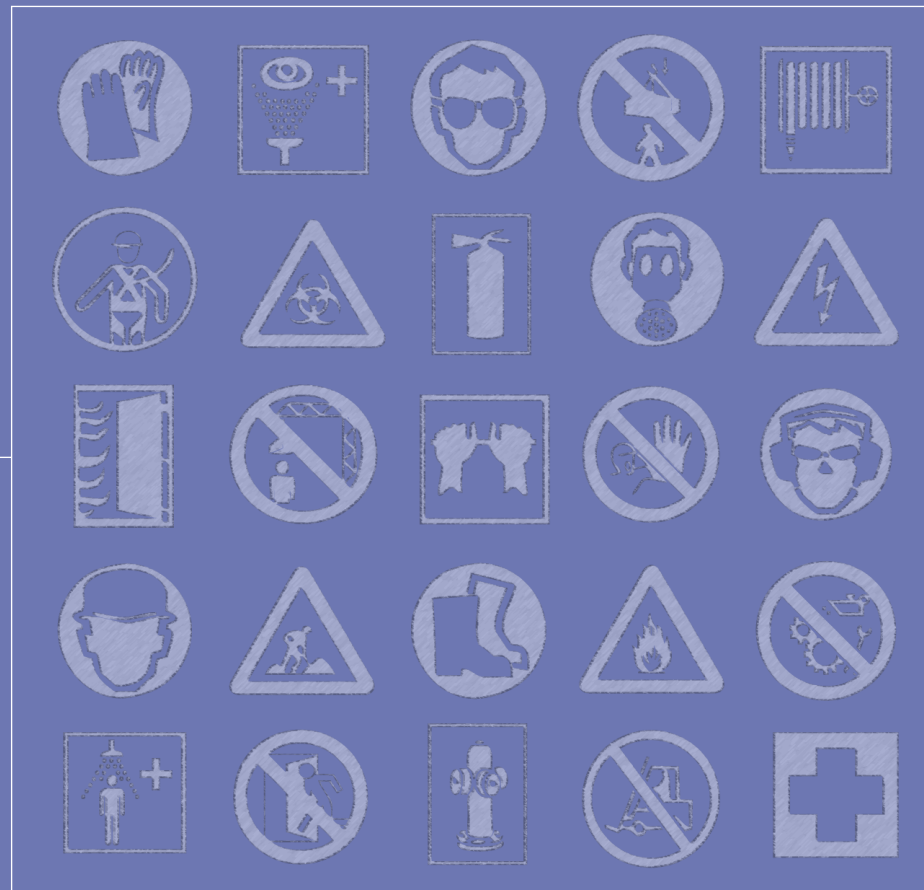


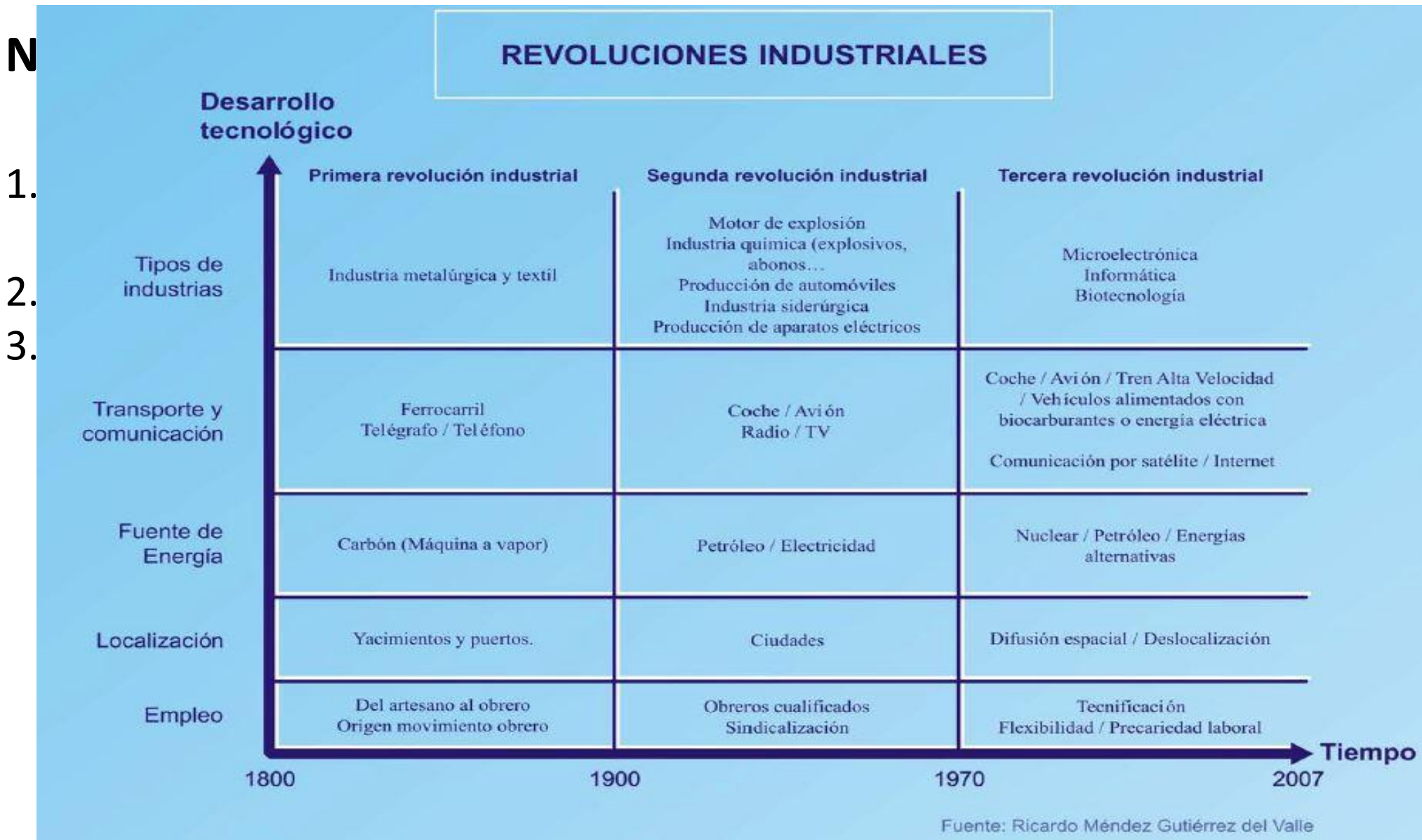
MARCO JURÍDICO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS ASOCIADAS A LA INDUSTRIA 4.0.

LA REVOLUCION DE LAS MAQUINAS

Juan Ramón Muñoz Santos
Responsable Area de Prevención OSALAN



1. Industria 4.0



1. Industria 4.0

Aparecen nuevos términos:

<i>Smart factory</i>	<i>Drones</i>	
<i>Industria 4.0</i>	<i>Coworkers</i>	<i>Nanotecnología</i>
<i>Robots colaborativos</i>	<i>Big data</i>	
<i>Impresoras 3D</i>	<i>Robots wearables</i>	
<i>Internet de las cosas</i> <i>IoT</i>	<i>Smart epis</i>	

1. Industria 4.0

LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL ESTÁ YA ENTRE NOSOTROS

1. Robótica
2. Inteligencia artificial
3. Big data
4. Internet de las cosas

Todo ello conllevará un fuerte aumento de la Productividad
→ y una disminución de los costes marginales
(Sociedad de Coste Marginal Cero - Jeremy Rifkins).

Según los gurús en la materia se avecinan grandes desafíos
que nos van a obligar a readaptarnos y encontrarán
posturas enfrentadas.



5. Conclusiones

LA REVOLUCIÓN DE LAS MÁQUINAS – PREDICCIONES (1 de 3) Fuente: Fundación Bankinter			
Año	2016	2020	2030
Gobierno		Los gobiernos reaccionan sobresaltados ante el descontento social.	Muchos gobiernos introducirán el IRPF negativo/renta mínima universal.
		Datos masivos en manos privadas quedan nacionalizados/se declaran un bien público.	El IRPF negativo entra en vigor en gran parte de la UE y EE.UU.
		EE.UU. cambia su política de inmigración para apoyar a los trabajadores globales altamente cualificados.	La esperanza de vida sube a los 100 años. Los fondos de pensiones y los empleos son insuficientes para sustentar el estilo de vida.
		Europa y Estados Unidos restringen las leyes de inmigración. Las destrezas son bienvenidas.	Se crea el primer fondo social con ánimo de lucro en EE.UU. El 50% de todas las acciones se nacionaliza.
Sociedad Civil		La IA y los robots prolongan la esperanza media de vida 10 años.	El cambio climático genera trastornos graves en África/Sudeste asiático. Flujos de migración masivos.
		Se crea un consejo de robots para representar los intereses de los robots.	Primeras bodas IA-persona (San Francisco).
		Un robot wearable hará que juegue a golf como Rory McIlroy.	El consejo de robots anuncia a las personas que sobran en la industria.
			África se convierte en un centro neurálgico del talento para el mundo.
			La edad de jubilación llega a los 70 y suma y sigue en la mayoría de países.

5. Conclusiones

LA REVOLUCIÓN DE LAS MÁQUINAS – PREDICCIONES (2 de 3) Fuente: Fundación Bankinter			
Año	2016	2020	2030
Educación	¡Desarrollo cognitivo para mantenerse joven y lúcido!	La educación primaria de los jóvenes se imparte a través de juegos y otros medios online.	El reconocimiento del habla elimina la necesidad de aprender a escribir.
	Se comparte una plataforma de aprendizaje abierta. Los jóvenes enseñan y forman a los mayores.	Khan se asocia con University of California para otorgar títulos.	Primer MOOC impartido en su totalidad por IA.
	Aprendizaje social a través de internet. Cambios en el sistema educativo tradicional: en vez de centrarse en la educación se centra en el aprendizaje.	Empresas, estudiantes y autoridades locales colaboran en el desarrollo del plan de estudios. Los Ministerios de Educación desaparecen.	Se concede el primer título universitario en fuente abierta.
	Educación para el emprendimiento y el empleo como asignatura.	Los cursos abiertos masivos en línea (MOOC) llegan al punto de inflexión, se altera radicalmente la composición del profesorado; la carrera académica se ve amenazada.	El aprendizaje inter pares sobrepasa a las universidades.
		Las universidades son responsables de los resultados en empleo/puestos de trabajo/aptitudes/startups.	El departamento estadounidense de educación anuncia que el seguimiento empieza a partir de los 3 años.
		Watson da el discurso de graduación a los estudiantes de HBS.	La educación se ha transferido online.

5. Conclusiones

LA REVOLUCIÓN DE LAS MÁQUINAS – PREDICIONES (3 de 3) Fuente: Fundación Bankinter			
Año	2016	2020	2030
Tecnología	Los robots aprenderán a aprender (o a seguir aprendiendo).	Los coches interactuarán entre sí para reducir accidentes, atascos y mejorar la eficiencia en combustible.	La tecnología se adapta físicamente a las personas para asegurar inteligencia artificial y humana en las actividades diarias.
	Flexible para aceptar cambios.	La mayoría de la gente entre los 60 y los 80 años desempeña un trabajo útil, al menos a tiempo parcial.	Aparecen robots en tareas de servicio, como hoteles y restaurantes automatizados y transporte sin conductor.
		Robot rentable.	Los robots multitarea mejoran nuestra calidad de vida.
		Siri se convierte en Watson	La tecnología en el ámbito de la mente humana permitirá controlar robots de investigación con la mente.
		La computación cognitiva demuestra ser capaz de razonar con sentido común	Los robots caseros hacen muchas tareas domésticas.
		La realidad virtual es una realidad; mejor incluso que la realidad.	La tecnología/robots autónomos coordinados resuelven problemas relacionados con la energía y escasez de agua.
Industria	La robótica se incluye en escuelas primarias de todo el mundo.	El aprendizaje masivo en línea basado en la IA es la principal metodología de aprendizaje.	Los sistemas basados en la cadena de bloques (DAO, organización autónoma descentralizada) ofrecen el 50% de los servicios por internet.
		El 50% de los camiones de EE.UU. no llevan un conductor humano.	¡Cierra el último bufete de abogados dedicado a la propiedad intelectual/ley de patentes! La fuente y los datos abiertos son el nuevo estándar.
		La pérdida de empleo entre los camioneros queda compensada por la creación de otros empleos.	El mercado de bienes y servicios relacionado con los servicios personales crecerá.
		Los MOOC se generalizan.	

1. Industria 4.0

Para quedarte dónde estás tienes que correr lo más rápido que puedas... Y si quieres ir a otro sitio, deberás correr, por lo menos, dos veces más rápido.

Lewis Carroll (Matemático)

1. Industria 4.0

RESUMIENDO, ESTOS DESAFÍOS SON:

1. Nuevo modelo educativo que permita adaptarse a miles de trabajadores inempleables.
2. Las empresas deberán concentrarse en aprovechar la inteligencia de sus empleados

¿Y dónde quedará la Seguridad y salud Laboral?



1. Industria 4.0

REALMENTE ESTO TAMBIEN SUPONE UN GRAN DESAFÍO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA PRL EN DOS EJES PRINCIPALMENTE

- ❑ Manejo de ingentes cantidades de datos inherentes a la Industria 4.0 y los [Big Data](#)

- ❑ Aparición de [Riesgos Emergentes](#) fruto de las nuevas tecnologías:
 - Desde la perspectiva de la Seguridad Laboral y la Ergonomía: nuevas máquinas y equipos de trabajo).
 - Desde la perspectiva de la Higiene Industrial: nuevos contaminantes y/o formas de exposición
 - Desde la perspectiva de la Psicología aplicada: nuevo interface trabajador - empresa

1. Industria 4.0

TODO ELLO HACE NECESARIO TENER MUY CLARO EL MARCO JURÍDICO – NORMATIVO EN EL QUE NOS MOVEMOS



2. Primer desafío de la PRL: BIG DATA

- ❑ “Si se pusieran en fila todos los nuevos libros publicados, nos deberíamos desplazar a 150 kilómetros por hora para mantenernos al frente de la hilera”, escribía Stephen Hawking en El universo en una cáscara de nuez hace ya trece años. “Si continuara el crecimiento exponencial, se publicarían diez artículos por segundo en mi especialidad de física teórica, y no tendría tiempo de leerlos”, proseguía el aclamado físico.
- ❑ En efecto, eso ha sido exactamente lo que ha pasado. Según el profesor de bioinformática de la Escuela de Salud Pública de Harvard Winston Hide, en los últimos cinco años se ha generado más información científica que en toda la historia de la humanidad.
- ❑ El volumen de los datos existentes es de tal magnitud que, si ocupara un espacio físico, Hide asegura que superaría el tamaño de una galaxia.

2. Primer desafío de la PRL: BIG DATA (las seis W del big data para empresas)

- La visión de la ciencia de datos desde el punto de vista del negocio, como las noticias periodísticas, tratan de dar respuesta a 6 cuestiones:
- Cinco de ellas empiezan en inglés por uve doble (who o quién, what o qué, where o dónde, when o cuándo y why o por qué) y la otra (how o cómo) también contiene esta letra.
- Se ha iniciado una transición hacia una nueva forma de organización y de relaciones entre las personas que trabajan en una organización- donde la transparencia, a través de una política de datos abiertos, es un valor clave.
- Por tanto, se podrían definir nuevas estrategias para el campo de juego combinando el análisis de datos y la teoría de redes. De hecho, ya se hace.
- Pero el obstáculo, más que tecnológico, es humano: requiere una actitud abierta hacia los datos y una democratización de la relación entre jugadores y entrenadores:
- La confidencialidad y la protección de datos está en juego y los desajustes legales estarán al orden del día.

2. Primer desafío de la PRL: BIG DATA

JURÍDICA

26 OCTUBRE, 2015

La mayoría de las transferencias de datos desde Europa a EEUU, en el aire

Por José Luis Piñar Mañas, abogado y catedrático de Derecho Administrativo

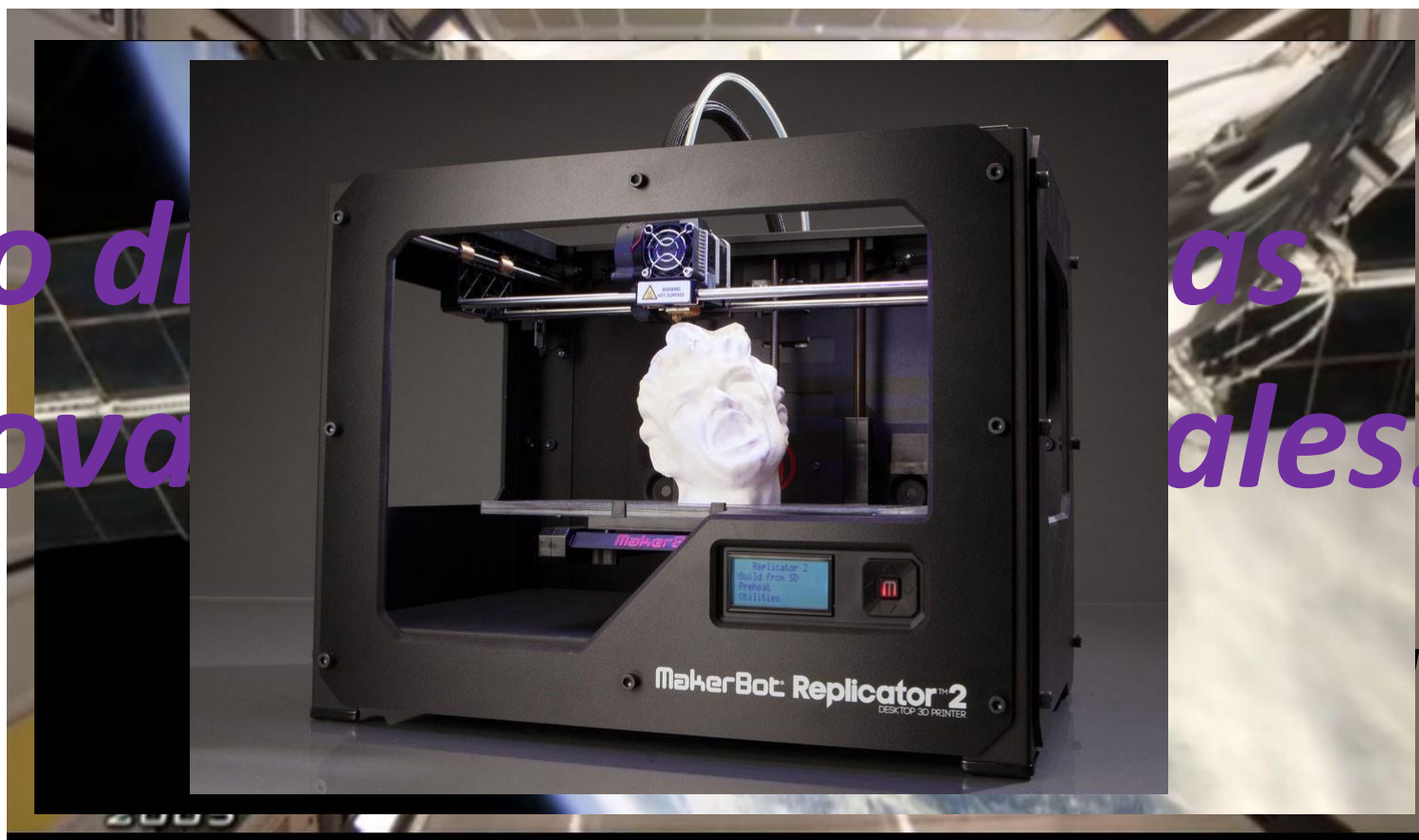


El Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) está decidido a situar la protección de datos en el lugar que merecidamente le corresponde entre los derechos fundamentales. Suele venirnos a la cabeza la Sentencia de 13 de mayo de 2014 sobre derecho al olvido frente a los buscadores y en particular frente a Google. Pero hay otras muchas sentencias de igual o mayor trascendencia. Por citar sólo las más recientes es capital la de 8 de abril de 2014, por la que se declara inválida la Directiva de retención de datos, o la más reciente de 1 de octubre de 2015, sobre un tema de tanta trascendencia en materia de protección de datos como es la aplicación territorial de la Directiva 95/46/CEE. Y apenas

3. Segundo desafío de la PRL: RIESGOS EMERGENTES

Aunque parezca paradójico hoy día lo fácil es diseñar nuevas aplicaciones y equipos que parecen provenir del mundo de la ciencia ficción:

*Lo de
innovación*



*as
reales.*

3. Segundo desafío de la PRL: RIESGOS EMERGENTES

... NOS CENTRAREMOS EN LOS DESAFÍOS QUE EL DESARROLLO DE LA ROBÓTICA NOS ESTÁ PLANTEANDO ...



3. Segundo desafío de la PRL: ROBOTICA

1. Co-trabajadores, el robot trabaja junto con el humano aumentando la productividad. En algunas ocasiones el robot puede sustituir al humano en tareas sencillas.

250.000 robots en 2015 y con un crecimiento previsto del 25% anual ¿?

El abaratamiento de los componentes de estos robots (Sensores y procesadores) permiten la llegada de los robots inteligentes al mercado, u como:



3. Segundo desafío de la PRL: ROBOTICA

2.- Robots wereables, que aumentan la capacidad humana aumentando su productividad.



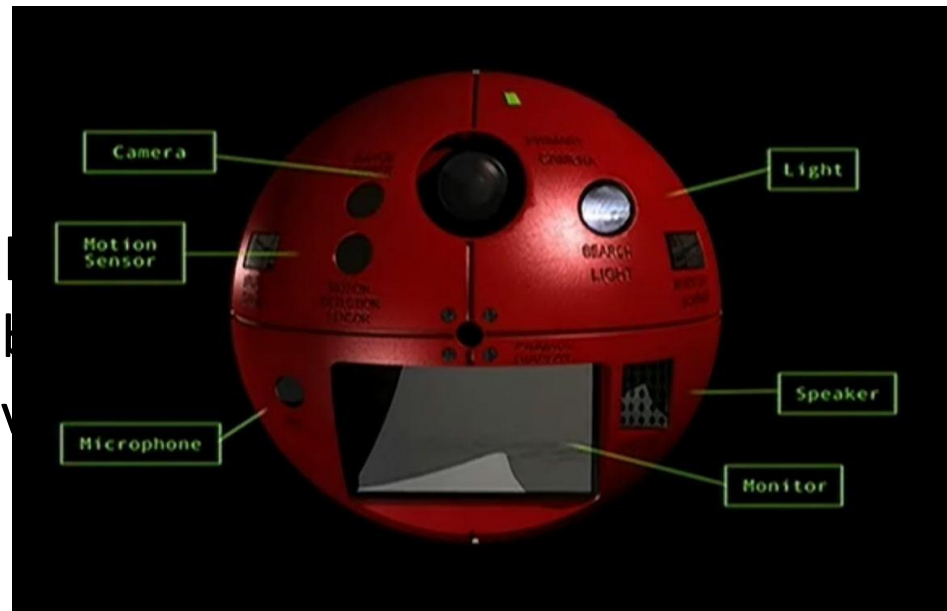
3. Segundo desafío de la PRL: ROBOTICA

3.- Coches-robots, que tendrán un control compartido con el humano.



3. Segundo desafío de la PRL: ROBOTICA

4.- Drones, que apoyarán industrias como la agricultura, la logística, la gestión de desastres, etc.



El desarrollo de los robots de fácil legislación y privacidad

será más lento que el de los problemas con la de estos robots.

3. Segundo desafío de la PRL: ROBOTICA

Futu

ACCIDENTE LABORAL

Un robot mata a un trabajador en una planta de Alemania

en

Un portavoz de la empresa atribuye el accidente a un "error humano"

COMENTARIOS



Un robot, en la línea de montaje de un Volkswagen, en la planta de Wolfsburg, en una imagen de archivo.

AGENCIAS / BERLÍN

JUEVES, 2 DE JULIO DEL 2015 - 10:58 CEST

<Nº>

www.osalan.

3. Segundo desafío de la PRL: ROBOTICA

EE UU investiga a Tesla tras otro accidente de un coche con el piloto automático

El conductor del vehículo, que iba sin las manos en el vehículo, ha salido ileso y ha sido multado por conducción temeraria



B. G. T.

14 JUL 2016 · 20:13 CEST



Un Model X de Tesla similar al que ha sufrido el último accidente. /REUTEURS LIVE /EL PAÍS VIDEO



Se trata del tercer accidente en menos de tres meses. Otro coche Tesla que circulaba con el piloto automático encendido ha sufrido un choque, esta vez contra múltiples postes de madera en una carretera de montaña en Montana

3. Segundo desafío de la PRL: ROBOTICA

COMPANÍAS

Un dron, a punto de provocar un accidente en un vuelo Barcelona-París



EXPANSIÓN_ED/AGENCIAS

Actualizado: 04/03/2016 11:16 horas

0 comentarios



96

Suscríbete

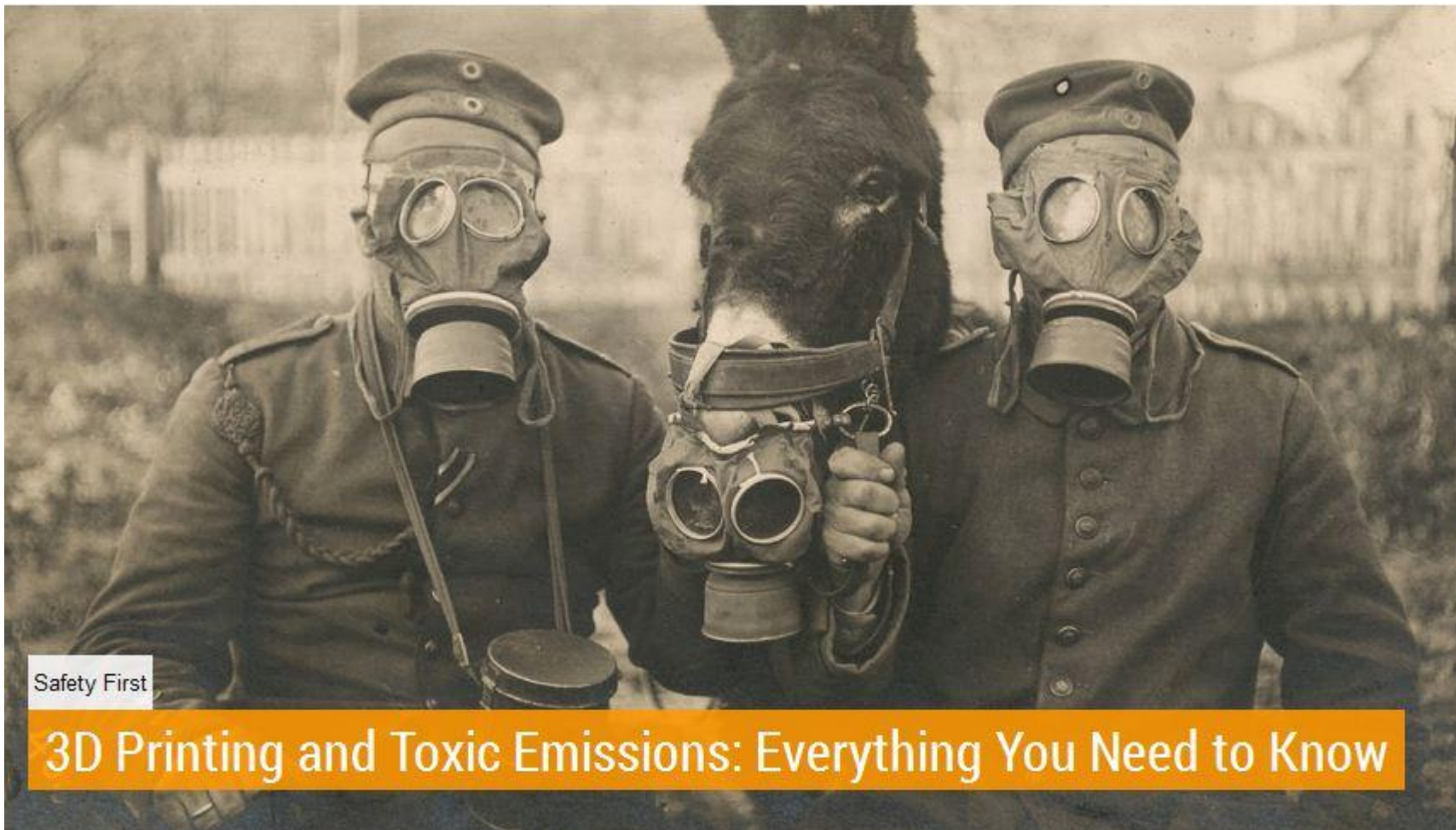


Durante el trayecto Barcelona-París, un avión de Air France que estaba aterrizando estuvo a punto de impactar contra un dron que no tenía autorización para volar por la zona.

El avión, un Airbus A320 procedente de Barcelona, estuvo muy cerca de chocar cuando

CITY DREAMERS
NH HOTELS
Desayuno hasta las 12 p.m.

3. Segundo desafío de la PRL: ROBOTICA



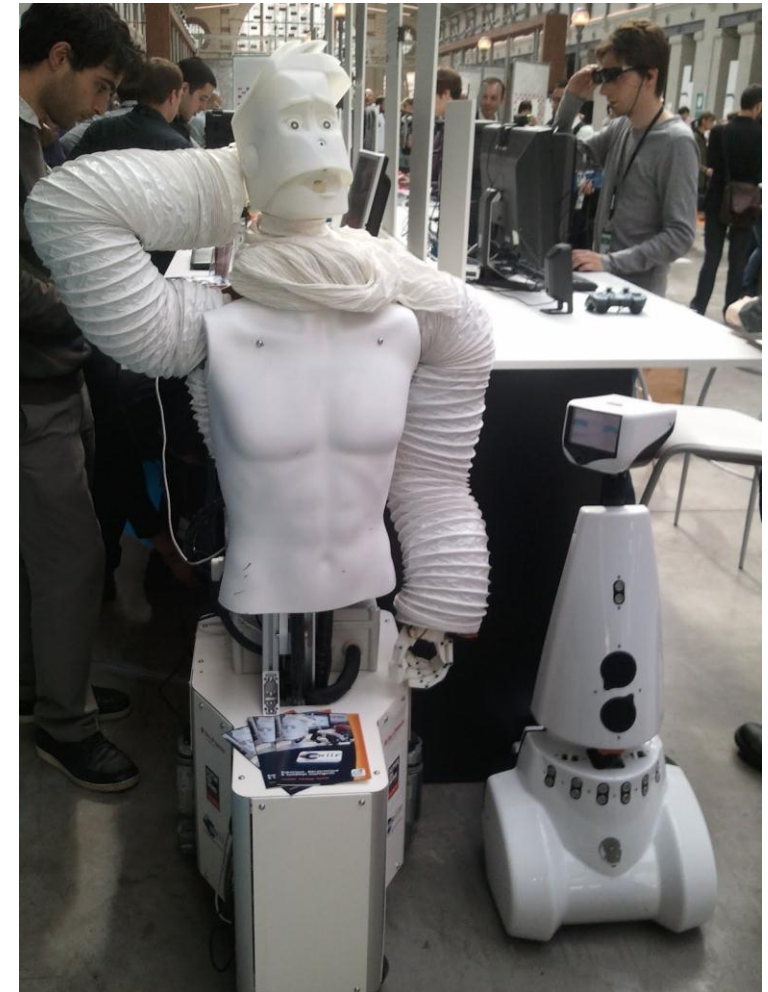
Safety First

3D Printing and Toxic Emissions: Everything You Need to Know

3. Segundo desafío de la PRL: ROBOTICA

“Diseñado para compartir de forma segura el espacio de trabajo Sami, como seres humanos, una nueva clase de robots industriales conocido como robots de colaboración se dirige a aplicaciones de fabricación que antes eran considerados de bajo volumen o demasiado baja tecnología para la automatización robótica”

Según la Norma de la Organización Internacional de Normalización (ISO), la IS 15066, será el usuario/integrador quien deberá tener en cuenta las partes del cuerpo que están en riesgo de impacto/colisión, la frecuencia de dichas colisiones y la gravedad de las mismas. Estas máquinas que realizan todo tipo de tareas repetitivas todo; no requieren las costosas medidas de seguridad de los Robots Industriales estándar. La norma aporta una tabla con los umbrales de instalación de los robots de colaboración, estas máquinas se someten a una evaluación de riesgos para garantizar la seguridad del usuario: basta con evaluar el sensor de distancia de parada del robot y el cálculo de esa distancia de seguridad.



4. Marco Jurídico - Normativo

Vamos a tratar de aclarar todo esto en la medida de lo posible:
De nuevo lío de términos:

ISO, norma, TS, evaluación de riesgos, graduación
✓ **Directiva de Máquinas** (2006/42/CE y RD 1644/2006)
del dolor del trabajador¿?, pero y la marca CE ...

es la legislación de referencia junto a la

✓ **Directiva de Equipos de Trabajo** (2009/109/CE y RD 1215/1997)

- Define quién es el fabricante
- Qué es una máquina
- Obligaciones del fabricante (...)

4. Marco Jurídico - Normativo

Requisitos esenciales de seguridad y salud

El Anexo I de la Directiva establece los requisitos esenciales de seguridad y salud, de carácter obligatorio⁷, que el fabricante de una máquina debe aplicar durante su diseño y construcción, con el fin de garantizar que dicha máquina es segura, es decir, que durante su vida útil previsible, si se utiliza conforme al uso previsto por el fabricante, dicha máquina no dará lugar a lesiones o daños para la salud.

Por tanto, el fabricante de una máquina, o su representante autorizado, deberá realizar una evaluación de riesgos con el fin de determinar los requisitos de seguridad y de salud que se aplican a la máquina.

Mediante un proceso iterativo de evaluación y reducción de riesgos, el fabricante o su representante autorizado deberán (véase la figura 1):



4. Marco Jurídico - Normativo

Normas armonizadas y presunción de conformidad

Para facilitar a los fabricantes la presunción de conformidad con los requisitos esenciales de la Directiva se han desarrollado las normas armonizadas europeas, cuyo objetivo es reflejar el estado de la técnica y por tanto el nivel de seguridad alcanzable en el momento de su elaboración.

El fabricante es libre de utilizar otros medios para satisfacer los requisitos esenciales, pero en ese caso debe alcanzar un nivel de seguridad al menos equivalente al establecido por dichas normas.

En el sentido de la Directiva, una **norma armonizada** es:

- una especificación técnica,
- de carácter voluntario,
- elaborada y aprobada por el Comité Europeo de Normalización (CEN/CENELEC),
- por mandato de la Comisión Europea,
- aceptada por el Comité Permanente de la Directiva 98/34/CE.



4. Marco Jurídico - Normativo

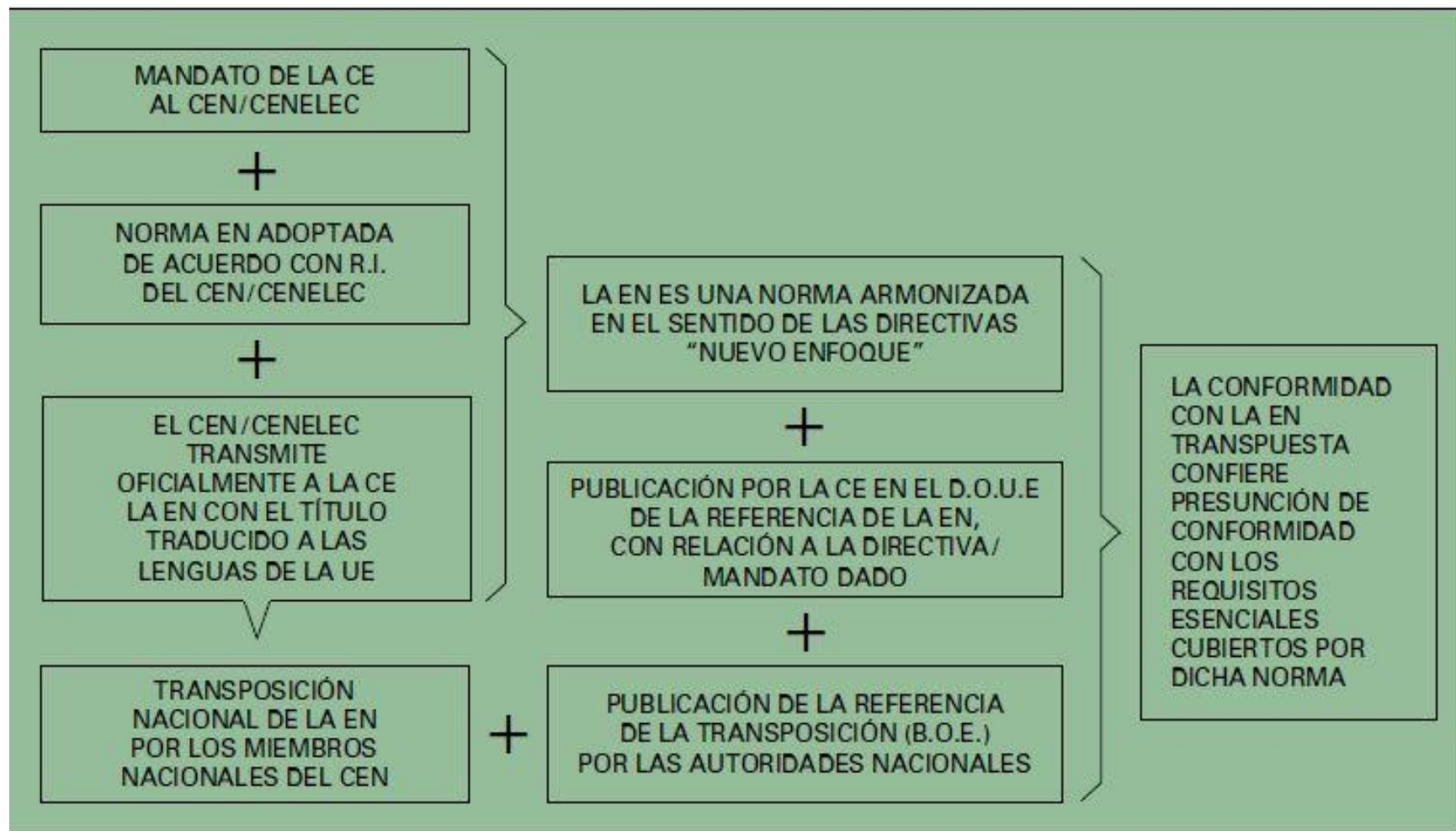
Una norma armonizada en el sentido de la Directiva se distingue de otro tipo de normas porque, o bien en su introducción se hace una referencia explícita a que ha sido elaborada por mandato de la Comisión Europea y de la Asociación Europea de Libre Comercio, al CEN o al CENELEC, en apoyo de los requisitos esenciales de la(s) directiva(s) de la Unión Europea, o bien contiene un anexo ZX en el que se indican cuáles son los capítulos de la norma relativos a los requisitos esenciales u otras disposiciones de las directivas de la Unión Europea.

Para que una norma armonizada proporcione la **presunción de conformidad** con los requisitos esenciales cubiertos por dicha norma se requiere además que:

- se haya publicado su referencia en el Diario Oficial de la Unión Europea,
- uno de los países miembros haya publicado su referencia en diario oficial.



4. Marco Jurídico - Normativo



Una máquina fabricada de conformidad con una norma armonizada, se considerará conforme a los requisitos esenciales cubiertos por dicha norma armonizada (Fuente INSHT).

4. Marco Jurídico - Normativo

En el caso de que para una determinada máquina no existieran normas armonizadas, el fabricante puede hacer uso de normas o especificaciones nacionales, a condición de que los Estados miembros hayan comunicado a todas las partes interesadas la importancia que otorgan a dichas normas.

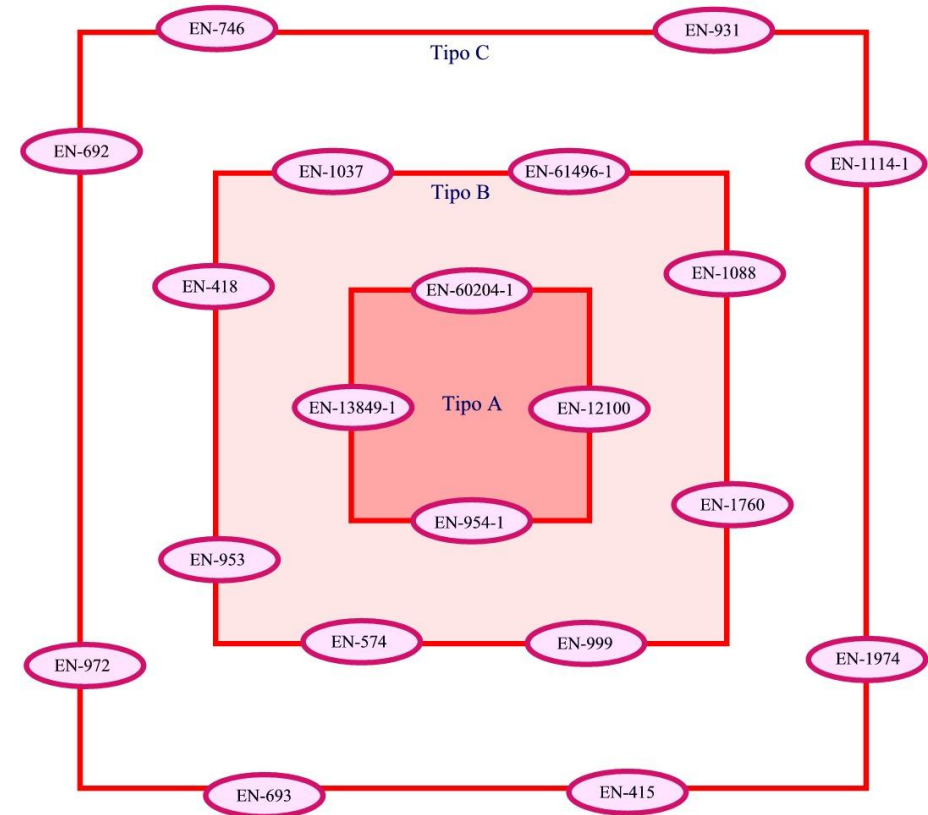
Aunque este tipo de normas no proporciona presunción de conformidad, su aplicación da fe del interés del fabricante por respetar medidas de seguridad reconocidas.

En todos los casos, es responsabilidad del fabricante garantizar que la máquina cumple todos los requisitos esenciales pertinentes.



4. Marco Jurídico - Normativo

- Tipo A: EN 13849-1
- Tipo B1: [EN 60204-1](#)
- Tipo B2: EN 953
- Tipo C: [EN 13736](#)



Tipo A

EN 294 Distancias de seguridad para impedir que las extremidades superiores alcancen zonas peligrosas (derogado).

EN 954-1 Partes de los sistemas de control relativas a la seguridad

EN 60204-1 Equipo eléctrico de las máquinas

Tipo B

EN 418 Equipo de Parada de emergencia (aspectos funcionales; principios de diseño)

EN 574 Dispositivos de mando a dos manos

EN 999 Posicionamiento de los equipos de protección en función de la velocidad de aproximación de las partes del cuerpo

EN 1760 Dispositivos de protección sensibles a la presión

EN 1088 Dispositivos de enclavamiento asociados a resguardos

EN 61496-1 Equipos de protección electrosensibles

EN 1037 Prevención de una puesta en marcha accidental

EN 953 Resguardos

Tipo C

EN 693 Prensas hidráulicas

EN 1974 Máquinas para productos alimentarios - Máquinas para cortar

EN 1114-1 Máquinas para caucho y materiales de plástico - Extrusoras

EN 692 Prensas mecánicas

4. Marco Jurídico - normativo

Documentación técnica pertinente

Expediente técnico de las máquinas

El procedimiento para demostrar que la máquina es conforme con los requisitos esenciales requiere que el fabricante, o su representante, elabore un expediente técnico que deberá referirse al diseño, fabricación y funcionamiento de la máquina en el que se recojan los medios que ha utilizado para satisfacer dichos requisitos. El contenido del expediente técnico se indica en el Anexo VII de la Directiva.

Un expediente de fabricación integrado por:

- una descripción general de la máquina,
- el plano de conjunto de la máquina y los planos de los circuitos de mando, así como las descripciones y explicaciones pertinentes, necesarias para comprender el funcionamiento de la máquina,
- los planos detallados y completos que permitan verificar la conformidad de la máquina con los requisitos esenciales (acompañados, si ha lugar, de notas de cálculo, resultados de ensayos, certificados, etc.),
- la documentación relativa a la evaluación de riesgos, que muestre el procedimiento seguido, incluyendo:
 - una lista de los requisitos esenciales aplicados,
 - la descripción de las medidas preventivas adoptadas para eliminar los peligros identificados o reducir los riesgos y, en su caso, la indicación de los riesgos residuales

4. Marco Jurídico - normativo

PERO, ¿Y QUE ES UNA TS?

Una norma ISO es Las Normas Internacionales se redactan de acuerdo con las reglas establecidas por ISO.

La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos el 75 % de los organismos miembros con derecho a voto.

¿¿¿ISO 45001???

4. Marco Jurídico - normativo

PERO PERDONENME QUE INSISTA, ¿QUÉ ES UNA TS?

En otros casos, en particular cuando el mercado requiere urgentemente tales documentos, un comité técnico puede decidir publicar otros tipos de documentos normativos:

- una Especificación Disponible Públicamente de ISO (ISO/PAS) representa un acuerdo entre los expertos técnicos de un grupo de trabajo de ISO y se acepta su publicación si lo aprueban más del 50 % de los miembros con derecho a voto del comité originario;
- una Especificación Técnica de ISO (ISO/TS) representa un acuerdo entre los miembros de un comité técnico y se acepta su publicación si se aprueba por 2/3 de los miembros del comité con derecho a voto.

4. Marco Jurídico - normativo

PERO Y QUE ES UNA TS

Luego cuidado ya que una TS no otorga presunción de conformidad alguna porque:

- No es norma armonizada
- Realmente no es norma EN
- Realmente no es una norma
- Es simplemente una especificación técnica

Romanones dijo: Ustedes hagan la ley, que yo haré el reglamento

hoy día hubiera dicho:

***Ustedes hagan las Directivas que yo haré las normas técnicas,
e incluso si es necesario haré una TS***

4. Marco Jurídico - normativo

PERO Y QUE ES UNA TS

¿Significa esto que el empleo de la robótica moderna no es “legal” en nuestras empresas?

Por supuesto que no, pero:

Los experimentos con gaseosa no con champán



4. Marco Jurídico - normativo

Debemos cumplir con la legislación.

¿Es difícil? Tal vez, pero se puede cumplir y sobre todo

ES OBLIGATORIO CUMPLIR (NO ES NEGOCIABLE)

Además, en general la legislación es sabia y está mucho mejor redactada de lo que suponemos, ya que se somete a un proceso de mejora continua al leerla y tener que aplicarla mucha gente (corrección de erratas, recursos, conflictos de competencias, ...).

4. Marco Jurídico - normativo

TS 15066.

Tabla con umbrales para la aparición del dolor y lesión para diferentes partes del cuerpo, provocados por un Robot Colaborativo

- Estos valores biomecánicos son el resultado del estudio realizado por la Universidad de Mainz en los niveles de la aparición del dolor.
- Los valores que se muestran son el resultado de un solo estudio en un tema que no ha sido la base de una amplia investigación.
- Las pruebas se realizaron utilizando 100 sujetos de prueba de adultos sanos en 29 áreas específicas del cuerpo, y para cada una de las áreas del cuerpo, límites de presión y de fuerza para cuasiestático.
- Se establece el inicio de los umbrales de dolor y los valores máximos de presión admisible (...). Estos valores se refieren sólo a las regiones del cuerpo, no a las áreas más específicas.
- El respeto a estos límites evitará la aparición de heridas sangrantes, fracturas u otras alteraciones óseas y por debajo de AIS 1 (Association for the Advancement of Automotive Medicine).
- Estos valores pueden ser reemplazados en el futuro por valores de una investigación más específica para los robots colaborativos.

5. Conclusiones

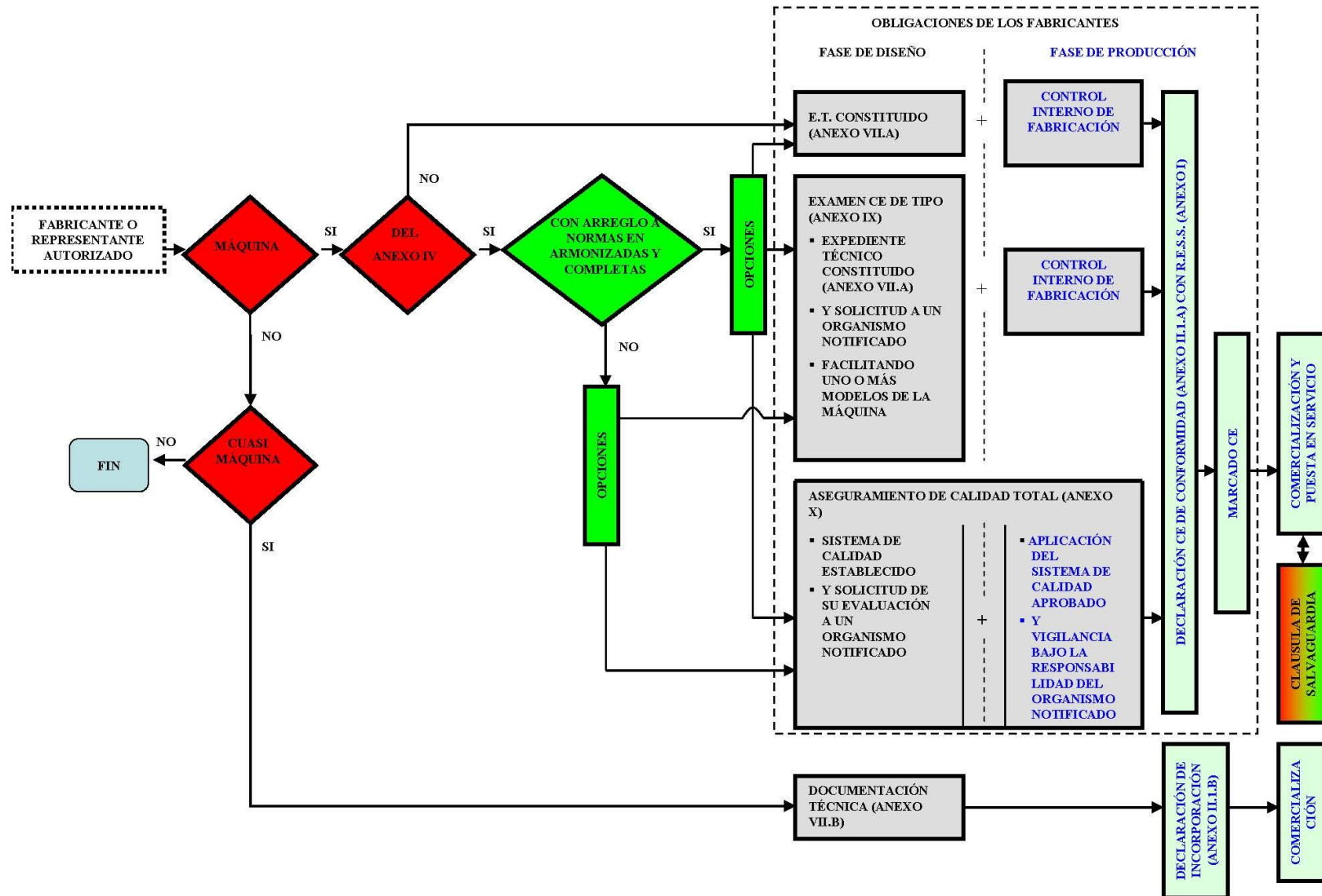
NORMAS TECNICAS EN SEGURIDAD ROBOTICA

- Normas EN10218 Requisitos de seguridad para robots industriales
- Norma EN13842 Requisitos de seguridad para robots no industriales
- Norma EN11161 Requisitos fundamentales sistemas de fabricación integrados



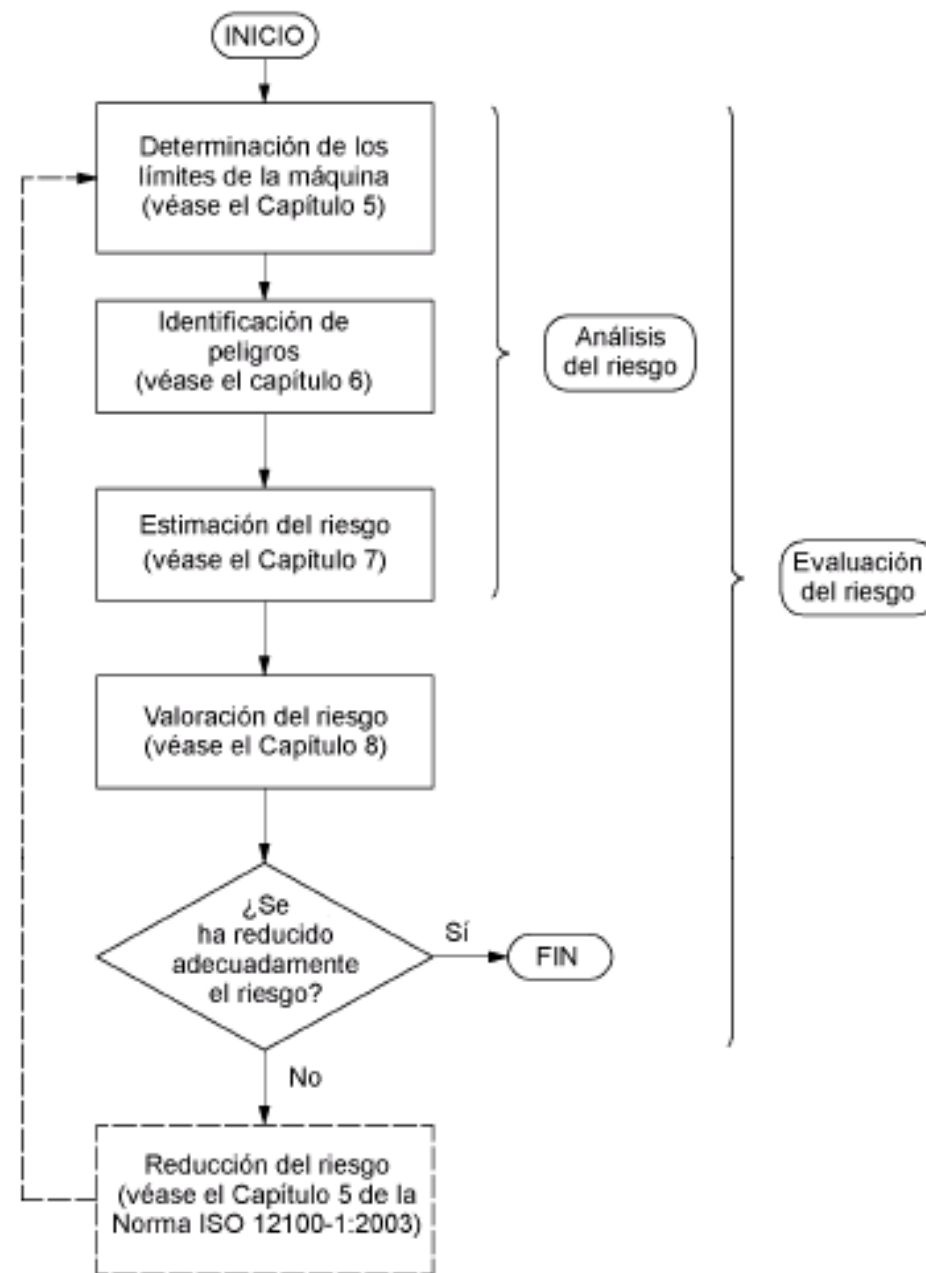
DIRECTIVA “MÁQUINAS” 2006/42/CE

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD (Artículo 12)



5. Conclusiones

El Estudio del cumplimiento de los requisitos esenciales de Seguridad y Salud, según la EN 14121-1:2008, consta de las siguientes fases:



2. Quedan excluidos del ámbito de aplicación de la presente Directiva:

- a) los componentes de seguridad destinados a utilizarse como piezas de recambio para sustituir componentes idénticos, y suministrados por el fabricante de la máquina originaria;
- b) los equipos específicos para ferias y parques de atracciones;
- c) las máquinas especialmente diseñadas o puestas en servicio para usos nucleares y cuyos fallos puedan originar una emisión de radiactividad;
- d) las armas, incluidas las armas de fuego;
- e) los siguientes medios de transporte:

— los tractores agrícolas y forestales para los riesgos cubiertos por la Directiva 2003/37/CE, con exclusión de las máquinas instaladas en dichos vehículos,

— los vehículos de motor y sus remolques cubiertos por la Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de vehículos a motor y de sus remolques ⁽¹⁾, con exclusión de las máquinas instaladas en dichos vehículos,

— los vehículos cubiertos por la Directiva 2002/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de marzo de 2002, relativa a la homologación de los vehículos de motor de dos o tres ruedas ⁽²⁾, con exclusión de las máquinas instaladas en dichos vehículos,

— los vehículos de motor destinados exclusivamente a la competición, y

— los medios de transporte por aire, por agua o por redes ferroviarias, con exclusión de las máquinas instaladas en dichos medios de transporte;

f) los buques de navegación marítima y las unidades móviles de alta mar, así como las máquinas instaladas a bordo de dichos buques y/o unidades;

g) las máquinas especialmente diseñadas y fabricadas para fines militares o policiales;

h) las máquinas especialmente diseñadas y fabricadas con vistas a la investigación para uso temporal en laboratorios;

i) los ascensores para pozos de minas;

j) máquinas destinadas a elevar o transportar actores durante representaciones artísticas;

⁽¹⁾ DO L 42 de 23.2.1970, p. 1, Directiva modificada en último lugar por la Directiva 2006/28/CE de la Comisión (DO L 65 de 7.3.2006, p. 27).

⁽²⁾ DO L 124 de 9.5.2002, p. 1, Directiva modificada en último lugar por la Directiva 2005/30/CE de la Comisión (DO L 106 de 27.4.2005, p. 17).

k) los productos eléctricos y electrónicos que se incluyan en los ámbitos siguientes, en la medida en que estén cubiertos por la Directiva 73/23/CEE del Consejo, de 19 de febrero de 1973, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión ⁽³⁾:

- electrodomésticos destinados a uso doméstico,
- equipos audiovisuales,
- equipos de tecnología de la información,
- máquinas corrientes de oficina,
- aparatos de conexión y mando de baja tensión,
- motores eléctricos;

l) los siguientes equipos eléctricos de alta tensión:

- aparatos de conexión y de mando,
- transformadores.

Artículo 2

Definiciones

A efectos de la presente Directiva, el término «máquina» designa los productos que figuran en el artículo 1, apartado 1, letras a) a f).

Se aplicarán las definiciones siguientes:

- a) «máquina»:
 - conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados para una aplicación determinada, provisto o destinado a estar provisto de un sistema de accionamiento distinto de la fuerza humana o animal,
 - conjunto como el indicado en el primer guión, al que solo le falten los elementos de conexión a las fuentes de energía y movimiento,
 - conjunto como los indicados en los guiones primero y segundo, preparado para su instalación que solamente pueda funcionar previo montaje sobre un medio de transporte o instalado en un edificio o una estructura,
 - conjunto de máquinas como las indicadas en los guiones primero, segundo y tercero, o de casi máquinas a las que se refiere la letra g) que, para llegar a un mismo resultado, estén dispuestas y accionadas para funcionar como una sola máquina,
 - conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados con objeto de elevar cargas y cuya única fuente de energía sea la fuerza humana empleada directamente;

⁽³⁾ DO L 77 de 26.3.1973, p. 29, Directiva modificada por la Directiva 93/68/CEE (DO L 220 de 30.8.1993, p. 1).

b) «equipo intercambiable»: dispositivo que, tras la puesta en servicio de una máquina o de un tractor, sea acoplado por el propio operador a dicha máquina o tractor para modificar su función o aportar una función nueva, siempre que este equipo no sea una herramienta;

c) «componente de seguridad»: componente:

- que sirva para desempeñar una función de seguridad,
- que se comercialice por separado;
- cuyo fallo y/o funcionamiento defectuoso ponga en peligro la seguridad de las personas, y
- que no sea necesario para el funcionamiento de la máquina o que, para el funcionamiento de la máquina, pueda ser reemplazado por componentes normales.

En el anexo V figura una lista indicativa de componentes de seguridad que podrá actualizarse con arreglo al artículo 8, apartado 1, letra a);

d) «accesorio de elevación»: componente o equipo que no es parte integrante de la máquina de elevación, que permita la presión de la carga, situado entre la máquina y la carga, o sobre la propia carga, o que se haya previsto para ser parte integrante de la carga y se comercialice por separado. También se considerarán accesorios de elevación las eslingas y sus componentes;

e) «cadenas, cables y cinchas»: cadenas, cables y cinchas diseñados y fabricados para la elevación como parte de las máquinas de elevación o de los accesorios de elevación;

f) «dispositivo amovible de transmisión mecánica»: componente amovible destinado a la transmisión de potencia entre una máquina automotora o un tractor y una máquina receptora uniéndolos al primer soporte fijo. Cuando se comercialice con el resguardo se debe considerar como un solo producto;

g) «casi máquina»: conjunto que constituye casi una máquina, pero que no puede realizar por sí solo una aplicación determinada. Un sistema de accionamiento es una casi máquina. La casi máquina está destinada únicamente a ser incorporada a, o ensamblada con, otras máquinas, u otras casi máquinas o equipos, para formar una máquina a la que se aplique la presente Directiva;

h) «comercialización»: primera puesta a disposición en la Comunidad, mediante pago o de manera gratuita, de una máquina o de una casi máquina, con vistas a su distribución o utilización;

i) «fabricante»: persona física o jurídica que diseñe o fabrique una máquina o una casi máquina cubierta por la presente Directiva y que sea responsable de la conformidad de dicha máquina o casi máquina con la presente Directiva, con

vistas a su comercialización, bajo su propio nombre o su propia marca, o para su propio uso. En ausencia de un fabricante en el sentido indicado, se considerará fabricante cualquier persona física o jurídica que comercialice o ponga en servicio una máquina o una casi máquina cubierta por la presente Directiva;

j) «representante autorizado»: persona física o jurídica establecida en la Comunidad que haya recibido un mandato por escrito del fabricante para cumplir en su nombre la totalidad o parte de las obligaciones y formalidades relacionadas con la presente Directiva;

k) «puesta en servicio»: primera utilización, de acuerdo con su uso previsto, en la Comunidad, de una máquina cubierta por la presente Directiva;

l) «norma armonizada»: especificación técnica, de carácter no obligatorio, adoptada por un organismo de normalización, a saber el Comité Europeo de Normalización (CEN), el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (Cenelec) o el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI), en el marco de un mandato de la Comisión otorgado con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva 98/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998, por la que se establece un procedimiento de información en materia de las normas y reglamentaciones técnicas y de las reglas relativas a los servicios de la sociedad de la información ⁽¹⁾.

Artículo 3

Directivas específicas

Cuando, para una máquina, los peligros indicados en el anexo I estén cubiertos total o parcialmente de modo más específico por otras directivas comunitarias, la presente Directiva no se aplicará o dejará de aplicarse a dicha máquina en lo que se refiere a tales peligros, a partir de la entrada en vigor de dichas directivas.

Artículo 4

Vigilancia del mercado

1. Los Estados miembros adoptarán todas las medidas necesarias para que las máquinas solo se puedan comercializar y/o poner en servicio si cumplen todas las disposiciones pertinentes de la presente Directiva y no ponen en peligro la seguridad ni la salud de las personas ni, en su caso, de los animales domésticos o de los bienes, cuando estén instaladas y mantenidas convenientemente y se utilicen con arreglo a su uso previsto o en condiciones razonablemente previsibles.

⁽¹⁾ DO L 204 de 21.7.1998, p. 37, Directiva modificada en último lugar por el Acta de adhesión de 2003.

ESKERRIK ASKO

OSALAN SERVICIOS CENTRALES

Camino de la Dinamita s/n (Monte Basatxu)
48903 Cruces-Barakaldo (Bizkaia)



94.403.21.90



94.403.21.00



osalansc@ej-gv.es

OSALAN ZERBITZU OROKORRAK

Dinamita bidea, z/g (Basatxu mendia)
48903 Gurutzeta-Barakaldo (Bizkaia)



OSALAN

Laneko Segurtasun eta
Osasunerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad y
Salud Laborales



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

ENPLEGU ETA GIZARTE GAIAK
DEPARTAMENTO DE EMPLEO Y ASUNTOS SOCIALES