

LA NUEVA ERA DE LOS ROBOTS Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

IMPLICACIONES SOCIALES, PROFESIONALES Y LEGALES

Joel A. Gómez Treviño

Presidente Fundador de la Academia Mexicana de Derecho Informático, A.C.
Coordinador del Comité de Derecho de las TIC y Protección de Datos de ANADE
Socio de Lex Informática Abogados, S.C,

 @JoelGomezMX

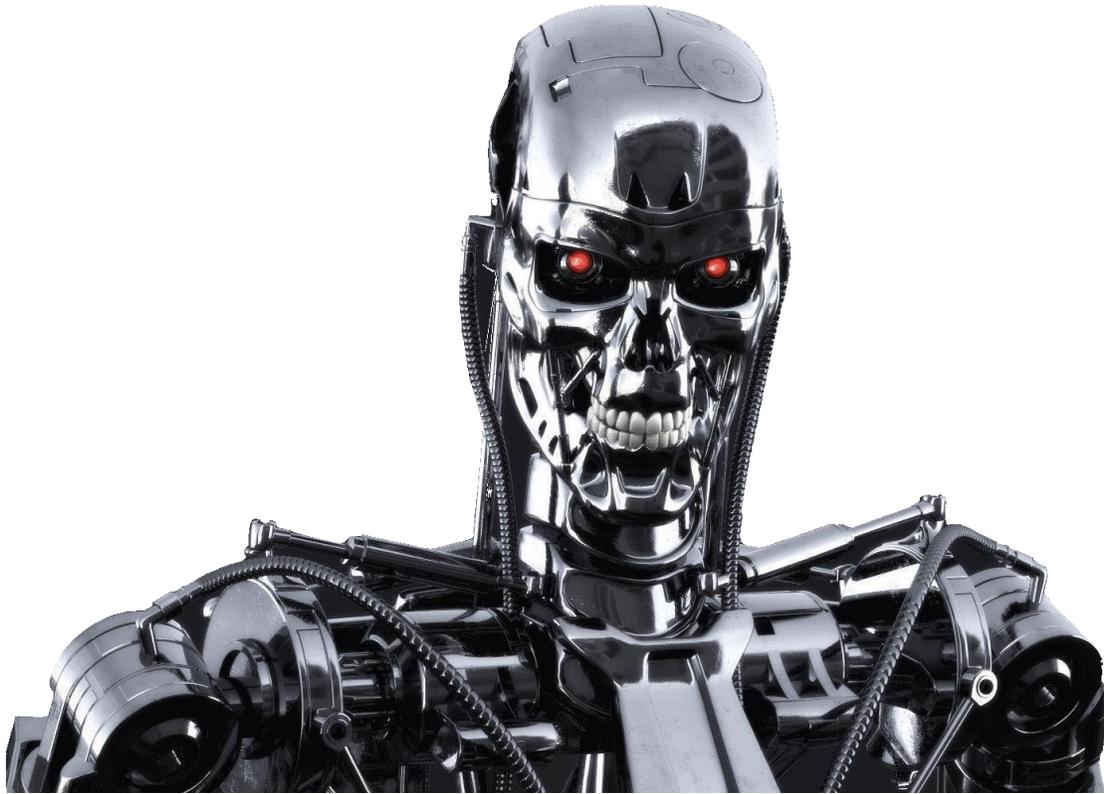
www.amdi.org.mx



ACADEMIA
MEXICANA DE
DERECHO
INFORMÁTICO

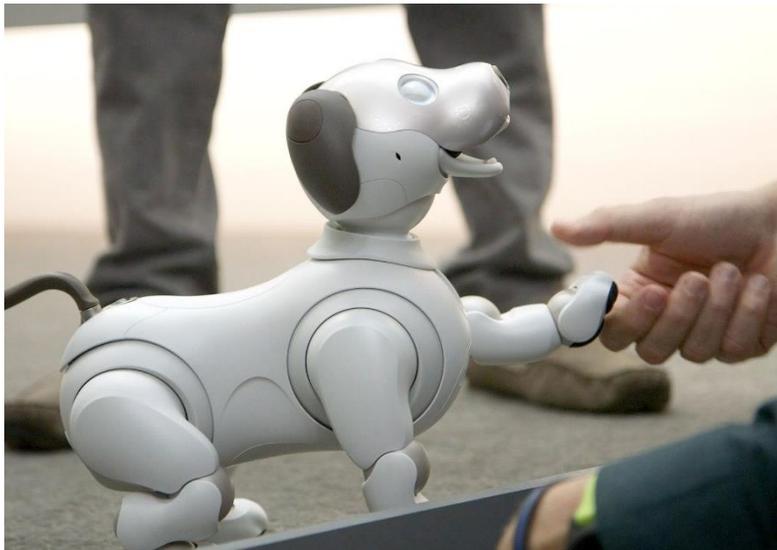
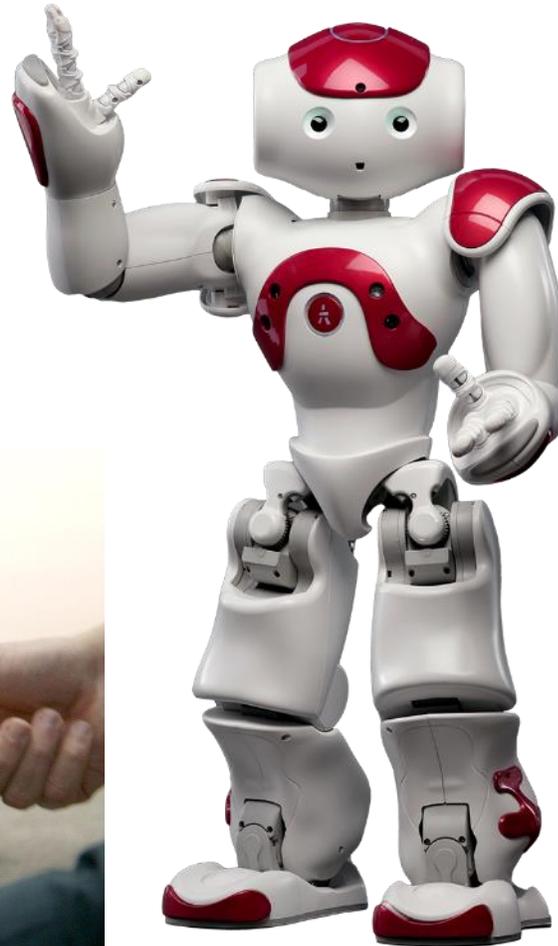
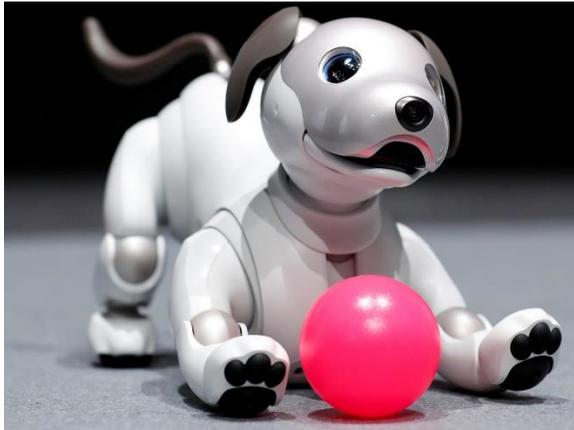


HOLLY..ROBOTS





ROBOTS DE ENTRETENIMIENTO..



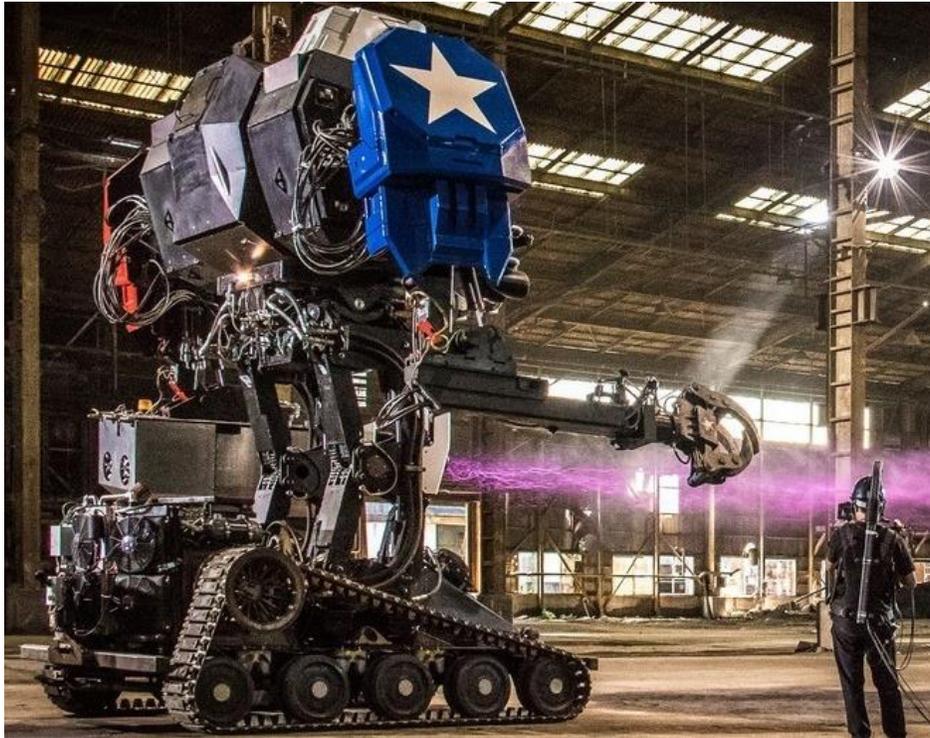


ROBOTS SERVICIALES...



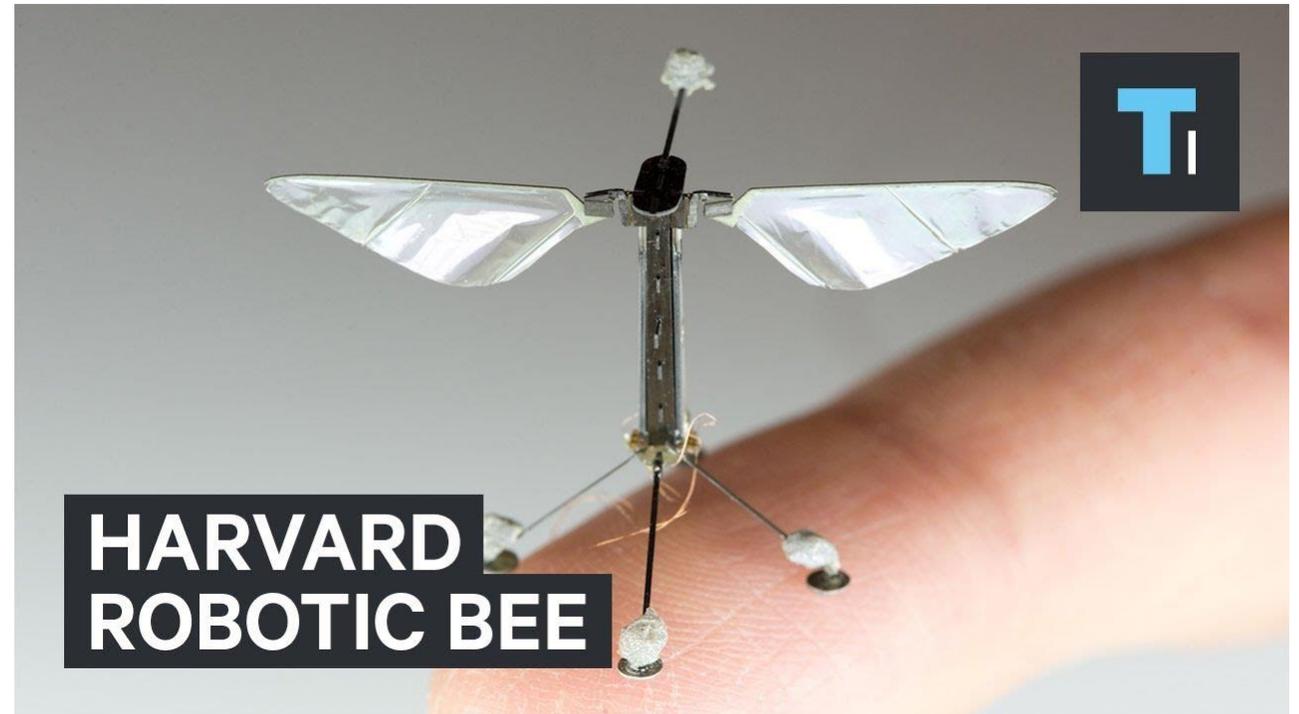
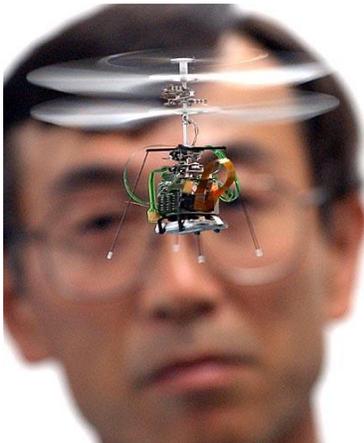
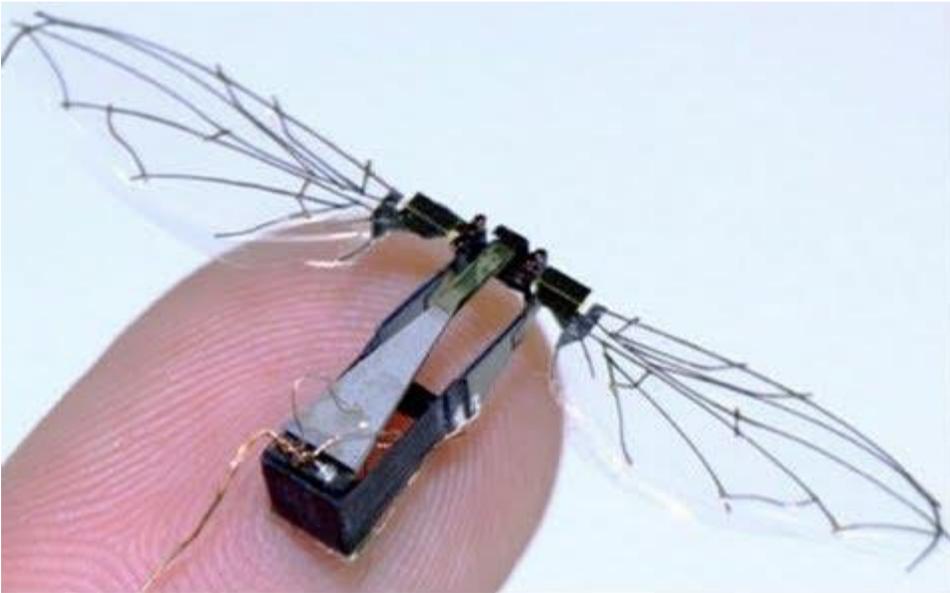


ROBOTS GIGANTES DE COMBATE



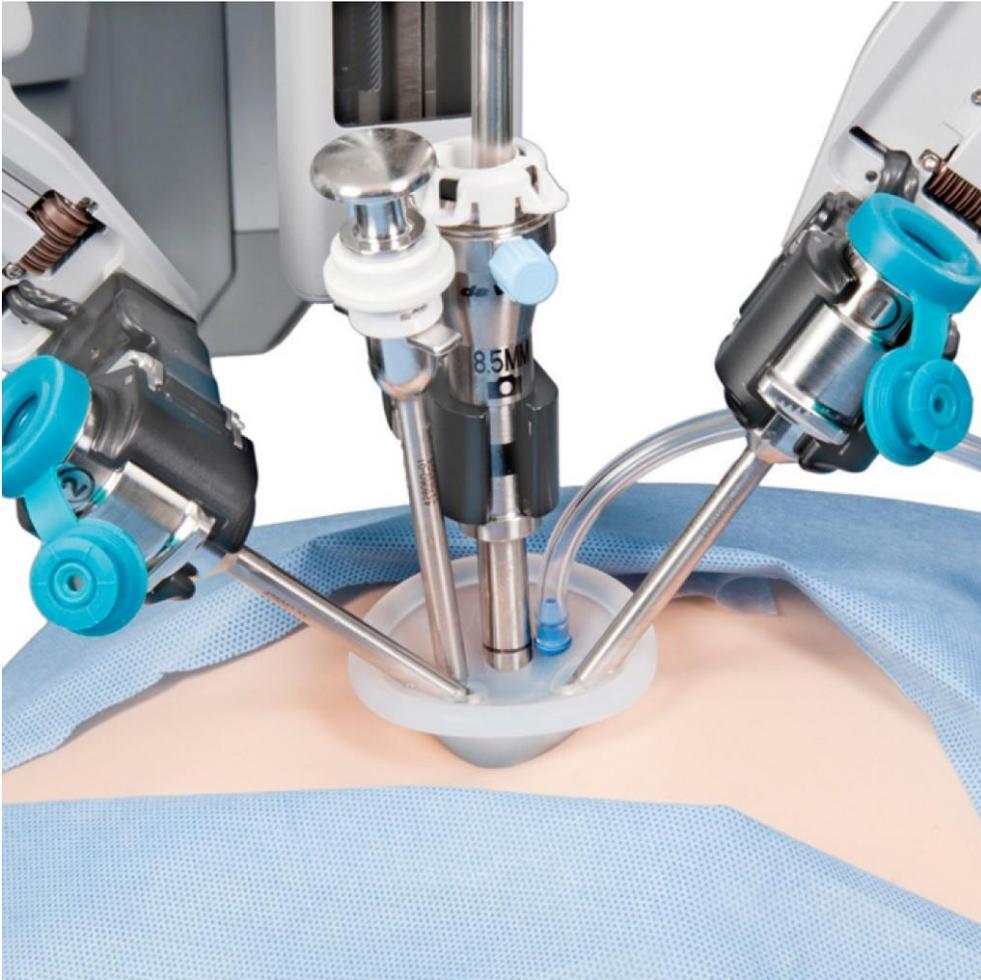


ROBOTS MINIATURA



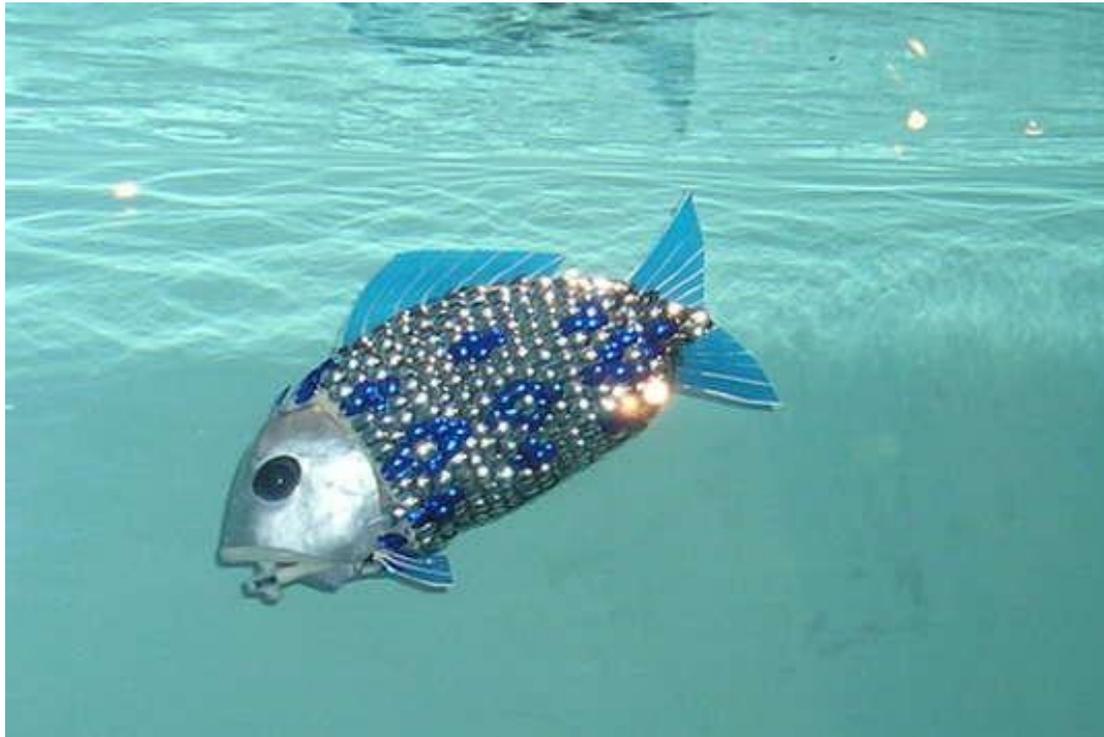


ROBOTS CIRUJANOS..





ROBOTS ACUÁTICOS



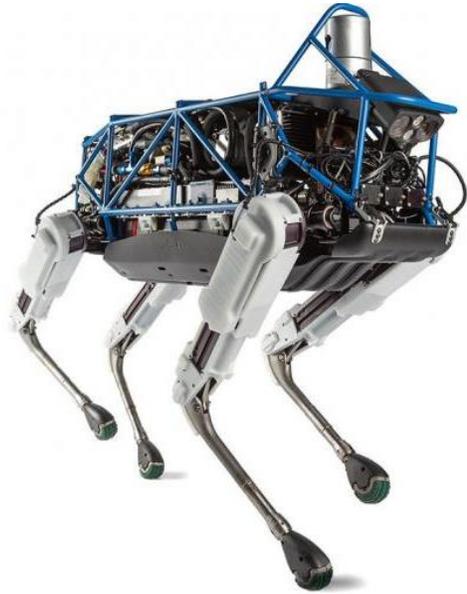


AVE-ROBOTS...





ROBOTS AVANZADOS (SOFTBANK)





ROBOTS EN LA INDUSTRIA



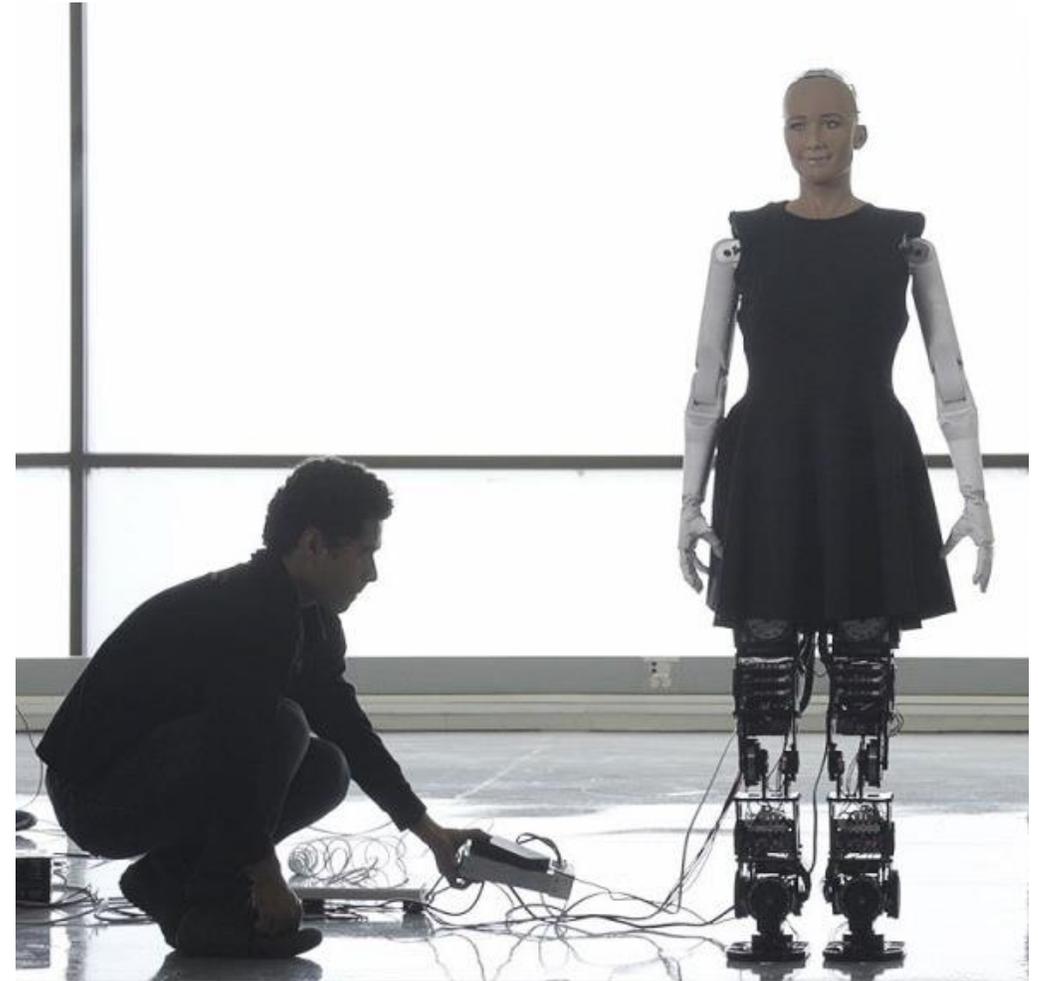


ROBOTS MEXICANOS





SOFÍA, EL ROBOT CON CIUDADANÍA SAUDITA QUE PROMETIÓ DESTRUIR AL MUNDO..





SEX ROBOTS...



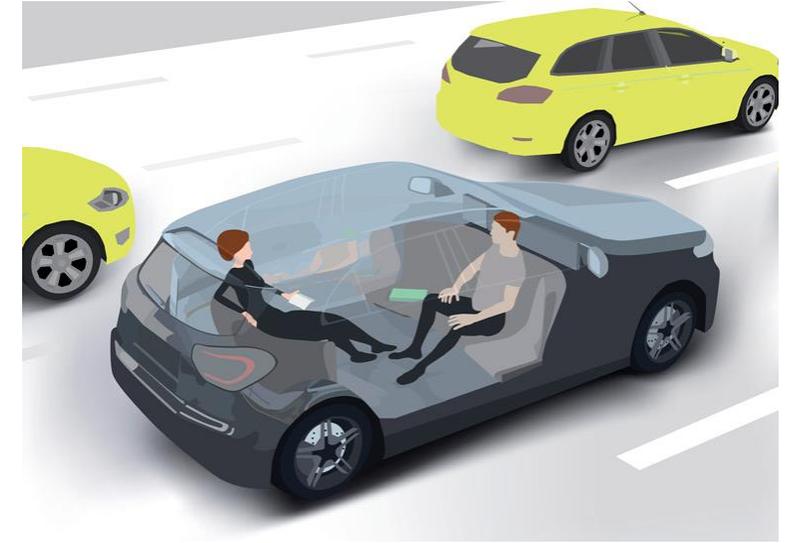
...AVA sex robot can perform +20 sexual acts th
nd have speech AI for communication. Skin is m





OTRAS MÁQUINAS "INTELIGENTES"...

Autos Inteligentes



Drones



CATEGORÍAS DE AUTOS AUTÓNOMOS

Nivel 1: Asistencia al conductor.

- La mayoría de los automóviles de pasajeros modernos califican como capaces de Nivel 1 en la escala SAE. Para cumplir con este requisito, un vehículo debe tener al menos una función avanzada de asistencia al conductor: control de crucero adaptativo, por ejemplo.
- La movilidad aún es supervisada por un humano, pero por conveniencia, el vehículo es capaz de mantener su propia velocidad en ciertas circunstancias. La tecnología de mantenimiento de carriles también cae en esta categoría.



CATEGORÍAS DE AUTOS AUTÓNOMOS

Nivel 2: Automatización parcial.

- Un vehículo de Nivel 2 tiene dos o más sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) que a veces pueden controlar el frenado, la dirección o la aceleración del vehículo. Los ejemplos de ADAS que califican incluyen el control de crucero adaptativo, la asistencia de mantenimiento de carril activa o el frenado automático de emergencia, y estas tecnologías deben aplicarse de manera coordinada.
- Es importante destacar que, en un vehículo de Nivel 2, un conductor humano aún debe monitorear activamente el progreso del vehículo y estar listo para intervenir en cualquier momento.



CATEGORÍAS DE AUTOS AUTÓNOMOS

Nivel 3: automatización condicional

- Un vehículo de Nivel 3 es capaz de tomar control total y operar durante partes seleccionadas de un viaje cuando se cumplen ciertas condiciones operativas.
- Por ejemplo, un vehículo que es capaz de manejarse a sí mismo en un viaje por autopista, excluyendo las rampas de entrada y salida y la conducción en ciudad, puede considerarse nivel 3 automatizado.
- En caso de una falla, el conductor debe permanecer vigilante, incluso cuando el vehículo se conduce solo. Incluso con el Nivel 3, un sistema de monitoreo del conductor es un requisito previo para garantizar que la persona en el asiento del conductor esté lo suficientemente alerta para asumir el control cuando las condiciones lo exijan.



CATEGORÍAS DE AUTOS AUTÓNOMOS

Nivel 4: Alta automatización.

- Un vehículo de nivel 4 es capaz de completar un viaje completo sin la intervención del conductor, incluso operando sin un conductor en absoluto, pero el vehículo tiene algunas limitaciones. Como ejemplo, un vehículo de nivel 4 puede estar confinado a un área geográfica determinada (es decir, geocercado), o podría estar prohibido operar más allá de cierta velocidad.
- **Es probable que un vehículo de nivel 4 aún mantenga los controles del conductor, como el volante y los pedales,** para aquellos casos en los que se requiera que un humano asuma el control.



CATEGORÍAS DE AUTOS AUTÓNOMOS

Nivel 5: automatización completa

- El nivel 5 es el objetivo final de los desarrolladores de vehículos autónomos. **Un vehículo de nivel 5 es capaz de realizar una operación sin manos, sin conductor, en cualquier circunstancia.** Este es el nivel en el que **no hay dispositivos para el control humano: no hay volante, pedales ni joysticks.**
- Un vehículo autónomo de Nivel 5 **no tiene restricciones geográficas ni teóricas para viajar a todas las velocidades con seguridad**, gracias al software avanzado y las comunicaciones de vehículo a vehículo y de vehículo a ambiente.
- Probablemente pasará mucho tiempo antes de que el Nivel 5 se convierta en realidad.



LEY DE VEHÍCULOS AUTOMATIZADOS Y ELÉCTRICOS 2018 DE REINO UNIDO

2 Responsabilidad de los aseguradores en caso de accidente causado por un vehículo automatizado

(1) Donde—

- (a) un accidente es causado por un vehículo automatizado cuando se conduce en una carretera u otro lugar público en Gran Bretaña,
- (b) el vehículo está asegurado en el momento del accidente, y
- (c) una persona asegurada o cualquier otra persona sufre daños como resultado del accidente, la aseguradora es responsable de esos daños.

(2) Donde—

- (a) un accidente es causado por un vehículo automatizado cuando se conduce en una carretera u otro lugar público en Gran Bretaña,
- (b) el vehículo no está asegurado en el momento del accidente,
- (c) el artículo 143 de la Ley de Tránsito Vial de 1988 (los usuarios de vehículos motorizados a ser asegurados o asegurados contra riesgos de terceros) no se aplican al vehículo en ese momento—
 - (i) debido a la sección 144 (2) de esa Ley (exención para organismos públicos, etc.), o
 - (ii) porque el vehículo está en el servicio público de la Corona, y
- (d) una persona sufre daños como resultado del accidente, el propietario del vehículo es responsable de dichos daños.



PERO... ¿QUÉ ES UN ROBOT?

- Una **máquina capaz de llevar a cabo automáticamente una compleja serie de acciones**, especialmente una programable por computadora.
- Una **máquina que se asemeja a una criatura viviente** al ser capaz de **moverse independientemente** (como caminar o rodar sobre ruedas) y **realizar acciones complejas** (como agarrar y mover objetos).
- Una **máquina parecida a un ser humano** y **capaz de replicar ciertos movimientos y funciones humanas automáticamente**.
- Un robot es una **máquina que siente, piensa y actúa**.
- El robot puede ser tanto un **mecanismo electromecánico físico** como un **sistema virtual de software**.



¿CUÁNDO NACIÓ EL PRIMER ROBOT?

- El primer robot industrial fue instalado en una planta de metalistería sueca en **1959**. Era un **brazo articulado** y accionado que pesaba dos toneladas. **En 1973, había 3,000 robots industriales** en funcionamiento. **En 2003, había 800,000 robots.**
- **Hoy en día, más de 1.3 millones de robots industriales** están en uso o disponibles en diversas industrias, incluidas la automotriz, electrónica, caucho y plásticos, cosméticos, farmacéutica y alimentos y bebidas.
- Su valor de mercado es **\$9.5 mil millones de dólares.**
- Hay ecos del significado original de la palabra robot aquí, ya que los robots están haciendo trabajo y trabajo duro. Y aunque este trabajo ha sido históricamente físico, también podríamos considerar que **los robots no necesitan tener miembros activos.**



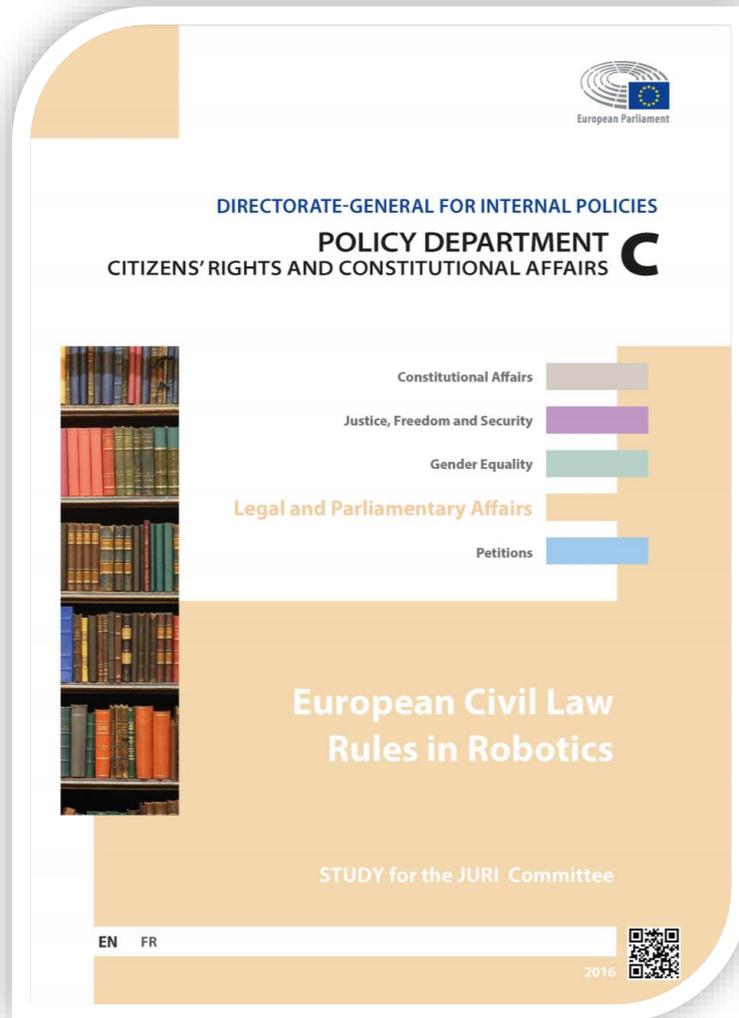
¿DEBEN SER CORPÓREOS?

Hoy en día, gran parte del trabajo es el **trabajo de conocimiento**, por lo que la definición de robot debería extenderse incluso a los programas informáticos automatizados para incluir la **computación cognitiva**, que describe los sistemas de TI que pueden detectar, comprender y actuar. Esto incluye **TwitterBots** preprogramados en el extremo inferior de la pirámide.





EUROPEAN CIVIL LAW RULES IN ROBOTICS



- Con vistas a la evolución de la robótica y la inteligencia artificial, la Comisión de Asuntos Jurídicos consideró que **era hora de que la Unión Europea adoptara medidas con respecto a las cuestiones jurídicas y éticas planteadas por estas nuevas tecnologías.**
- Este proyecto incluye una propuesta de resolución del Parlamento Europeo, que contiene **recomendaciones detalladas sobre el contenido de una posible propuesta legislativa.**
- El objetivo del futuro instrumento es establecer los **"principios generales y éticos que rigen el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para fines civiles"**.



EUROPEAN CIVIL LAW RULES IN ROBOTICS

- Legislar se vuelve necesario una vez que un cambio social o tecnológico requiere un marco legal adecuado.
- Una vez que cada hogar y empresa tenga un robot autónomo, la sociedad cambiará drásticamente.
- Las personas trabajarán, cooperarán, interactuarán, se divertirán, vivirán y tal vez hasta se enamorarán con máquinas altamente sofisticadas.
- **La sociedad tendrá que reconsiderar el lugar de la humanidad frente a estas tecnologías.**
- La presencia de robots dará lugar a preguntas y problemas no resueltos.



EUROPEAN CIVIL LAW RULES IN ROBOTICS

- Se busca proponer una definición europea común de **robots autónomos inteligentes** y sus subcategorías teniendo en cuenta las siguientes características de un robot inteligente:
 - Adquiere autonomía a través de sensores y / o intercambiando datos con su entorno (interconectividad) y comercia y analiza datos;
 - Puede tener la capacidad de autoaprendizaje;
 - Tiene un soporte físico;
 - Adapta sus comportamientos y acciones a su entorno ".



EUROPEAN CIVIL LAW RULES IN ROBOTICS

- Mientras que los robots quirúrgicos pueden pertenecer a la categoría general de robots, no se pueden asimilar con robots autónomos inteligentes. De hecho, los robots quirúrgicos operan principalmente sobre la base de un modelo maestro / esclavo, es decir, son operados de forma remota por un practicante.
- Dado que una persona sigue siendo parte del proceso de toma de decisiones, no se puede decir que el robot sea autónomo.
- La Unión Europea debe considerar absolutamente los robots quirúrgicos, particularmente en lo que respecta a la seguridad de los robots y el entrenamiento del cirujano en el uso de robots.
- Aunque los investigadores están desarrollando drones autónomos, la mayoría son pilotados de forma remota por un operador, y no cumplen fácilmente los requisitos para ser etiquetados como inteligentes y autónomos.



EUROPEAN CIVIL LAW RULES IN ROBOTICS

- La propuesta de regulación define la **autonomía de un robot** como “**la capacidad de tomar decisiones e implementarlas en el mundo exterior, independientemente del control o la influencia externos; que esta autonomía es de naturaleza puramente tecnológica y su grado depende de cuán sofisticada sea la interacción de un robot con su entorno para ser**”.
- El estándar técnico EN ISO 8373 define el **robot inteligente** como “**un robot capaz de realizar tareas detectando su entorno y / o interactuando con fuentes externas y adaptando su comportamiento**”.



EUROPEAN CIVIL LAW RULES IN ROBOTICS

- El patrimonio cultural común que alimenta la conciencia colectiva occidental podría significar que la idea del "robot inteligente" provoque una reacción negativa, lo que obstaculizará el desarrollo de la industria de la robótica. Las obras románticas de los siglos XIX y XX a menudo han revisado estos cuentos con el fin de ilustrar los riesgos involucrados si la humanidad pierde el control sobre sus propias creaciones.
- Es por eso que **Corea del Sur**, por ejemplo, pensó desde el principio en desarrollar consideraciones legales y éticas sobre los robots, finalmente **consagró el "robot inteligente" en una ley**. Esta ley define al robot inteligente como un dispositivo mecánico que percibe su entorno externo, evalúa situaciones y se mueve solo.



EUROPEAN CIVIL LAW RULES IN ROBOTICS

- En 2014 y 2015, **Bill Gates, Stephen Hawking y Elon Musk** advirtieron sobre los peligros planteados por la **inteligencia artificial**, que potencialmente podría volverse contra la humanidad. Como se indica en el la propuesta de resolución, **la humanidad puede estar en riesgo de que la "inteligencia artificial supere la capacidad intelectual humana"**.
- Para evitar este peligro, el **borrador del informe enfatiza la importancia de que la humanidad mantenga la capacidad de controlar sus propias creaciones.**
- Ya en 2007, el científico estadounidense **Bill Joy** predijo que **los robots inteligentes ponen a la humanidad en peligro de extinción.**



EUROPEAN CIVIL LAW RULES IN ROBOTICS

- En este contexto, podría haber preocupaciones de que si los ciudadanos europeos descubrieran que existe legislación que rige los robots inteligentes, esto podría alimentar fantasías que pueden aumentar los temores de creaciones artificiales o detener la aparición de nuevos sectores robóticos cuando un comprador queda profundamente decepcionado de una máquina que resulta no ser inteligente en el sentido humano.
- **Consagrar el término "robot inteligente" podría llevar a la sociedad civil a pensar que los robots conscientes, pensantes o casi humanos ya no son solo cosa de ciencia ficción.**



EUROPEAN CIVIL LAW RULES IN ROBOTICS

- En un intento de aliviar el miedo que rodea a los robots, **podría ser una buena idea poner en marcha un sistema para mantener el control sobre los robots y la inteligencia artificial.**
- Con este fin, **los sectores que representan un peligro potencial para la humanidad** deben delimitarse, **tal vez no con vistas a prohibir la investigación, sino al menos a regularla.**
- Esta responsabilidad podría corresponder a la futura **Agencia Europea de Robótica e Inteligencia Artificial.**
- Por ejemplo, **los robots autorreplicables**, y especialmente de los **nanorobots**, podrían resultar difícil de controlar y potencialmente peligrosos para la humanidad y el medio ambiente.

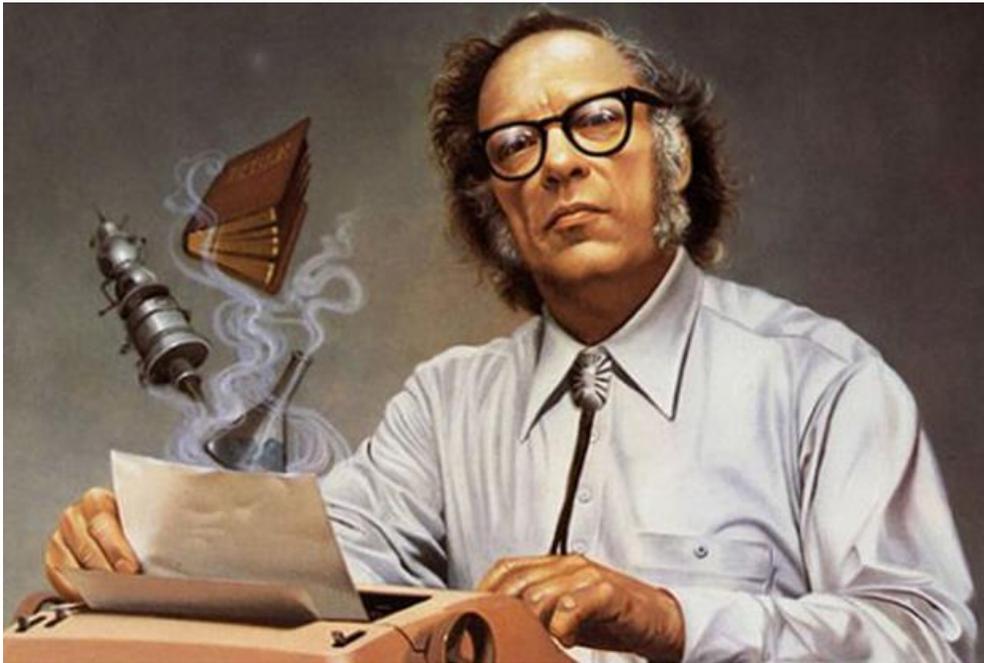


EUROPEAN CIVIL LAW RULES IN ROBOTICS

- Si la robotización gana velocidad, podría eliminar varios millones de puestos de trabajo en toda Europa, y no solo empleos poco calificados, sino también sectores altamente intelectuales, como la enseñanza.
- La robotización y reubicación de la industria, por lo tanto, debe planificarse de tal manera que respalde, en lugar de suplantar, a las personas en el lugar de trabajo.
- Algunos estudios, por el contrario, sugieren que la robotización es más probable que termine transformando puestos de trabajo. Afirman que, después de la pérdida inicial de empleos, surgirán nuevos puestos de trabajo.
- Si este es el caso, corremos el riesgo de ver una "generación perdida", es decir, una generación de personas capacitadas para trabajos en vías de extinción, incapaces de encontrar un trabajo que coincida con su conjunto de habilidades.



LAS LEYES DE LA ROBÓTICA DE I. ASIMOV



1. **Un robot no puede dañar a un ser humano** o, por inacción, permitir que un ser humano sufra daños.
2. **Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos**, excepto cuando dichas órdenes entren en conflicto con la Primera Ley.
3. **Un robot debe proteger su propia existencia** siempre que dicha protección no entre en conflicto con la Primera o Segunda Leyes.
0. **Un robot no puede dañar a la humanidad** o, por inacción, permitir que la humanidad sufra daños.



EUROPEAN CIVIL LAW RULES IN ROBOTICS

Diseñando un marco ético general para la robótica.- Propuesta para establecer los principales principios *roboéticos* para proteger a la humanidad de los robots:

1. Proteger a los humanos del daño causado por los robots.
2. Respetar el rechazo de la atención por un robot.
3. Proteger la libertad humana frente a los robots.
4. Proteger a la humanidad contra violaciones a la privacidad cometidas por un robot.
5. Gestión de datos personales procesados por robots.
6. Proteger a la humanidad del riesgo de manipulación por parte de los robots.
7. Evitar la disolución de los vínculos sociales.
8. Igualdad de acceso al progreso en robótica.
9. Restringir el acceso humano a las tecnologías de mejora.
 - Este “deseo de mejora humana” se basa en la corriente transhumanista (biohacking/DIY), que es muy fuerte en los Estados Unidos.



PREOCUPACIONES LEGALES: ROBOTS

• Definiciones:

- Se necesita una **definición de "robot" que debe ser inclusiva.**
- Lo que debe evitarse son las discusiones nominalistas que inevitablemente surgirían tan pronto como se adoptara una regulación (si la noción de robot fuera demasiado estrecha).
- Los debates sobre si un robot requiere ser autónomo o no, controlado o no, incorporado o no son irrelevantes desde un punto de vista legal.
- Tales características deberían permitir **distinguir las subclases de robots que podrían regularse de manera unitaria.**
- Por lo tanto, junto con una definición más amplia y comprensiva de “robot” (que debe incluir software e IA no incorporada), se deben elaborar definiciones más estrechas, que se pueden regular de manera unitaria.



PREOCUPACIONES LEGALES: ROBOTS

- **Responsabilidad:**

- La cooperación entre el hombre y la máquina provocará la superposición de diferentes conjuntos de reglas (es decir, las normas de responsabilidad del producto y los principios tradicionales de la ley de daños). Esto causará altos niveles de incertidumbre y litigios, retrasando la innovación.
- Con respecto a la compensación, en muchos casos es sensato separar la función de garantizar la seguridad del producto de la de proporcionar una compensación a la víctima. Esto podría justificar diferentes soluciones alternativas a ser adoptadas: exenciones de responsabilidad para los usuarios y / o fabricantes; creación de fondos de compensación automática (financiados con fondos públicos o privados); provisiones obligatorias de seguros.
- En términos más generales, las insuficiencias de las reglas existentes (en particular, las reglas de responsabilidad del producto) podrían sugerir reemplazar radicalmente una regla basada en fallas con un enfoque de gestión de riesgos (basado en reglas de responsabilidad absoluta) haciendo responsable a la parte que está en mejor posición para minimizar el costo y adquirir seguro.



PREOCUPACIONES LEGALES: ROBOTS

- **Pruebas:**
 - Se debe adoptar un conjunto uniforme de reglas que permitan las pruebas fuera de los laboratorios e incluso en entornos humanos, definiendo estándares claros (en particular con respecto a la seguridad, el seguro y la gestión del experimento), reduciendo así los poderes discrecionales de las autoridades locales.
- **Agencia de Normalización y Robótica Europea:**
 - Las normas representan la manera más efectiva de garantizar altos niveles de seguridad de los productos y proporcionan seguridad *ex ante* a los fabricantes que los cumplen. Sin embargo, el tiempo requerido para la adopción de un nuevo estándar y su amplitud es incompatible con el ritmo actual de la innovación tecnológica. Una Agencia Europea de Robótica, podría tener una importancia estratégica al establecer un estándar supranacional, que podría ser útil más allá de las fronteras europeas.



PREOCUPACIONES LEGALES: ROBOTS

- **Persona electrónica:**

- Esta noción es puramente funcional y tiene la intención de facilitar el registro, el seguro y la gestión de algunos dispositivos (en particular, IA no incorporada) con una herramienta legal que es equivalente a la utilizada por las empresas (llamada “**persona jurídica**” o “**persona moral**”).



PREOCUPACIONES LEGALES: ROBOTS

- **Privacidad y libre flujo de datos:**

- La privacidad no se puede otorgar simplemente a través del consentimiento informado. El consentimiento casi nunca está realmente informado, y la posibilidad de disentir es limitada, en caso de que uno quiera usar el servicio o dispositivo que requiere la recopilación de datos personales para su funcionamiento.
- Por un lado, el actual Reglamento de la UE que establece el principio de "diseño" debe reducirse mediante la adopción de normas específicas, especificando qué satisface esos criterios en diferentes clases de aplicaciones. Por otro lado, se debe compensar a los consumidores por permitir el acceso y el uso de datos privados y anónimos a través de servicios de postventa, enriqueciendo los derechos de postventa impuestos al productor.



PREOCUPACIONES LEGALES: ROBOTS

- **Mejora humana (¿meta humanos? ¿cyborgs? ¿trans-humanismo?):**
 - El uso de la robótica para superar los límites humanos puede llegar a ser **problemático**, dada la falta de un conjunto claro de reglas y criterios que puedan ayudar a discernir qué tipo de manipulaciones del cuerpo humano deberían permitirse.
 - Los principios constitucionales de dignidad humana, igualdad y libertad de autodeterminación, tal como se entienden hoy en el debate bioético más amplio, **son *per se* insuficientes**, y deberían adoptarse criterios más estrechos.
 - Con respecto al contenido de tales principios, la dignidad humana debe entenderse como objetiva y externa, limitando la autodeterminación, y la reversibilidad de la intervención en el cuerpo también debe tomarse en consideración.



BIO-HACKERS / CYBORGS / TRANSHUMANISMO





EL PRIMER CYBORG



<https://www.youtube.com/watch?v=413tYhYJkrc>



ACADEMIA MEXICANA DE
DERECHO INFORMÁTICO

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DERECHO

Antecedentes



DE LA REVOLUCIÓN DIGITAL A LA 4ª R.I.



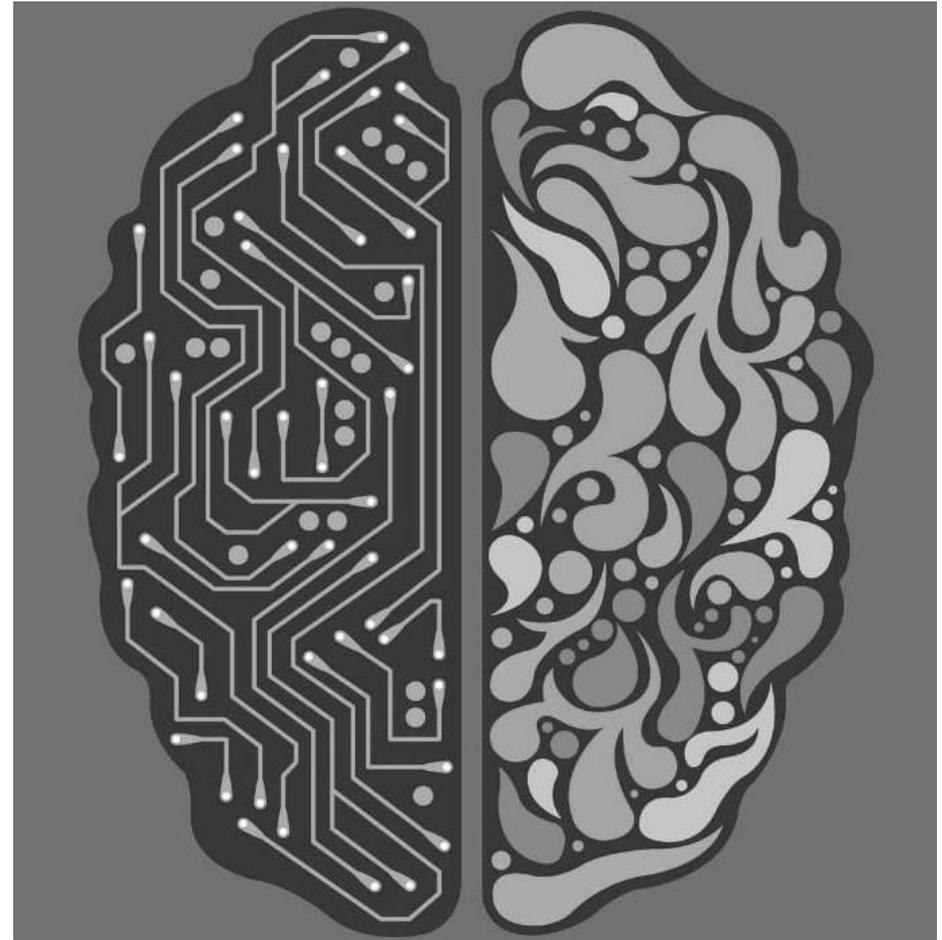
Nick Ismail, Information Age

La 4ª Revolución Industrial es la extensión lógica de una serie de innovaciones tecnológicas que datan del siglo XIX. Donde la tercera revolución industrial nos trajo internet, las redes sociales y el comercio electrónico, la cuarta se caracterizará por inteligencia artificial, robótica, nanotecnologías, biotecnologías y blockchain.



¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

- La teoría y el desarrollo de sistemas informáticos capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como la percepción visual, el reconocimiento del habla, la toma de decisiones y la traducción entre idiomas.
- Es una rama de la informática que se ocupa de la simulación del comportamiento inteligente en las computadoras.

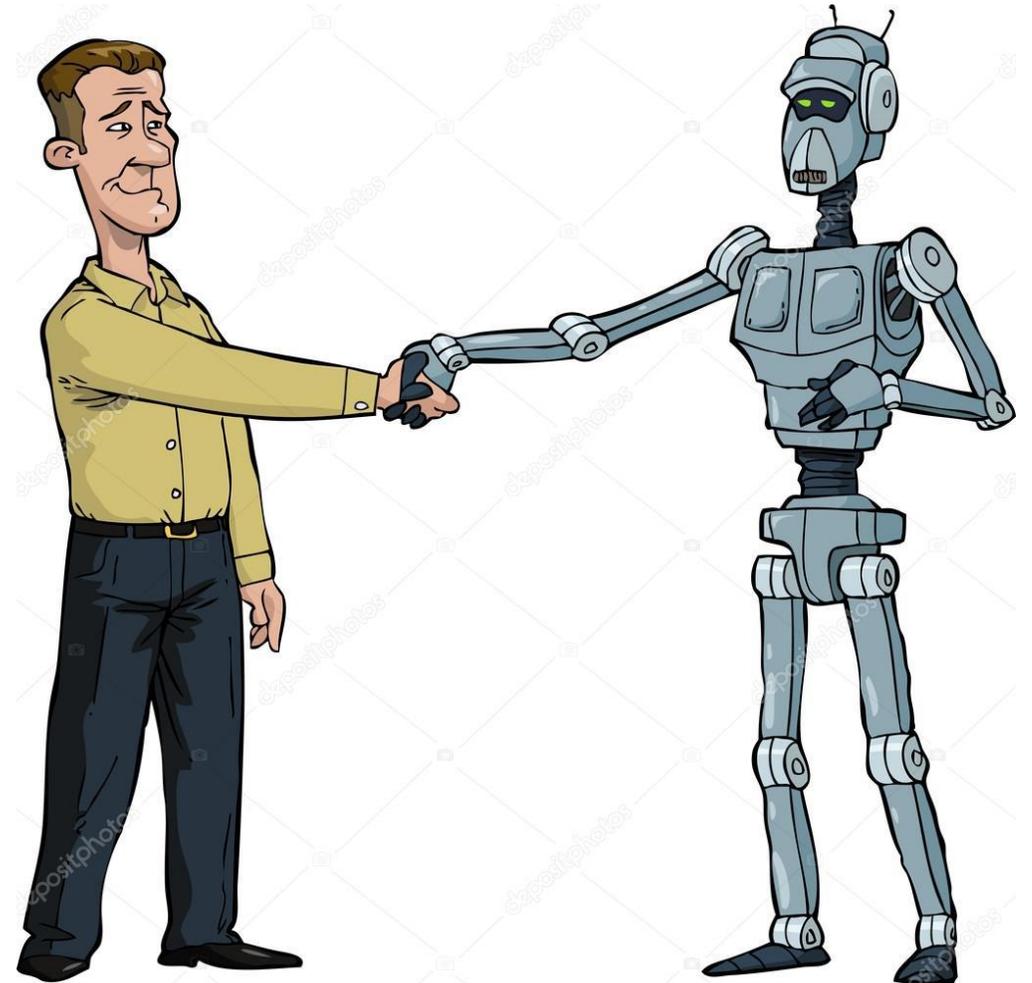




¿ES NUEVA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

- **Turing Test: 1950**

- Alan Turing creó el concepto de “**inteligencia de las máquinas**”.
- Después de este test, la investigación de IA se bifurcó en dos caminos:
 - Primera aproximación de “**emulación**” o imitación de conductas inteligentes observables.
 - Nueva aproximación: “**simulación**”. Para lograr la inteligencia de las máquinas la estructura fundamental y procesos neuronales en el sistema nervioso humano tenían que ser simulados.





La Inteligencia Artificial (IA), también llamada computación cognitiva, en el mundo de la tecnología legal, se trata de máquinas que piensan como humanos y realizan tareas humanas. La computación cognitiva permite que los robots aprendan.



MARCO LEGAL = REGLAS

El marco legal está compuesto por “reglas”, situación ideal para aplicar sistemas de inteligencia artificial, en donde las computadoras procesarán esas reglas, lo que les permitirá completar las tareas generalmente realizadas por los abogados.





ANÁLISIS DE GRANDES CANTIDADES DE DATOS



La tecnología de IA funciona aplicando una cantidad de datos de muestra y resultados, previamente examinados por un profesional, a un sistema cognitivo, que luego puede analizar grandes cantidades de datos a alta velocidad para producir un resultado más rápido y preciso.

ASUNTOS LEGALES + IA

- **Revisión de documentos
- revisión asistida por
tecnología (TAR).**
- **Predicción de casos
(sentencias).**
- **Bot conversacional
(Chatbots).**
- **Automatización de
servicios y servicios
legales en línea.**





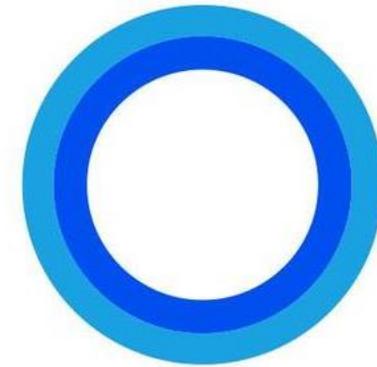
ACTUALES DESARROLLOS

- **Procesamiento de imágenes y etiquetado**
 - *Face recognition* en Facebook.
- **Análisis textual.**- Técnicas y algoritmos que extraen información o clasifican datos de texto.
 - Reconocimiento de texto en redes sociales y correos electrónicos.
 - Filtros anti-spam.
 - Análisis de “sentimientos” para identificar el estado anímico de una persona con base en su escritura.
 - Tecnología para “chatbots” para proveer soporte técnico de primera línea.



ACTUALES DESARROLLOS

- **Análisis de voz.**- El procesamiento de voz requiere habilidades similares a aquellas usadas para documentos de texto y las aplica a las palabras pronunciadas.



Hi. I'm Cortana.



ELEMENTOS BÁSICOS DEL *MACHINE LEARNING*

- **El modelo.**- La manera en que el sistema es estructurado y organizado.
- **Los parámetros.**- Las propiedades de la información de entrenamiento que serán aprendidas durante el entrenamiento.
- **El aprendiz.**- Generalmente comprende un “algoritmo de aprendizaje” que es parte del sistema que ajusta el modelo en relación a la manera en cómo procesa los parámetros en una base supervisada, sin supervisión o de aprendizaje reforzado.



ÁREAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA AL DERECHO

- a) Representación de la legislación con fines tanto de manutención de la misma, así como de inferencia, por ejemplo, el trabajo realizado por *Soft Law*.
- b) Representación y razonamiento con conceptos jurídicos de textura abierta.
- c) Desarrollo de ontologías jurídicas para mejorar el desempeño de los motores de búsqueda en la recuperación de información jurídica, así como para tratar de uniformar el lenguaje jurídico, en la Red Mundial.

Fuente: CÁCERES, ENRIQUE. Inteligencia artificial, derecho y E-JUSTICE (El Proyecto IJJ-CONACYT).



ÁREAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA AL DERECHO

- d) Desarrollo de Sistemas de Asesoría Jurídica (*Legal Advisory Systems*), por ejemplo, el sistema *Split-Up* que asesora sobre la forma más probable en que se distribuirán los bienes, luego de la disolución del vínculo matrimonial.
- e) Desarrollo de regulaciones y estatutos computarizados para mejorar la creación y recuperación de documentos legislativos.
- f) Sistemas de Apoyo a la Decisión Jurídica (*Legal Decisión Support Systems*), por ejemplo, el sistema *Get Aid* capaz de predecir el posible resultado de una controversia jurídica, y determinar si una solicitud de asistencia legal procede o no, o "Justiniano": prototipo de sistema experto en el ámbito de los derechos humanos que he desarrollado en el IJ de la UNAM.

Fuente: CÁCERES, ENRIQUE. Inteligencia artificial, derecho y E-JUSTICE (El Proyecto IJ-CONACYT).



ÁREAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA AL DERECHO

- g) Desarrollo de Sistemas de Recuperación y Tratamiento de Documentación Jurídica (*Legal Document Management and Retrieval Systems*), por ejemplo, los sistemas australianos *Datalex* y *Flex Law*.
- h) Desarrollo de sistemas para la argumentación y negociación jurídicas.
- i) Tutores inteligentes, por ejemplo, el sistema CATO desarrollado por Kevin Ashley en Pittsburg, el cual presenta ejercicios a los estudiantes, los cuales incluyen los hechos del caso, un conjunto de precedentes en línea, e instrucciones acerca de cómo argumentar o contrargumentar.

Fuente: CÁCERES, ENRIQUE. Inteligencia artificial, derecho y E-JUSTICE (El Proyecto IJ-CONACYT).



GRACIAS

Joel A. Gómez Treviño
LEX INFORMÁTICA ABOGADOS, S.C.
ACADEMIA MEXICANA DE DERECHO INFORMÁTICO, A.C.

- www.LexInformatica.com
- www.JoelGomez.Abogado
- www.amdi.org.mx
- www.AbogadoDigital.tv
- www.Abogado.Digital

Boulevard Anillo Periférico Adolfo López
Mateos No.4293, Piso 3, Int. 300.
Col. Jardines de la Montaña. C.P. 14210.
Ciudad de México.

Conmutador.- (55) 4774-0597

joelgomez@lexinformatica.com

abogado@joelgomez.com



SOBRE EL AUTOR

Joel Gómez Treviño

- Es Abogado egresado del Tecnológico de Monterrey y tiene una Maestría en Derecho Internacional por la Universidad de Arizona. Es Doctor Honoris Causa. Cuenta con 24 de años de trayectoria como especialista en derecho de las tecnologías de la información, privacidad y propiedad intelectual.
- Es Presidente fundador de la Academia Mexicana de Derecho Informático y Coordinador del Comité de Derecho de las TIC y Datos Personales de la Asociación Nacional de Abogados de Empresa, Colegio de Abogados (ANADE).
- Ha recibido 18 reconocimientos (nacionales e internacionales) debido a su desempeño profesional y su contribución al crecimiento de la industria de Internet en México.
- Ha sido invitado a impartir más de 450 conferencias y cursos en programas profesionales y académicos de Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, Estados Unidos, Guatemala, Italia, Panamá, México y Asia.
- Es profesor del ITESM, Universidad Panamericana, INFOTEC y UDLAP.