ido aumentando constantemente para poder recopilar e integrar toda la información.

La recolección de datos ha existido casi desde siempre, cuando en el amanecer del hombre se hacían muescas en piedras o huesos para hacer seguimiento de las actividades cotidianas o de los suministros esenciales para subsistir. La invención del ábaco supuso un determinante empuje al cálculo y análisis que tanto necesitábamos cuando los dedos y la memoria no eran suficientes, y las primeras bibliotecas representaron además un primer intento de almacenar datos. En la época actual, todo lo que hacemos está continuamente dejando un rastro digital que se puede utilizar y analizar; los avances en tecnología, junto a la expansión de Internet y el almacenamiento en la nube, han provocado que crezca la cantidad de datos que podemos almacenar.



Para resumir, se puede utilizar 5 V's como definición de **Big Data** (empezaron siendo 3), que es lo que caracteriza al sistema y al mismo tiempo explica sus ventajas:

1. **Volumen.** La más evidente y la que hacer honor al nombre; captar y organizar absolutamente toda la información que nos llega es esencial para tener registros completos e insesgados, y que las conclusiones que obtengamos sirvan eficientemente a la hora de la toma de decisiones. Es el Business Intelligence que todos conocemos, pero a lo grande; aunque la diferencia con la clásica inteligencia de negocio viene marcada por el resto de V's.

2. **Velocidad.** Siempre es importante el tiempo si afrontamos tanto la necesidad de generar información (y recordemos que estamos hablando de muchos datos) como de analizarla, pero lo es más si necesitamos reaccionar inmediatamente; todo el proceso pide agilidad para extraer valor de negocio a la información que se estudia y que no se pierda la oportunidad.
3. **Variedad.** Hay que dar uniformidad a toda la información, que tendrá su origen en datos de lo más heterogéneos, tal como veremos en el siguiente apartado. Una de las fortalezas del **Big Data** reside en poder conjugar y combinar cada tipo de información y su tratamiento específico para alcanzar un todo homogéneo.
4. **Veracidad.** Se refiere a la calidad del dato y su disponibilidad; en un entorno descrito por la anterior V, Variedad, hay que encontrar herramientas para comprobar la información recibida; las tecnologías creadas al servicio del **Big Data** se muestran imprescindibles y eficientes para afrontar los retos.
5. **Valor.** Trabajar con **Big Data** tiene que servir para aportar valor a la sociedad, las empresas, los gobiernos, en definitiva, a las personas; todo el proceso tiene que ayudar a impulsar el desarrollo, la innovación y la competitividad, pero también mejorar la calidad de vida de las personas.

Tipos de datos en Big Data

Para aclarar qué es lo que se recoge para el análisis, podemos dividirlos en dos grandes categorías:

- **Datos estructurados.** Aquellos que tienen longitud y formato (por ejemplo fechas) y que pueden ser almacenados en tablas (como las bases de datos relacionales). En esta categoría entran los que se compilan en los censos de población, los diferentes tipos de encuestas, los datos de transacciones bancarias, las compras en tiendas online, etc.

- **Datos no estructurados.** Son los que carecen de un formato determinado y no pueden ser almacenados en una tabla. Pueden ser de *tipo texto* (los que generan los usuarios de foros, redes sociales, documentos de Word), y los de *tipo no-texto* (cualquier fichero de imagen, audio, vídeo). Dentro de esta categoría, podemos añadir los **Datos semiestructurados**, que son los que no pertenecen a bases de datos relacionales ya que no se limitan a campos determinados, aunque poseen organización interna o marcadores que facilita el tratamiento de sus elementos; estaríamos hablando de documentos XML, HTML o los datos almacenados en bases de datos NoSQL.

El uso del análisis de datos

Para poder analizar todo esto, se precisa de técnicas potentes y avanzadas; las clásicas medias o varianzas no son por sí solas suficientes para extraer suficiente de toda esa cantidad de información, ni para entender los diferentes tipos de datos que hemos descrito.

Antes de la irrupción **Big Data**, ya existían algoritmos matemáticos que nos facilitaban descubrir información oculta en los datos, como todos los que engloban el **Data Mining** (minería de datos): K-medias, arboles de decisión, redes neuronales, etc., que con la llegada de la potencia de cálculo de los ordenadores permitieron acortar el tiempo que se tardaba en obtener resultados. Aunque no se pensó para ser en tiempo real si no a posteriori, permite analizar datos para encontrar correlaciones entre ellos y de este modo desarrollar por ejemplo una estrategia de marketing adaptada a las conclusiones.

Por eso el análisis de datos siempre ha tenido un gran peso en el marketing, un mejor conocimiento del consumidor y sus necesidades propicia saber cómo aumentar las ventas; el análisis de datos nos permite establecer relaciones entre variables, predecir comportamientos, realizar agrupaciones (*clustering*) de grupos homogéneos, e incluso analizar textos para extraer información. Ahora con **Big Data**, todo esto se consigue en tiempo real y con cada nueva actualización de nuestro repositorio de datos es posible ver los cambios en las estadísticas inmediatamente.



Qué utilidad puede tener

Como todas las cosas en esta vida, puede tener un buen uso o usarse para propósitos "malvados". Lo primero que llama la atención es el tema de la privacidad, ya que cada vez más detalles de nuestras vidas son almacenados y analizados por empresas y gobiernos; por supuesto, no es algo que nos debamos tomar a la ligera, pero a medida que siga avanzando la tecnología, habrá que ir adaptando las leyes y regulaciones para proteger a las personas. Por ahora, no hay más rastro de nosotros que los que ya estamos dejando día a día, y que ya están siendo analizados por terceros; a partir de este momento, todos esos registros se unen para formar un todo. Sí, podemos hablar de una representación de nosotros, pero no deja de ser un número entre millones de números, sin cara ni alma. Lo único que va a contar para estudiar es el comportamiento de grupos homogéneos tratados como tendencias en un segundo, para que al siguiente empiece de nuevo el proceso. Si alguien quiere hacer de esto algo punible, está todavía por ver, aunque no hay que bajar la guardia.

En cambio los beneficios son muchos, y muy importantes. Veamos ejemplos.

Una eCommerce puede optimizar el stock de sus almacenes a través de la información extraída de lo que busca la gente en su web o analizando las tendencias en redes sociales y foros; también fijar precios dinámicos en sus productos extrayendo datos de múltiples fuentes (las acciones de los clientes, preferencias de los proveedores o recopilación de precios de la competencia).

El sector de las telecomunicaciones es una industria privilegiada, gracias a sus redes y a la proliferación de dispositivos móviles; la oportunidad más evidente es extraer información de la experiencia del usuario gracias al tráfico de voz y datos, y así poder ofrecer altas en contratos personalizados, ampliar la batalla por la competencia e incluso crear nuevas fuentes de ingresos.

La banca tiene ante sí un reto, y una oportunidad, de poner medios para luchar contra el fraude, los delitos financieros y las brechas de seguridad, mediante **Big Data**. Las entidades financieras están invirtiendo enormes cantidades de dinero en perfeccionar algoritmos y la tecnología de análisis para minimizar riesgos y fortalecer su imagen de cara al cliente.

La Federación Alemana de Fútbol empezó a usar el análisis de grandes volúmenes de datos para mejorar el rendimiento de sus jugadores, y con los deberes bien hechos se presentaron en el Mundial de Brasil 2014.

Si piensas que todo lo que puede dar de sí **Big Data** es sólo aprovechable por grandes corporaciones, vas mal encaminado; por ejemplo, las fuerzas de seguridad utilizan estas herramientas para perseguir criminales y luchar contra el terrorismo de cualquier tipo. En materia de sanidad, el cruce de información de historiales clínicos, antecedentes familiares, clima y entorno, junto a los hábitos de consumo, permitirá un modelo predictivo personal para cada paciente, y de esta manera ayudar en la detección precoz de enfermedades y estrategias más efectivas para combatirlas. En muchas ciudades, ya se usa el análisis de datos para transformarse en más modernas e inteligentes: transportes públicos interconectados para minimizar los tiempos de espera, o semáforos que ante la previsión de un aumento del tráfico se regulan para minimizar los atascos.

Y por supuesto, las pymes también pueden subirse al carro del **Big Data**, ya que no es necesaria una gran inversión. Es suficiente con tener un CRM

y a un analista de datos para extraer conclusiones de la información que utiliza una pyme, aunque siempre cabe la posibilidad de externalizarlo.

Big Data, modelando el futuro

Todo el mundo habla cada día más, es una tendencia en aumento y ha llegado para quedarse. A medida que las herramientas se hagan más accesibles, se integrará poco a poco en nuestras vidas y pasará de ser algo desconocido o temido, a una forma más de comprender el comportamiento humano y nuestra relación con el entorno.

Es como el Social Media, al principio las empresas lo veía como algo ajeno a ellas, que no debían destinar recursos porque creían que no reportaría ningún beneficio; ahora, lo más normal es hacer *Social Marketing* y elaborar informes exhaustivos con las estadísticas derivadas de su presencia online. Pues ahora es el momento de cruzar esos datos con el resto de aspectos de la organización, como ventas, tráfico web, interacción con distribuidores, etc., para encontrar nuevas vías de negocio y crear nuevas estrategias.

Y por supuesto, para analizar toda esta información, es necesario contar con profesionales que tengan parte analista y parte creativa; estos "*científicos de datos*" serán muy demandados por las empresas y organizaciones, por lo que se abre un interesantísimo campo laboral para los amantes de los números.

Big Data; para tí, ¿crees que es un peligro, una moda pasajera o ha venido para quedarse? ¿Hay algo que te preocupa acerca de la privacidad de tus datos personales? Si quieres abrir cualquier debate sobre el tema, bienvenido sea.

9.- Información Grupo UDA sobre Full Track

Información Grupo UDA

¿Qué es Full Track? Es el equipo más poderoso del mercado. Versatilidad única y especial para la geo-localización satelital de un vehículo hasta el manejo de una flota. Registra y muestra la ubicación en tiempo real, escalable y compatible con múltiples accesorios. Altamente confiable en la recepción y emisión de señal. Cuenta con la tecnología 1-WIRE. Módulo de convoy. Alertas emergentes. Reporte de recorrido vuelta por vuelta. Data connect. Soporta (conectividad con la computadora del vehículo). Comunicación y localización confiable, estable y constante minuto a minuto.* Detecta JAMMING.(Detecta que la señal fue bloqueada). Acelerómetro integrado de 3 ejes para una mejor detección de movimientos. 1-WIRE protocolo integrado que permite utilizar un solo cable para conectar varios sensores o accesorios. Sensor de unidad remolcada. Soporta paro y bloqueo del motor. Soporta garmin (PNA). Escalable y configurable vía GPRS (FOTA: Firmware Over On The Air). 4 Entradas digitales, 1 entrada análoga, 3 salidas digitales y 1-WIRE. Aviso de botón de asistencia. Aviso por distancia recorrida. Aviso por tiempo transcurrido con motor encendido/apagado. Aviso de apagado/encendido de motor. Aviso de inicio/fin de exceso de velocidad. Aviso de unidad en ralentí. Aviso de entrada y salida de ruta. Avisos de entrada y salida de geocercas. Aviso choque o colisión.* Aviso inicio/fin de movimiento.* Aviso aceleración/frenadas/vueltas bruscas.* Aviso de botón de pánico. Aviso de sabotaje al arnés de alimentación. Aviso de corte/desconexión de antena GPS. Reporte de recorrido vuelta por vuelta. Reporte de kilómetros recorridos. Simulación de recorrido en mapa digital. Histórico de eventos. Reporte de productividad (kilómetros recorridos, horas conducción y velocidad promedio). Reporte de cumplimiento de visitas. Exceso de velocidad. Tiempo de estancia en geopuntos.* Reporte entrada / salida de geocercas.* Paro de motor en caso de robo / asalto. Visualización web en tiempo real. Instalación completamente oculta. Apoyo CCUDA. Recuperación a nivel Nacional. Visualización en dispositivos móviles. (iOs / Android). Plataforma OVISION: ••• Equipo: •••••••••••••••• Avisos del Software: •••••••••••••••• Avisos del CCUDA: ••• Reportes: •••••••••• Equipo de geo-localización. Antena GPS. Antena GPRS. Paro de motor.* Botón de pánico. Batería de respaldo interna. •••••••• Lo que incluye Full Track Data connect. Dallas Key. Buzzer. Kit de audio bidireccional Botón de asistencia. Sensores digitales de apertura / cierre de puertas delanteras. Sensores digitales de apertura / cierre de puertas de la caja.* Chapas electromagnéticas / electromecánicas. Activación de claxon y/o luces. Sensor de unidad remolcada. Medidor de nivel de combustible.* Medidor de RPM.* Sensor de enganche y desenganche del remolque. Sensor de brazo de grúa. Teclado alámbrico para intercambio de datos. Thermo track (sensores de temperatura). Security Cam Cámara de video Pinos magnético

El gigante del comercio electrónico, Amazon, crea **Amazon Vehicles** para asesorar sobre automoción a los internautas que busquen información antes de adquirir un automóvil, piezas o accesorios. A través de este nuevo portal, los usuarios tendrán acceso a **especificaciones, imágenes, vídeos y comentarios de miles de vehículos nuevos y antiguos.**

Amazon Vehicles funciona como una enciclopedia del automóvil donde los propios usuarios pueden generar contenido multimedia e interactuar entre ellos.

Adam Goetsch, director de Automoción de Amazon.com, afirma que *“el objetivo es ayudar a los clientes en uno de los procesos de compra que más búsqueda requiere para que puedan tomar una decisión informada de cada paso del proceso de compra”*. Este proyecto, representa una extensión de Amazon Automotive Store, en la que se comercializan millones de productos de recambio y de personalización para los vehículos.

El pasado mes de enero Amazon compró seis dominios de internet, entre los que se incluyen amazon.cars, amazon.car o amazon.auto. Estas direcciones enlazan actualmente a Amazon Automotive, pero en un futuro **pueden ser utilizadas para la venta de coches** y hacer competencia a Ebay o AutoTrader en Estados Unidos. En Europa, salvo casos puntuales como la [venta de un coche en Twitter](#), los vehículos se compran en persona.

Amazon va más allá de ser un simple comparador de automóviles y ya ha anunciado una colaboración con Hyundai para ofrecer una prueba de conducción del Hyundai Elantra 2017 en Los Ángeles y Orange (EEUU).

Los elevados costes de funcionamiento y la baja rentabilidad de los concesionarios actuales se traducen en modelos de negocios alternativos donde la venta por internet adquiere un papel protagonista. **Las tendencias de mercado se transforman con las nuevas tecnologías de la información y los compradores, cada vez más, se informan a través de internet**. De esta forma, una vez que conoces los colores y motores disponibles, las prestaciones y las opiniones de otros usuarios, solo falta probarlo. La siguiente jugada de Amazon podría ser esa: ellos te acercan el coche a casa, lo pruebas y, si te gusta, contactas con la marca o concesionario para cerrar la compra. **En un futuro, Amazon podría no vender coches pero encargarse de la fase de información y prueba del vehículo, para dejar al concesionario el cierre de la venta**.

En principio, Amazon Vehicles se centrará en informar, a través de opiniones de usuarios y las propias marcas, a los internautas sobre cuál es su coche ideal en función de sus necesidades, gustos y presupuesto. Sobre el futuro, su portavoz declara que *“no tenemos nada más que compartir por el momento”*. Por el momento.

10.- Edición Azahara / Georghé Cirja. Texto José Luis Alvarez
Cedena



Juan Jesús Alberdi Director Gerente de Ulma
Handling System

Hace relativamente poco que nos hemos acostumbrado a que un brazo robótico nos suministre una caja de paracetamol (o cualquier otro medicamento) cuando vamos a la farmacia. Pero las primeras veces, ver moverse semejante máquina con precisión entre las distintas estanterías se nos antojaba la escena de una película de ciencia ficción. Se trata de un ejemplo más de cómo lo más sofisticado termina convirtiéndose en prosaico a gran velocidad. Muchas de estas soluciones robotizadas proceden de una empresa española, ULMA Handling Systems, perteneciente al Grupo ULMA de la corporación Mondragón. ULMA Handling Systems lleva más de tres décadas innovando en el terreno de la ingeniería logística, desarrollando soluciones intralogísticas automatizadas y ofreciendo soluciones innovadoras que pueden disparar el ahorro en costes y tiempo de muchas compañías. Juan Jesús Alberdi, ingeniero industrial con una amplia experiencia en gestión y administración de empresas, es el director gerente de ULMA Handling Systems. Su visión sobre la capacidad que tienen los robots para el etiquetado, manipulado y organización de productos ha llevado a la compañía a convertirse en referente mundial. “Los robots y los drones ya no son ciencia ficción, asegura Alberdi. En estos momentos los drones, mediante sistemas de visión artificial y antenas pueden detectar los códigos de barra y sacar visiones por RFID (identificación

por radiofrecuencia). Ellos van pasando por las diferentes alturas y posicionamientos, capturan toda esa información para volcarla después en el sistema de gestión de almacenes y controlar así que las cantidades y las unidades especificadas estén ahí. Los procesos manuales -camiones, carretillas, operarios manipulando cajas- están a punto de pasar a la historia y ser sustituidos por robots que podrán atender los pedidos incluso a distancia. “La tecnología ya lo permite”, segura Alberdi, “otra cosa es lo que la sociedad vaya a evolucionar, admitir, acoger...” Un debate que, tal vez, sea más propio de filósofos que de ingenieros.

11.- Expansión “Asís son los robots autónomos que trabajan en las fábricas de coches.-

Expansión

Así son los robots autónomos que 'trabajan' en las fábricas de coches



Los robots autónomos toman las fábricas de coches

POR EXPANSIÓN.COM

Actualizado: 09/01/2018 20:19 horas

Una 'plantilla' de 125 distribuye piezas por la factoría de Seat Martorell. Recorren al año 435.000 km. (de la Tierra a la Luna).

Una luz azul se activa a las 5 de la mañana en el almacén de motores. Es de uno de los 125 robots que emprende su ruta en uno de los talleres de la fábrica de Seat en Martorell, realizando hasta 2.800 viajes al día. Así funcionan los llamados vehículos de navegación libre (AVG) en un entorno digno de Isaac Asimov.

Un perfecto baile sincronizado con 7.000 operarios

Esta plantilla de 125 robots convive con una plantilla de 7.000 operarios. Los autómatas, a través de un código de barras, certifican qué deben cargar y piden paso a través de un sensor que permite abrir las puertas del almacén. La planta se asemeja a un baile perfectamente sincronizado. Los robots autónomos transportan motores, cajas de cambio, amortiguadores o espejos. Pueden llevar hasta 1.500 kilos de peso.

Un viaje a la luna con semáforos y peatones

A lo largo del año, los robots recorren más de 436.000 kilómetros, una distancia con la que podrían viajar sobradamente de la Tierra a la Luna. En su trayecto son capaces de parar ante un semáforo en rojo o frenar cuando un trabajador se cruza en su camino. Lo hacen gracias a su visión perimetral de 360°. Para coordinarse con los 'viandantes' les avisan de su presencia con luces de escáneres láser.

Así funciona el tráfico en el 'Planeta Robot'

Unas vías magnéticas, ocultas bajo el suelo, marcan las 40 rutas cíclicas de los AGV (vehículo de guiado automático por sus siglas en inglés) en la fábrica de Martorell. Cada una de ellas dura entre 1 y 7 minutos. Durante este tiempo, los robots circulan reduciendo automáticamente la velocidad en las curvas para no perder estabilidad con la carga y son capaces de guardar la distancia de seguridad. En un futuro se guiarán por medio de GPS.

Control remoto

Cinco empleados configuran, y si es necesario, modifican remotamente la ruta de todos los AGV desde la sala de control. Un servidor central reúne la información que hay en el interior de cada robot. En las pantallas de la sala, donde aparecen simbolizados con un número, se registran sus posiciones exactas. Una luz verde indica que están en pleno rendimiento y si ésta se vuelve amarilla, señala que se encuentran parados por la detección de un obstáculo o cargando baterías. El sistema también evalúa averías.

12.- Diario ABC Artículo de Rosalía Sánchez PUBLICADO EL 18702/18.-Alemania señala el camino del mercado laboral del siglo XXI

Los trabajadores de la industria **podrán optar de forma individual** por reducciones de jornada.

Los trabajadores industriales del suroeste de Alemania son conscientes de que están haciendo historia. «Lo que hemos logrado ha sido muy importante, estamos abriendo nuevos caminos», celebra la representante del todopoderoso sindicato IG Metall

en Reutlingen-Tubinga, Tanja Silvana Grzesch. «Lo definitivamente importantes — continúa— es que hemos tenido el coraje de hacer girar el modelo, hemos desplazado la soberanía al tiempo, al horario laboral, estableciendo un principio de flexibilidad por ambas partes en lugar de la clásica flexibilidad unilateral por parte de la empresa».

Se refiere al acuerdo al que el sindicato ha llegado con la patronal Suedwestmetall, que prevé una subida salarial del 4,3% desde abril, en un contexto en que cada punto porcentual adicional cuesta 2.000 millones de euros al año, además de otros pagos repartidos en 27 meses. Pero sobre todo, abre la posibilidad de horarios de trabajo más flexibles. Los empleados tendrán derecho a reducir sus horas semanales de trabajo a 28 durante un máximo de dos años, mientras que los empleadores podrán poner más trabajadores que antes en semanas de 40 horas, más largas que hasta ahora. «Es un hito en el camino hacia un mundo laboral moderno y de autodeterminación», dijo el líder del gremio IG Metall, Jörg Hofman, mientras que el director de Südwestmetall, Stefan Wolf, se limitó a declarar que se trata de una determinación «tolerable aunque dolorosa».

Los trabajadores podrán rebajar sus horas semanales a 28 durante un máximo de dos años

El acuerdo «piloto» cubre a medio millón de empleados en la región, sede de potencias industriales como el fabricante de coches Daimler AG. Se extiende hasta marzo de 2020 en modo de prueba y se extenderá sin duda al resto de Europa si funciona bien, de manera que estaríamos inaugurando el siglo XXI en materia laboral.

13.- Ejemplos de almacenamientos en la nube de uso generalizado

Dropbox.- Servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube, operado por la compañía Dropbox. Actualmente cuenta con más de 500 millones de usuarios registrados.³

El servicio permite a los usuarios almacenar y sincronizar archivos en línea, entre computadoras, compartir archivos y carpetas con otros usuarios en tabletas y móviles.

Google Drive.- Es un servicio de alojamiento de archivos que fue introducido por Google el 24/04/2012, remplazando a Google Docs que ha cambiado su dirección URL, entre otras cualidades. Cada usuario cuenta con 15 Gigabytes de espacio gratuito para almacenar sus archivos, ampliables mediante diferentes planes de pago. Es accesible a través del sitio web

desde computadoras y dispone de aplicaciones para Android e iOS que permiten editar documentos y hojas de cálculo.

iCloud.- Es una plataforma de Apple y un sistema de almacenamiento en la nube. Ofrece servicio para los clientes de Mac e iOS. Se trata de una plataforma para editar y compartir documentos y permite a los usuarios almacenar datos para luego poder acceder a ellos desde cualquier equipo. iCloud guarda sus sitios favoritos para que se pueda acceder a ellos desde cualquier lugar con su iPhone, iPad, iPod touch, Mac o Pc e incluso se pueden realizar copias de seguridad de los equipos. iCloud fue lanzado el 12/10/2011 y desde julio de 2012 cuenta con más de 150 millones de usuarios.

Onedrive.- Es un servicio de almacenamiento en la nube de Microsoft. Con este servicio se pueden almacenar fotografías, vídeos, y todo tipo de archivos y documentos. Ofrece diferentes opciones para poder compartir los contenidos almacenados. Es compatible con equipos Microsoft Windows, Mac y plataformas iOS, Android o Windows Phone.

Dataprius.- Es un servicio de almacenamiento en la nube que imita un escritorio de Windows. Puede almacenar cualquier tipo de archivo. No es un disco virtual de archivos como los anteriores, sino es un Servidor virtual donde no hay sincronización. Los archivos se acceden directamente del servidor. Se pueden establecer permisos de accesos entre usuarios y cumple con la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal de España (LODP). También firma un contrato de confidencialidad y prestación de servicios con sus clientes de pago. Funciona en entornos Windows y Android