

# Charla magistral 3: Aspectos Éticos del diseño de Sistemas Autónomos

Miguel Ángel Pérez Álvarez  
UNAM  
México

# Agenda

- Introducción a fenómenos contemporáneos e implicaciones éticas del diseño de los sistemas autónomos
- Necesidad de hacer consideraciones éticas en el desarrollo de sistemas autónomos
- Educación de naturaleza ética para desarrolladores de sistemas autónomos

En 2016, un auto sin tripulante inició pruebas para circular por New Jersey. No seguía un conjunto de reglas provistas por un ingeniero. Se conducía por completo con base en un algoritmo y había aprendido a conducir observando a los humanos (Supervised Machine Learning).

*Aspectos Éticos del diseño de Sistemas Autónomos*

Sin embargo, el sistema empezó tomar “decisiones” autónomas. Un sistema tan intrincado que los ingenieros no entendían la manera en la que el sistema tomaba decisiones.

Apenas la semana pasada, Bob y Alice, dos chatbot desarrollados por ingenieros de Facebook, abandonaron la lengua inglesa para realizar transacciones (dialogaron) en un lenguaje que establecieron ad hoc.

De acuerdo a Stuart Russell (entre las tres categorías de robots: manipuladores, robots móviles, y manipuladores móviles) proliferan los robots que responden a los estímulos del ambiente de manera autónoma.

# Sistemas autónomos e inteligencia artificial

# En la definición de la AI

- Se refiere generalmente a sistemas que realizan una tarea o tareas pensadas para seres humanos y que requiere inteligencia
- Hay máquinas que superan las capacidades humanas (Go, Jeopardy, ajedrez, compraventa de acciones)
- Muy distante el momento de la conciencia (apercepción) y de la autonomía (decisión y curso de acción personalísima)

# Entre el público

- Personajes como Elon Musk, S. Hawking, Noam Chomsky (entre otros) advierten de los peligros inherentes a crear sistemas de inteligencia artificial
- Hay una distorsión de los medios de comunicación que destacan las amenazas de los SA/IA, pero no pueden comprender su complejidad.
- Se abunda en el sensacionalismo
- Se genera pánico moral

**Dos de cada tres consumidores no se dan cuenta que están usando Inteligencia Artificial**

**Y aunque la IA y los chatbots son un tema popular entre las empresas, ¿Cómo se sienten los clientes o los usuarios respecto a introducir IA en su vida cotidiana?**



Дмитрий Рогозин 

@Rogozin

Робот платформы F.E.D.O.R.  
показал навыки стрельбы с  
двух рук. Идёт работа над  
мелкой моторикой и  
алгоритмами принятия  
решений

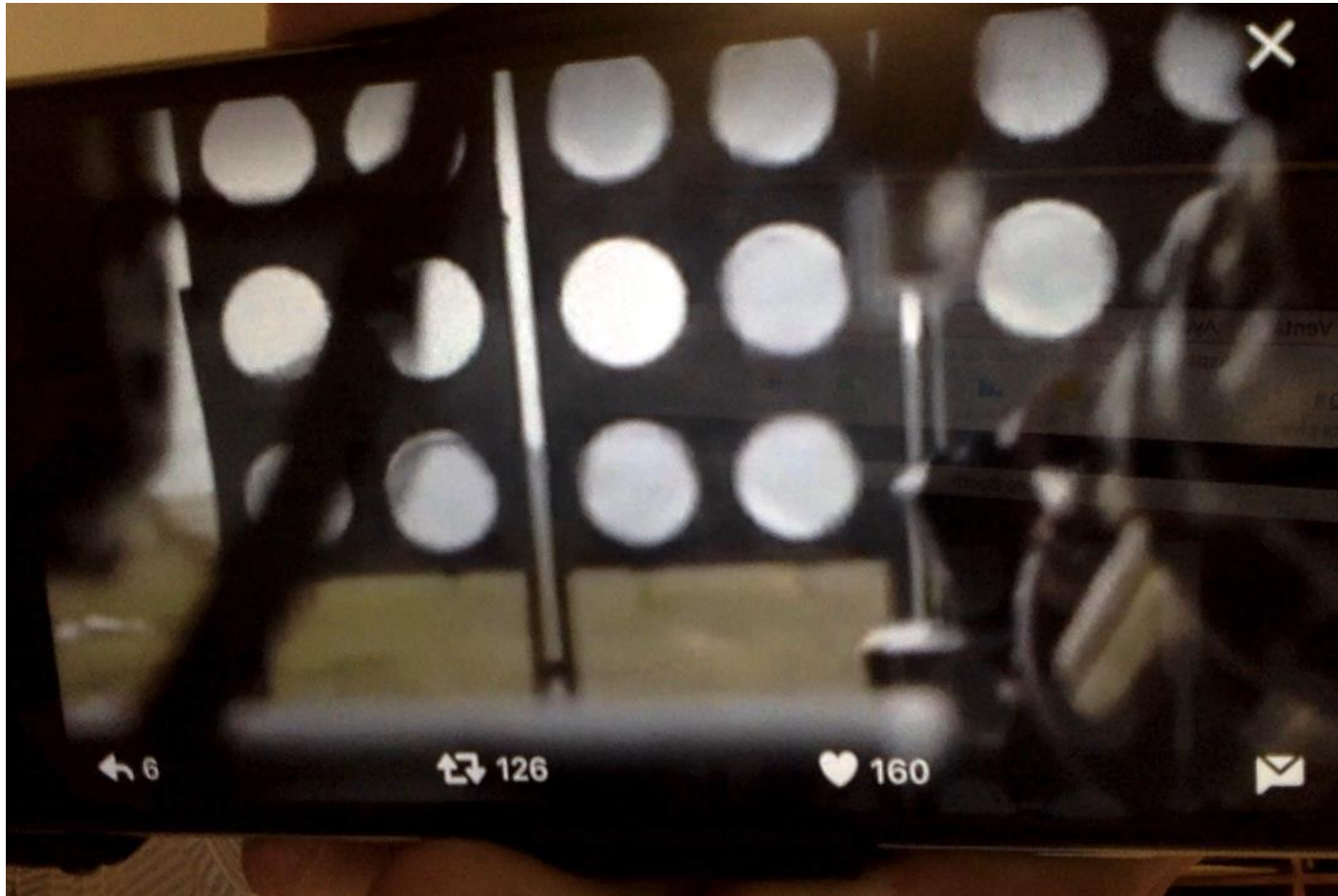
[@fpi\\_russia](#)

Plataforma de robot F.E.D.O.R.  
demostró habilidades de tiros  
con las dos manos. Trabajo en  
destrezas motoras finas y  
algoritmos de toma de  
decisiones [@fpi\\_russia](https://twitter.com/fpi_russia)





## Fedor muestra sus capacidades



¿Cómo nos aseguramos que todos y cada uno de los sistemas autónomos/AI es diseñado con clara conciencia del respeto a los seres humanos?

¿Cómo garantizamos que cada uno de los tecnólogos tiene las habilidades para aplicar una visión ética cuando diseña y desarrolla sistemas?

Para crear máquinas que mejoran el bienestar humano, fortalecen y liberan, las metodologías para el diseño de sistemas autónomos, se debe poner énfasis especial en los derechos humanos, tal y como se definen en la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

“Las sociedades actuales **no tienen estándares universales** o guías para ayudar a la incorporación de normas o valores morales en los sistemas inteligentes autónomos” \*

\* Ethically Aligned Design, IEEE, 2016

## Algunos esfuerzos por establecer principios al diseño ético de sistemas autónomos

“A partir del verano del 2018, la Unión Europea requerirá de las empresas tener la capacidad capaces brindar a sus usuarios una explicación sobre las decisiones que toman los sistemas autónomos” Will Knight\*

\* Véase “The Dark Secret at the Heart of AI”, *Technology Review*, April 11, 2017.

# Principios éticos en el diseño de sistemas autónomos

- Principio 1 **Beneficio humano**. Respetar los derechos, la libertad y la dignidad humanos
- Principio 2 **Responsabilidad**. Rendir cuentas sobre porque un sistema autónomo opera de cierta manera
- Principio 3 **Transparencia**. La operación de los sistemas autónomos y de Inteligencia Artificial debe ser transparente para todos los involucrados (traducir su complejidad)
- Principio 4 **Educación y conciencia**. Proveer educación ética sobre los riesgos potenciales del mal uso y sobre los principios del diseño que busca el bienestar humano

# El papel de la ética para los tecnólogos.

# Sistemas de mediación tecnológica en los sistemas autónomos

Es tiempo de señalar que los diseñadores tienen la oportunidad de asumir su responsabilidad por las implicaciones morales de las mediaciones tecnológicas.

Las tecnologías pueden alterar al ser humano mismo. No sólo la forma en la que leemos la realidad. Criar órganos en chips, pruebas caseras de fecundidad, seleccionar el sexo de nuestros hijos, diseñar embriones para evitar enfermedades.

I → Tecnología → I

Verbeek, P.P. (2006), '[Materializing Morality – design ethics and technological mediation](#)'

El diseño ético está imbricado en sistemas que apoyan el potencial humano, se dirigen al florecimiento, dignidad, satisfacción de necesidades e impulso de los seres humanos

Como ha dicho P.P. Verbeek:

***“El mensaje más importante que debemos llevarnos a casa... es que -en tanto hay una ética de las cosas- diseñar es de hecho hacer ética”***

Ejemplo: la cámara de multas vs el velocímetro

# Diseño de sistemas autónomos y educación ética

Miguel Ángel Pérez Álvarez  
UNAM  
México

## Necesitamos una educación ética

- La ética no es parte de la formación de los tecnólogos
- Se necesitan modelos interculturales de ética
- Las decisiones éticas deben tratarse como un problema ético
- Se deben diferenciar culturalmente los valores involucrados en el diseño

La Comisión de Ética para la Investigación en Ciencias Digitales (CERNA) de Francia recomienda incluir clases de ética en los estudios de doctorado

## Prácticas de Negocios y AI

- Falta dotar de preocupaciones éticas
- Falta de conocimiento sobre los principios éticos
- No involucran a los tecnólogos como actores
- Hay un pobre conocimiento de las implicaciones éticas del diseño de sistemas autónomos

## Principio de Transparencia

- Falta de comprensión o hay inconsistencias de los algoritmos
- Falta de una organización revisora independiente
- Uso de componentes de caja negra
- Falta de hojas de términos y condiciones comprensible
- Falta de Análisis de amenazas éticas

# El reto ético fundamental para los desarrolladores de sistemas autónomos y robots

Como lo sugiere Don Ihde en sus trabajos, debemos desarrollar una perspectiva sobre mediación hermenéutica (relativa a la interpretación) respecto a **la AI y a los sistemas autónomos que ayudan a moldear las percepciones humanas**, las experiencias y la interpretación del mundo

Ihde, Don, [‘Of which Human are We Post?’](#)

## Retos para la interacción con los robots: “humanidad de los robots”

- Imitación de los sujetos humanos, no sustitutos
- Imitación engañosa de los vínculos humanos
- Es necesario revisar las implicaciones éticas de la colaboración entre hombres y máquinas
- Es hora de contribuir a superar los prejuicios y la ignorancia (por ejemplo que nos van a desplazar). Superar esta nueva brecha.

# FIN

Miguel Ángel Pérez Álvarez

mapa@unam.mx

@maperez324