

**Grandes Áreas Relacionadas**  
**Interactividad Conocimiento**

**Ubicuidad**

**ICU**

*Fernando Galindo Soria*

[www.fgalindosoria.com](http://www.fgalindosoria.com)

[fgalindo@ipn.mx](mailto:fgalindo@ipn.mx)

**R E D I**  
[www.laredi.com](http://www.laredi.com)

*Red de Desarrollo Informático REDI*

[www.LaRedi.com](http://www.LaRedi.com)

**Abril del 2008, Octubre 2009**

**MÉXICO**

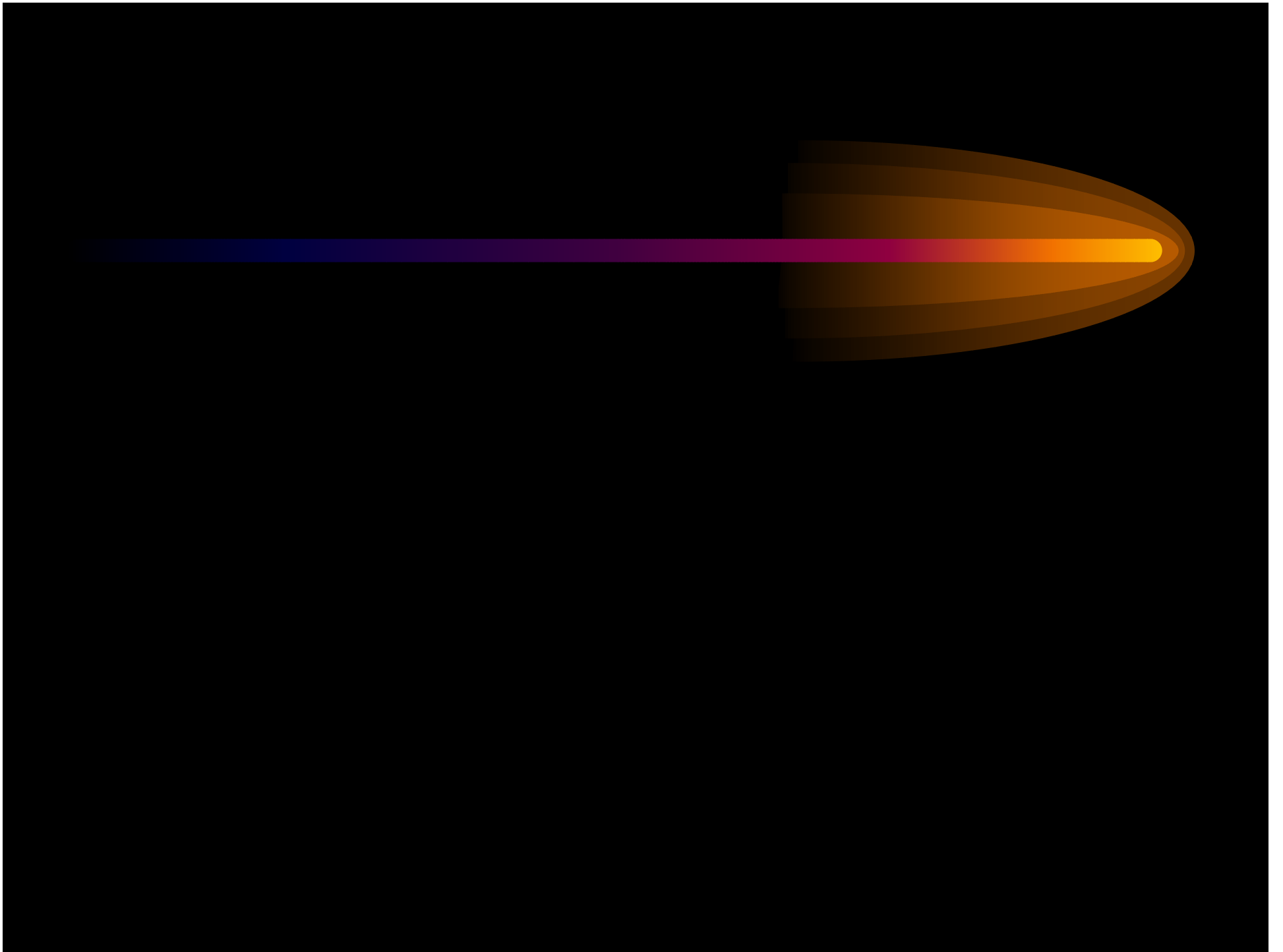
[http://www.fgalindosoria.com/icu/icu/interactividad\\_conocimiento\\_ubicuidad.pdf](http://www.fgalindosoria.com/icu/icu/interactividad_conocimiento_ubicuidad.pdf)

*Tres Grandes Áreas Relacionadas*

*Industria del  
Conocimiento*

*Informática Ubicua*

*Interactividad*



*“Para la creación de riqueza se depende cada vez  
más del intercambio  
de datos, información y conocimiento”.*

*Alvin Toffler*

*El Cambio de Poder, Plaza & Janés, Barcelona 1990*

*Resumen en <http://www.nocoaching.com/Elcambiodelpoder.doc>*

# INDUSTRIA DEL CONOCIMIENTO

<http://www.fgalindosoria.com/icu/industriadelconocimiento/>

# INDUSTRIA DEL CONOCIMIENTO

*busca que el conocimiento de millones de  
personas llegue a millones de personas*

*Knowledge to Knowledge (K2K)*

## 3 Ejes

*lograr que cualquier persona pueda encontrar el conocimiento que requiere*

*lograr que cualquier persona pueda poner su información a disposición de todo el mundo*

*Lograr que a partir de la información que se encuentra en el mundo se genere nueva información.*

**Lograr que cualquier persona pueda encontrar el conocimiento que requiere**

*representado por los buscadores y  
manejadores de páginas web*

*esta generando ganancias inmensas,  
los dueños de Google y de Yahoo están en la lista de  
las 500 personas más ricas del mundo de Forbes del  
2004*

*no está resuelto ni de lejos*

**Lograr que cualquier persona pueda  
subir información al mundo**

*existen miles de millones de páginas en la red  
pero la mayoría han sido subidas por una  
comunidad muy pequeña*

**Si se analiza el Atlas del Ciberespacio, se observa que prácticamente  
todo el flujo de información en la red se esta dando solo entre  
algunos polos**

**An Atlas of Cyberspaces**

**<http://www.cybergeography.org/atlas/geographic.html>**

**[http://www.cybergeography.org/atlas/more\\_esp\\_maps.html](http://www.cybergeography.org/atlas/more_esp_maps.html)**



**Lograr que a partir de la información que se encuentra en el mundo se genere nueva información**

*Involucra desde minería de datos, web semántica, manejo de ontologías mixtas, generadores de resúmenes automatizados, etc.*

*Usar la información para generar nueva información*

*Automatización de los Call Center´s o Centros de Llamados*

*Periódicos en línea que se generan automáticamente como el de google, <http://news.google.com/news/es/es/world.html>*

[www.google.com/support/news/bin/answer.py?answer=40237&topic=8851&hl=en](http://www.google.com/support/news/bin/answer.py?answer=40237&topic=8851&hl=en)

# EXPLOSIÓN de HERRAMIENTAS DE LA INDUSTRIA DEL CONOCIMIENTO

## Buscadores

**Google** Se realizan mas de 2,700 millones de búsquedas en Google cada mes.

**Wikipedia** Más de 7 millones de artículos en más de 200 idiomas, y sigue creciendo." (may 15, 2008)

## Redes de intercambio de imágenes y videos

**Youtube** Google adquirió la empresa por 1 650 millones de dólares el 13 de noviembre de 2006

**Slide** llega a 144 millones de visitantes en el mundo cada mes

**SlideShare** Permite compartir presentaciones con el mundo.

## Chat

**Windows Live Messenger (MSN Messenger.)**

## Blogs

El número de Blogs nuevos aumento en alrededor de 160 000 por mes a comienzos del 2006, disminuyendo posteriormente a 100 000 por mes.

**Blogger**

**LiveJournal**

## Microblogs

**Twitter**

## Redes Sociales

millones de miembros activos

<b>MySpace</b>	184.1 m	<b>Hi5</b>	98.9 m
<b>Friendsler</b>	50.9 m	<b>Facebooh</b>	50.1 m

## Distribuidores de Información

**RSS** es un formato de datos que es utilizado para redifundir contenidos a suscriptores de un sitio web.

## Analizadores e Integradores de Conocimiento

**Alexa Internet** provee información acerca de la cantidad de visitas que recibe un sitio web dado.

**Google News** “La selección y la colocación de artículos en esta página se han determinado automáticamente por un programa de ordenador.”

**TimeTube** permite crear líneas temporales sobre acontecimientos, personas, marcas o lo que se os ocurra.

## La Web Semántica

La idea fundamental de la Web Semántica es que cualquier usuario de Internet pueda encontrar respuestas a sus preguntas de forma sencilla y rápida

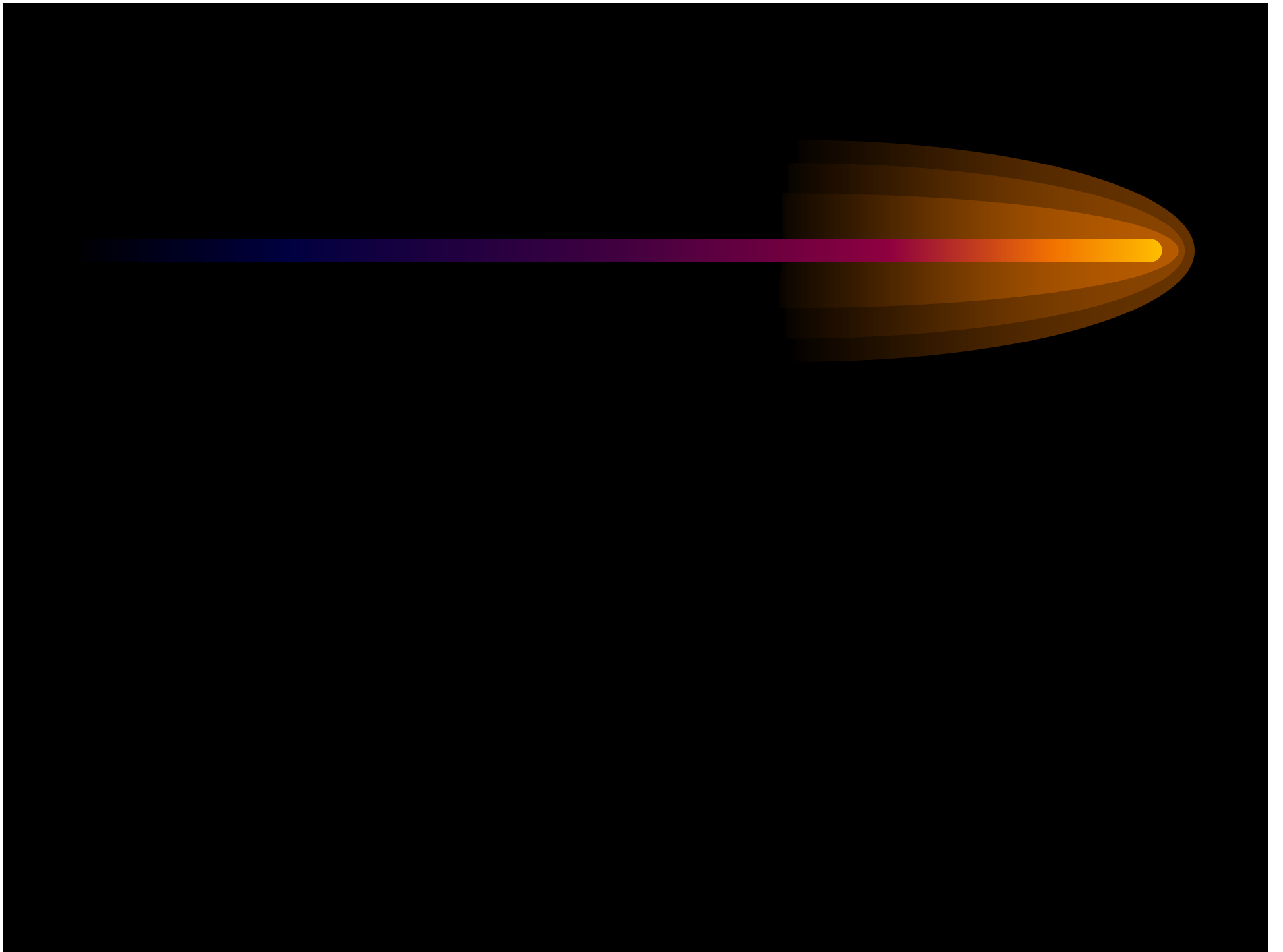
# Virtual Worlds Mundos Virtuales



## Second Life

es un mundo virtual en 3-D.

Desde su apertura al público en 2003, ha crecido explosivamente y actualmente está habitada por millones de residentes de todo el mundo.



# Informática Ubicua

**ubicuos.com**

<http://www.ubicuos.com>

[http://www.fgalindosoria.com/icu/informatica\\_ubicua/](http://www.fgalindosoria.com/icu/informatica_ubicua/)

# Informática Ubicua



**“Un sistema Ubicuo es aquel que permite conectividad a cualquier cosa, en cualquier lugar y en cualquier instante de tiempo”**

**II Conferencia Internacional UBICOMM 2008 (Mobile Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies)  
September 29 - October 4, 2008, Valencia, Spain  
<http://www.iaria.org/conferences2008/UBICOMM08.html>**





*Celulares*

*PDA's (Palm)*

# Informática Ubicua

*Integra tres conceptos básicos:*

*Capacidad de Compuo en todos lados  
o Computación Ubicua*

*Capacidad de Comunicación en todos  
lados*

*Inteligencia Artificial en todos lados.*

*Cuando se habla de Informática ubicua se habla de*

*dispositivos móviles,  
inalámbricos,  
embebidos.*

*wi-fi,*

*etiquetas inalámbricas,*

*motes,*

*redes de sensores inalámbricos,*

*etc., etc.*

# *Embebidos*

*pequeño dispositivo con algún tipo de capacidad de computo como cpu o memoria que se incrusta dentro de otro aparato*

*cpu's que se encuentran en los relojes, en los automóviles, en las máquinas registradoras, etc.,*

*circuitos de memoria o Smart Card, que vienen en ciertas tarjetas telefónicas.*

# Amazing Technology from Japan

[http://www.youtube.com/watch?v=5\\_XcfwXSNq0](http://www.youtube.com/watch?v=5_XcfwXSNq0)

## First steps in hardware Cellular Autómata

<http://www.youtube.com/watch?v=skCPBkFlyYs&feature=related>

*Multi-Touch Interaction Jeff Han*

*Perceptive Pixel, Inc*

<http://www.perceptivepixel.com/>

*Interactive Touchless Table in Tokyo*

<http://www.youtube.com/watch?v=e8YYYQpk3XQ&NR=1>

*Panasonic's Interactive TV Wall*

<http://www.youtube.com/watch?v=P8GriGd6vdU>



*Etiquetas Inalambricas*



*RFID*

*Radio Frequency Identification*

*Identificación por radiofrecuencia*

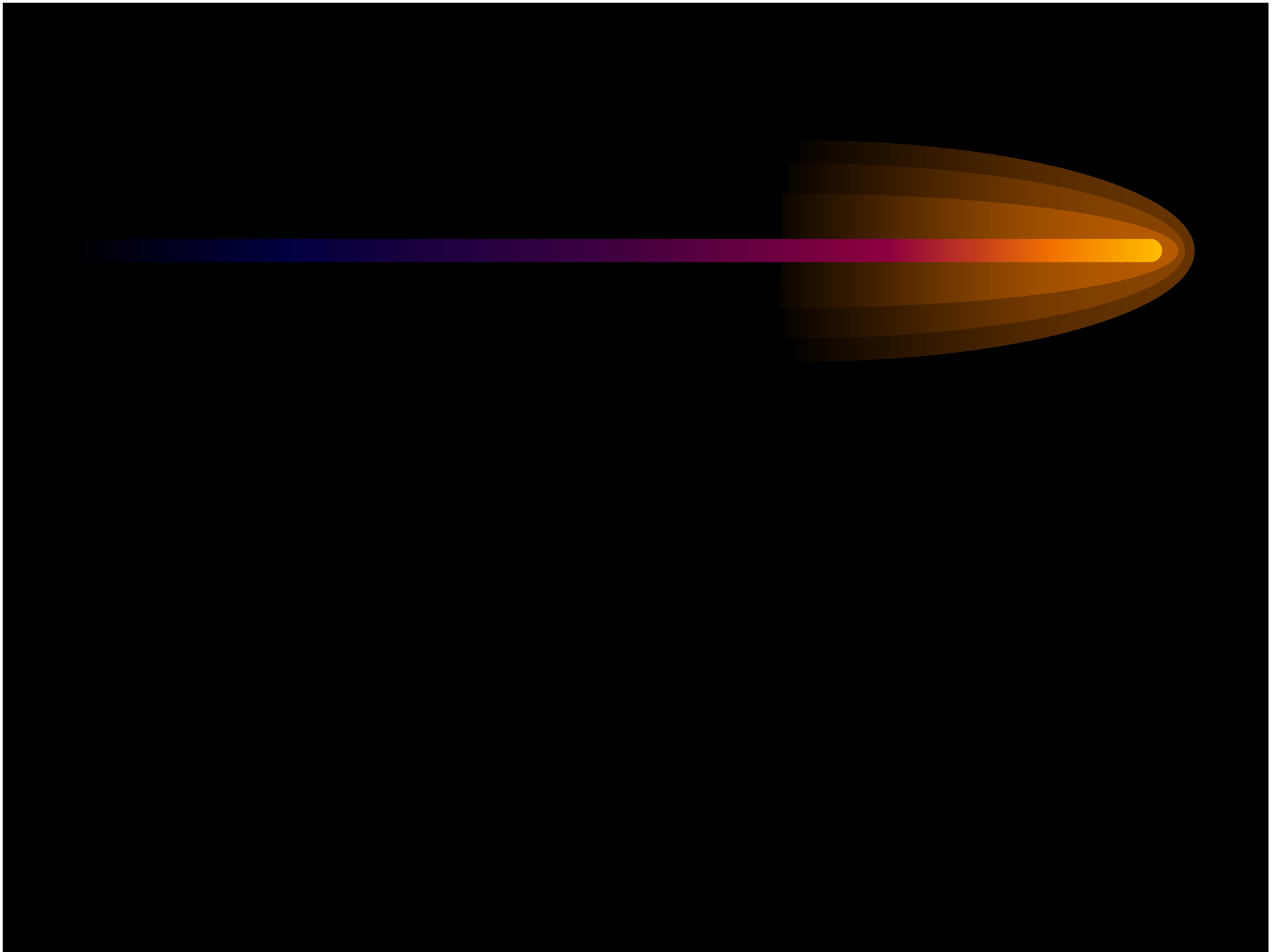


## *RFID*

*“es un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remoto que usa dispositivos denominados etiquetas, transpondedores o tags RFID.*

*El propósito fundamental de la tecnología RFID es transmitir la identidad de un objeto (similar a un número de serie único) mediante ondas de radio..”*

*<http://es.wikipedia.org/wiki/RFID>*



## *Motes o motas*

*computadoras minúsculas, autónomas,  
con sistemas de comunicación e  
intercambio de datos, con sensores  
inalámbricos*

*se pueden autoorganizar en redes para  
resolver problemas, creando redes de  
sensores inalámbricos*

# *Enjambres de minirobots*

*tienen capacidades de percepción, procesamiento, comunicaciones, motrices y se pueden coordinar para resolver problemas, llegándose al punto de que cuando encuentran un obstáculo se integran para formar un organismo mayor, capaz de salvar el obstáculo*

## **Adaptive Modular Robot Locomotion**

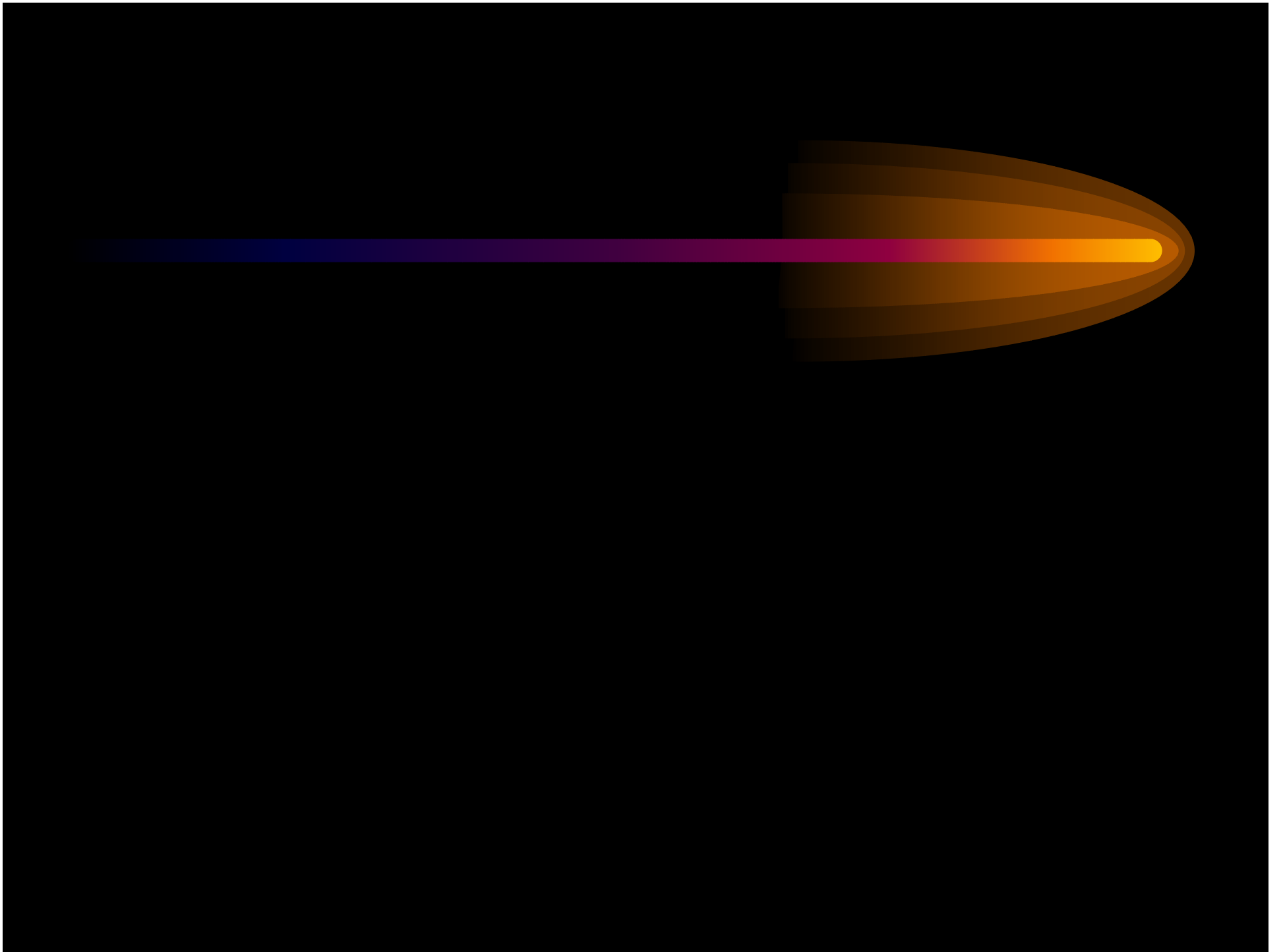
<http://www.youtube.com/watch?v=ae2GdtetpCE&feature=related>

合体変形ロボ

<http://www.youtube.com/watch?v=LNxfEexE7Ps&feature=related>

## **Robot Swarm**

[http://www.youtube.com/watch?v=QUHn0r\\_j5cE&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=QUHn0r_j5cE&feature=related)



## *14. La tierra tendrá una piel electrónica*

*En el futuro, algunos científicos esperan que de los cientos de miles de computadoras que trabajan en concierto abordando los problemas complejos de computación, emerjan espontáneamente redes de computadoras formando una 'enorme criatura digital.*

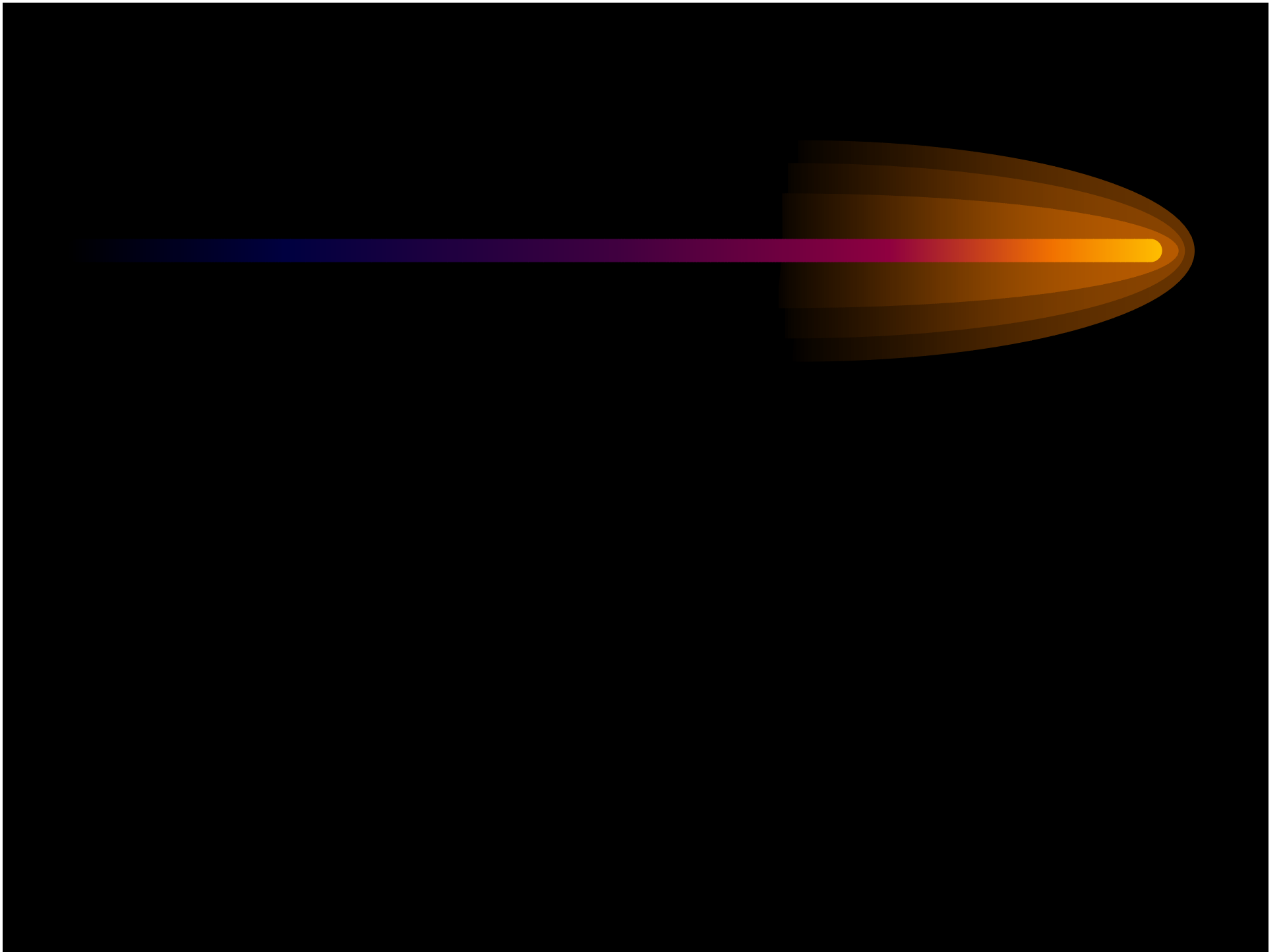
*By Neil Gross, 21 Ideas for the 21st Century,  
Businessweek Online : Aug. 30, 1999*

*[http://www.businessweek.com/1999/99\\_35/b3644024.htm](http://www.businessweek.com/1999/99_35/b3644024.htm)*

*La pregunta es*

*¿quien esta desarrollando y  
programando esos dispositivos?*

*para variar el mercado es enorme y  
esta poco cubierto.*





# *INTERACTIVIDAD*

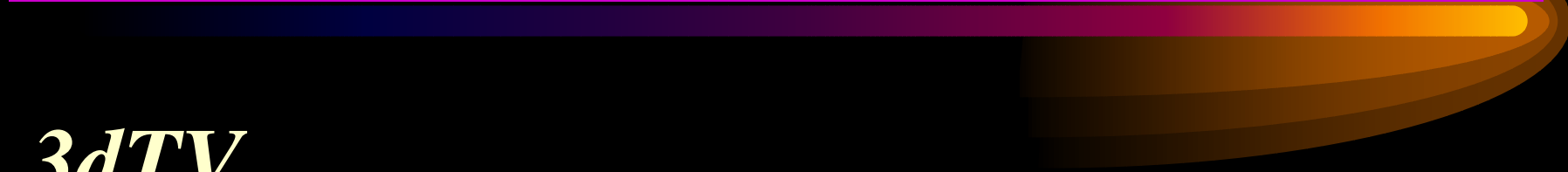
*Desarrollo de interfaces emergentes*

*sistemas controlados por señales  
del cerebro*

*interfaces haptics, o sea,  
dispositivos que permiten recibir y  
enviar señales táctiles.*

## *3D Brush*

<http://www.youtube.com/watch?v=AArs00nrW7I&feature=related>



## *3dTV*

### *Philips 3DTV demonstration*

<http://www.youtube.com/watch?v=h3tEdVaGkFA&feature=related>

*Brain-machine interface*

*Interfaz cerebro maquina*

*Brain-computer interface*

*Interfaz Cerebro Computadora ICC*

## *BrainGate Neural Interface*

<http://www.youtube.com/watch?v=cDiWFcA0gaw&feature=related>

*Asimo controlled by brain-machine interface*

<http://www.youtube.com/watch?v=Fa16ewypunY&feature=related>

*Discovery Protatyp This: Chill out man mind  
control car*

<http://www.youtube.com/watch?v=9pmz8AJpsIQ>

*investigadores de la Universidad de Florida han inventando una forma en que los dispositivos computerizados no sólo traduzcan en movimientos las señales del cerebro sino que también evolucionen adaptándose al cerebro a medida que se acumulan la experiencia y el tiempo de interacción cerebro-máquina.*

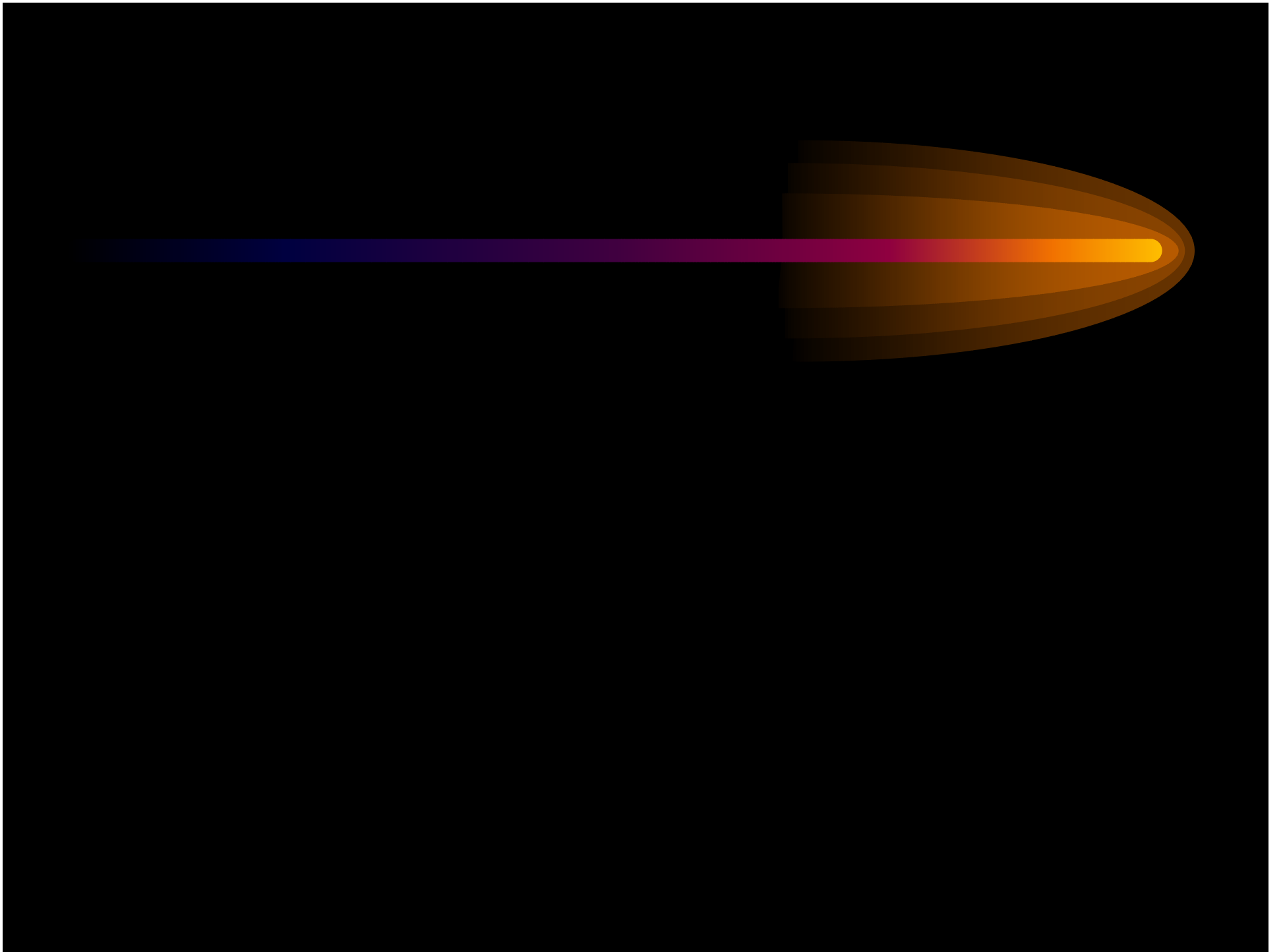
*En lugar de interpretar simplemente las señales del cerebro este tipo de interfaz cerebro-máquina se adaptaría con el tiempo a la conducta de una persona, y utilizaría este conocimiento para ayudarla a completar más eficazmente una tarea, como una especie de ayudante.*

<http://www.cienciaysociedad.info/salud/implante-neuronal-que-se-adapta-al-cerebro/>

*Investigación sobre Interfaces cerebro computadora*  
*Unidad de Investigación y Desarrollo en*  
*Computación (UIDC) UPIICSA del IPPN 1983*  
*Roberto Mendoza Padilla junto con el ingeniero*  
*del Instituto Nacional de Neurología*

*HMI (ELECTROENCEFALÓGRAFO DIGITAL).*  
*Rosario Joffre Mastachi y Diego Antonio Solís*  
*Figueroa junto con Omar Flores Garrido*  
*ESCOM del IPN 1997-98*

*“Desarrollar un sistema que adquiriera señales eléctricas generadas por la actividad cerebral, las acondicione, digitalice y transmita a una computadora para su tratamiento y análisis.”*



*Virtual, Mixed And Augmented  
Reality*



*Realidad Virtual, Aumentada y  
Mezclada*



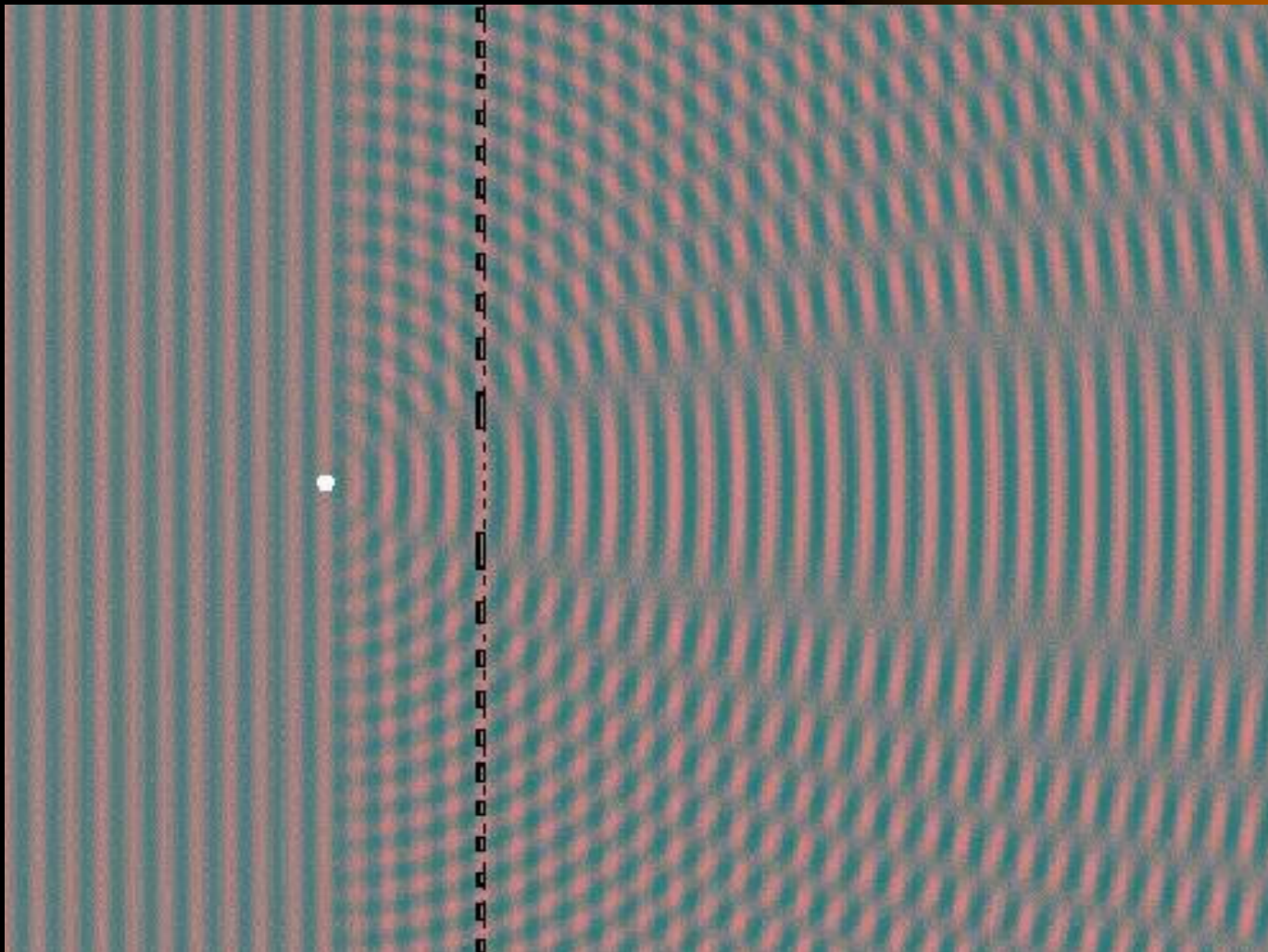


*Hologram 3D Projection*

# *Hologram 3D Projection*

## *Holografía*

<http://es.wikipedia.org/wiki/Holograf%C3%ADa>



# *Hologram 3D Projection*

*Kate Moss hologram*

<http://www.youtube.com/watch?v=jIcsYBZSQ48&NR=1>

*Best of show holograph hologram holography 3D  
holographic*

[http://www.youtube.com/watch?v=\\_JaEAok0lqM&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=_JaEAok0lqM&feature=related)

*"Hologram" 3D Projection at the New England Air  
Museum*

<http://www.youtube.com/watch?v=lMEb4HOWe4k>



## *Heliodisplay M3*

<http://www.youtube.com/watch?v=P5f11939fYE&feature=related>

## *Inition presents Heliodisplay*

[http://www.youtube.com/watch?v=LHj\\_9koofm8&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=LHj_9koofm8&feature=related)

# *Mixed And Augmented Reality*

## *Realidad Aumentada y Mezclada*

*“La Realidad aumentada consiste en un conjunto de dispositivos que añaden información virtual a la información física ya existente. Esta es la principal diferencia con la realidad virtual, puesto que no sustituye la realidad física, sino que sobreimprime los datos informáticos al mundo real.”*

*[http://es.wikipedia.org/wiki/Realidad\\_aumentada](http://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_aumentada)*

### *Augmented Reality Encyclopedia*

*<http://www.youtube.com/watch?v=oHkUOpYNhoM>*

### *Total Immersion - Demo 2007*

*<http://www.youtube.com/watch?v=g8Eycccww6k>*

### *Touchlight 3D Technology*

*<http://www.youtube.com/watch?v=QIqNdMqA7Kc>*

## *Total Immersion - Demo 2007*

<http://www.youtube.com/watch?v=g8Eycccww6k>

## *Total Immersion: TOPPS 3D LIVE trading cards*

<http://www.youtube.com/watch?v=I7jm-AsY0lU&feature=related>

## *Physics and Augmented Reality - Part 1*

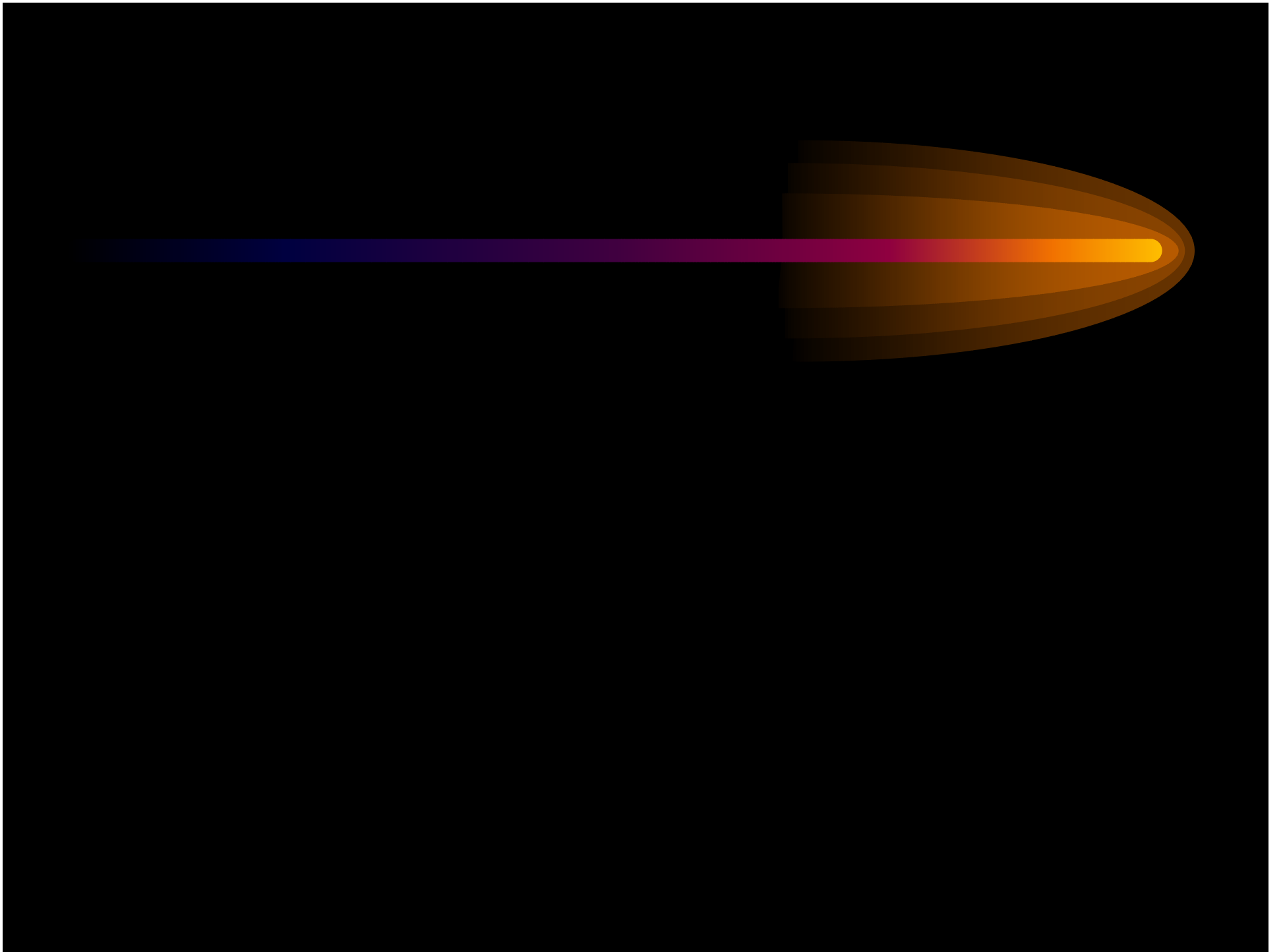
<http://www.youtube.com/watch?v=enXTKvhE7yk&feature=related>

## *Physics and Augmented Reality - Part 2*

<http://www.youtube.com/watch?v=umbTreYhidM&NR=1>

## *Augmented Reality GIS Maps*

<http://www.youtube.com/watch?v=yFwzFby2eNo&feature=related>



*Wireless energy transfer*



*Transmisión inalámbrica de  
energía*



# *RFID*      *Tags pasivos*

*“Los tags pasivos no poseen alimentación eléctrica. La señal que les llega de los lectores induce una corriente eléctrica pequeña y suficiente para operar el circuito integrado del tag, de forma que puede generar y transmitir una respuesta.*

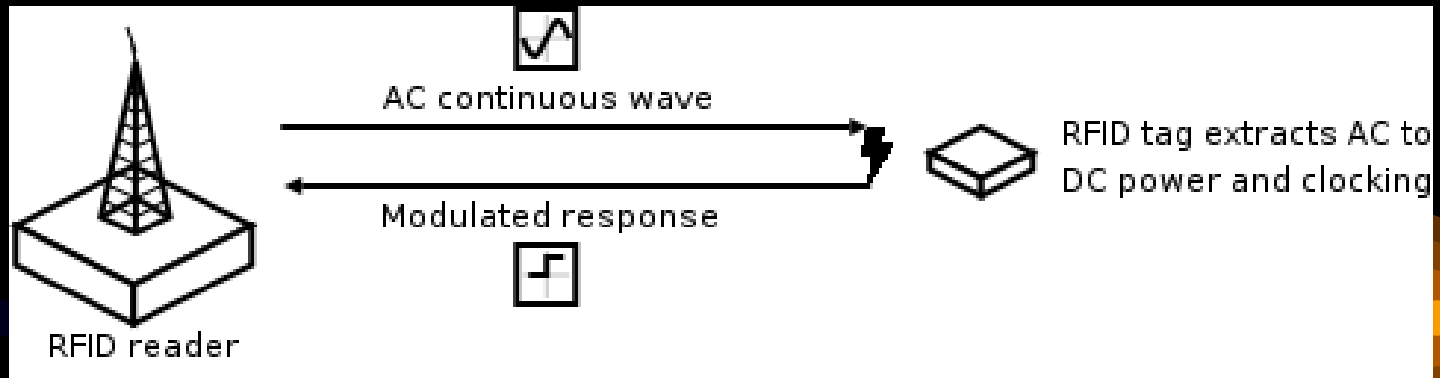
*En la mayoría de tags pasivos la antena ha de estar diseñada para obtener la energía necesaria para funcionar a la vez que para transmitir la respuesta por backscatter.”*

*[http://es.wikipedia.org/wiki/RFID#Tags\\_pasivos](http://es.wikipedia.org/wiki/RFID#Tags_pasivos)*

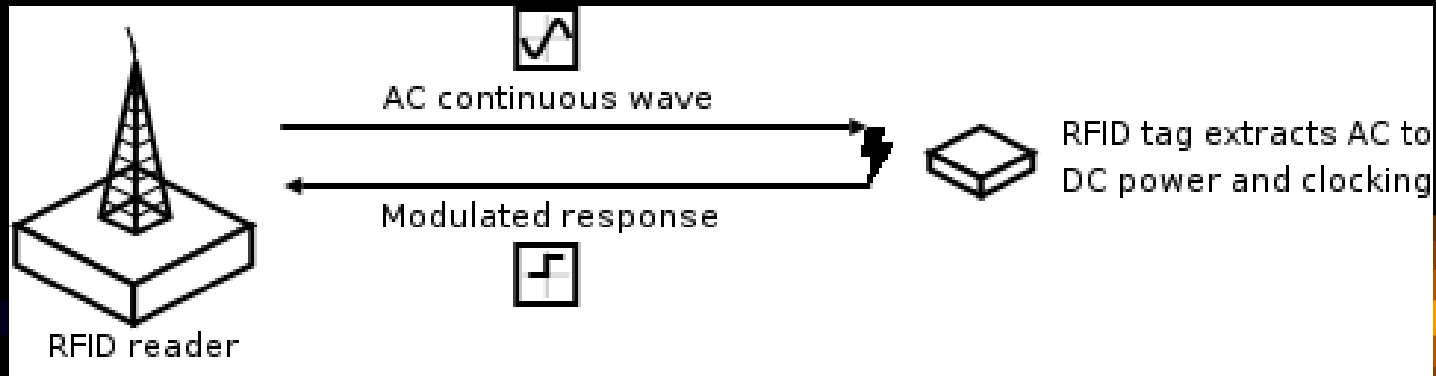
*(Tags: dispositivo que envía información.)*

*(backscatter o retrodispersión) es la reflexión de las ondas, partículas, o señales de nuevo a la dirección de procedencia.*

*Es una reflexión difusa, debido a la dispersión, a diferencia de la reflexión especular como un espejo).*



[http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:RFID\\_backscatter.png](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:RFID_backscatter.png)

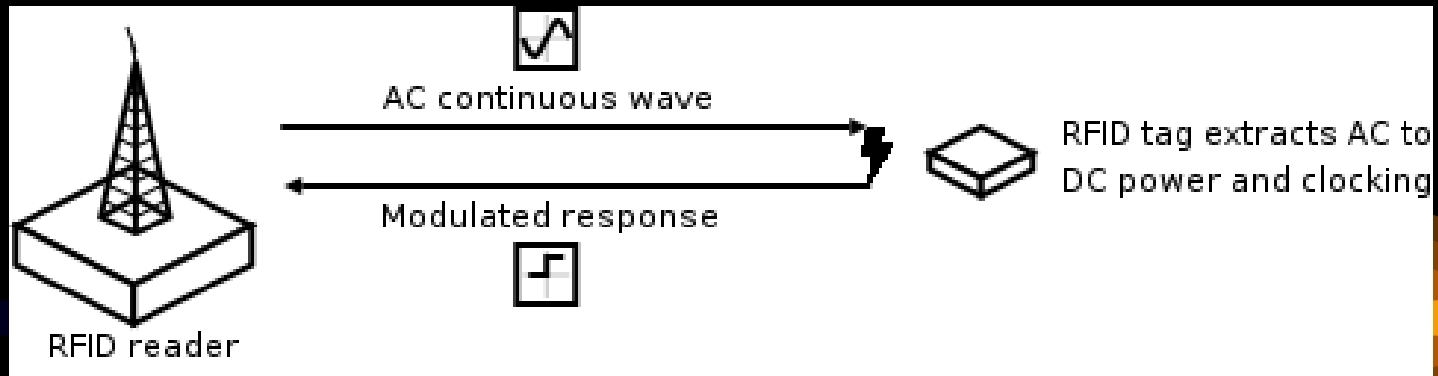


[http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:RFID\\_backscatter.png](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:RFID_backscatter.png)

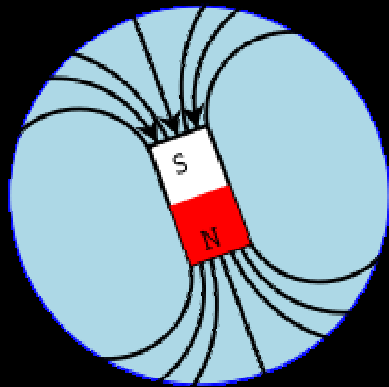
## Inducción electromagnética

“es el fenómeno que origina la producción de una fuerza electromotriz (f.e.m. o voltaje) en un medio o cuerpo expuesto a un campo magnético variable, o bien en un medio móvil respecto a un campo magnético estático. Es así que, cuando dicho cuerpo es un conductor, se produce una corriente inducida. Este fenómeno fue descubierto por Michael Faraday” (Wikipedia, 11 de Octubre del 2009)

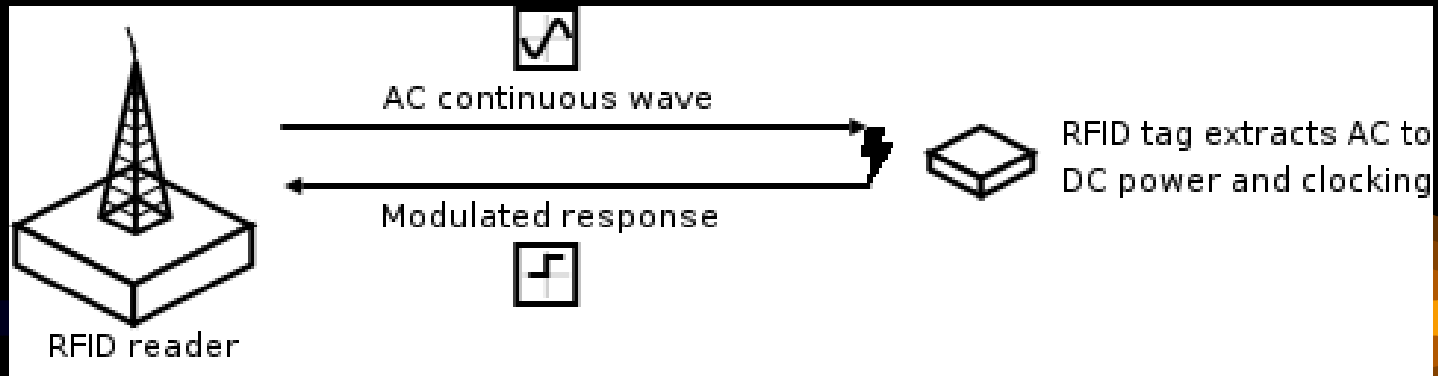
[http://es.wikipedia.org/wiki/Inducci%C3%B3n\\_electromagn%C3%A9tica](http://es.wikipedia.org/wiki/Inducci%C3%B3n_electromagn%C3%A9tica)



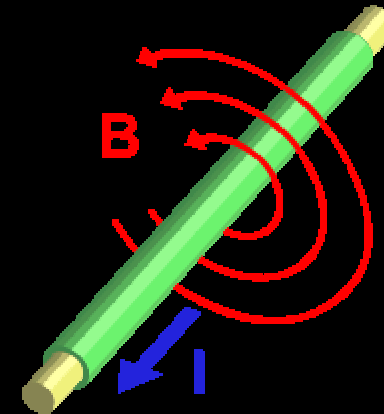
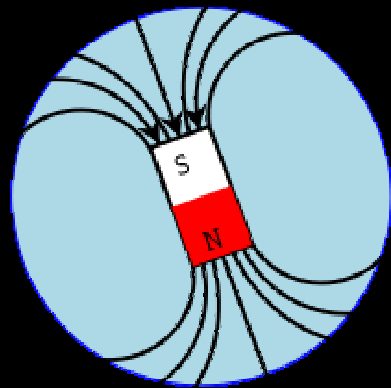
[http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:RFID\\_backscatter.png](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:RFID_backscatter.png)



[http://es.wikipedia.org/wiki/Ar  
chivo:RFID\\_backscatter.png](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:RFID_backscatter.png)



[http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:RFID\\_backscatter.png](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:RFID_backscatter.png)



[http://es.wikipedia.org/wiki/Ar  
chivo:RFID\\_backscatter.png](http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:RFID_backscatter.png)

[http://en.wikipedia.org/wiki/F  
ile:Electromagnetism.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Electromagnetism.svg)

# *Tesla - Electricidad Inalámbrica*

[http://www.youtube.com/watch?v=Zif-Y8L8y\\_w](http://www.youtube.com/watch?v=Zif-Y8L8y_w)

*“Wireless energy transfer or wireless power transmission*

*is the process that takes place in any system where electrical energy is transmitted from a power source to an electrical load, without interconnecting wires.”*

[http://en.wikipedia.org/wiki/Wireless\\_energy\\_transfer](http://en.wikipedia.org/wiki/Wireless_energy_transfer)

*Imagen Transmisión inalámbrica de energía*

[http://www.fayerwayer.com/up/2009/07/1231611068\\_6dc510fd6d.jpg](http://www.fayerwayer.com/up/2009/07/1231611068_6dc510fd6d.jpg)

<http://www.fayerwayer.com/2009/07/witricity-energia-inalambrica-en-18-meses/>

**W.E.T.S.**, *Wireless Energy Transmission System (Sistema de transmisión inalámbrica de energía).*

*SISTEMA DE ELECTRICIDAD SIN CABLES. Los usos patrios de la energía 'wireless'*  
*CRISTINA FERNÁNDEZ, elmundo.es, Actualizado sábado 16/06/2007, MADRID.*

*“El departamento de I+D de la empresa española 'Líneas y Cables S.A.' asegura que ha conseguido aplicar una tecnología de transmisión de energía sin cables a usos 'cotidianos', En España, Desde abril de 2005*

*<http://www.elmundo.es/navegante/2007/06/15/tecnologia/1181911427.html>*

**WiTricity**, a portmanteau for "wireless electricity", is a trademark of WiTricity corporation referring to their devices and processes which use a form of wireless energy transfer, the ability to provide electrical energy to remote objects without wires using oscillating magnetic fields. The term WiTricity was used for a project led by Prof. Marin Soljačić in 2007.” (Wikipedia, October 10, 2009)

*<http://en.wikipedia.org/wiki/WiTricity>*

**Sony** desarrolla la transmisión eléctrica sin cables  
Transfiere hasta 60 vatios a una distancia de 50 centímetros

*[ELPAIS.com](http://www.elpais.com) > [Tecnología](#) , AGENCIAS 06/10/2009*

*[http://www.elpais.com/articulo/tecnologia/Sony/developa/transmision/electrica/cables/elpeputec/20091006elpeputec\\_9/Tes](http://www.elpais.com/articulo/tecnologia/Sony/developa/transmision/electrica/cables/elpeputec/20091006elpeputec_9/Tes)*



***"It's all energy." "Todo es energía"***

***Death of the cell phone charger***

***A Pennsylvania entrepreneur has developed technology that gives you all the battery juice you need directly from the air. Business 2.0 reports.***

***By [Melanie Haiken](#), Business 2.0 Magazine, March 30 2007***

***"Broadcasting power through the air isn't a new idea. Researchers have experimented with capturing the radiation in radio frequency at high power but had difficulty capturing it at consumer-friendly low power. ... That's where Shearer came in. A former physicist based in Pittsburgh, he and his team spent four years poring over wireless electricity research in a lab hidden behind his family's coffee house. He figured much of the energy bouncing off walls could be captured. All you had to do was build a receiver that could act like a radio tuned to many frequencies at once.***

***"I realized we wanted to grab that static and harness it," Shearer says. "It's all energy.""***

***[http://money.cnn.com/magazines/business2/business2\\_archive/2007/04/01/8403349/](http://money.cnn.com/magazines/business2/business2_archive/2007/04/01/8403349/)***

***Powercast***

***"True Wireless Power***

***<http://www.powercastco.com/true-wireless-power/>***

## *Coches eléctricos Nissan que cargan la batería sin enchufes*

*tec.nologia.com, August 7, 2009*

*<http://tec.nologia.com/wp-content/uploads/2009/08/carga-bateria-inductiva-nissan.jpg>*

*“La idea es que el coche se aparca justo encima de la bobina de carga ... entonces la electricidad comienza a fluir a través del aire cargando la batería interna del coche sin necesidad de realizar ningún tipo de conexión.”*

*<http://tec.nologia.com/2009/08/07/coches-electricos-nissan-que-cargan-la-bateria-sin-enchufes/>  
<http://tec.nologia.com/tag/carga-inductiva/>*

## *Dell lanza portátil ultrafino para empresas*

*“...La firma dijo que el Latitude Z es el primer portátil que ofrece conexión inalámbrica y "carga inductiva".*

*Puede ser recargado sin enchufe y mediante cargadores especiales, igual que se recargan muchos cepillos de dientes. Los cargadores se venden por separado.”*

*<http://mx.hsnglobal.com/notas/54706-dell-lanza-portatil-ultrafino-empresas->*

*Soy Informático*



*Soy Informático*

**Información**

**Esencia**

**Materia**

**Energía**



# *Soy Informático*

**Información**

**Esencia**

**Materia**

**Energía**

*Transmisión inalámbrica de información  
(señales de humo, espejos, Marconi)*



# *Soy Informático*

**Información**

**Esencia**

**Materia**

**Energía**

*Transmisión inalámbrica de información  
(señales de humo, espejos, Marconi)*

*Transmisión inalámbrica de Energía*



# *Soy Informático*

**Información**

**Esencia**

**Materia**

**Energía**

*Transmisión inalámbrica de información  
(señales de humo, espejos, Marconi)*

*Transmisión inalámbrica de Energía*

*¿transmisión inalámbrica de materia?*

# *Soy Informático*

**Información**

**Esencia**

**Materia**

**Energía**

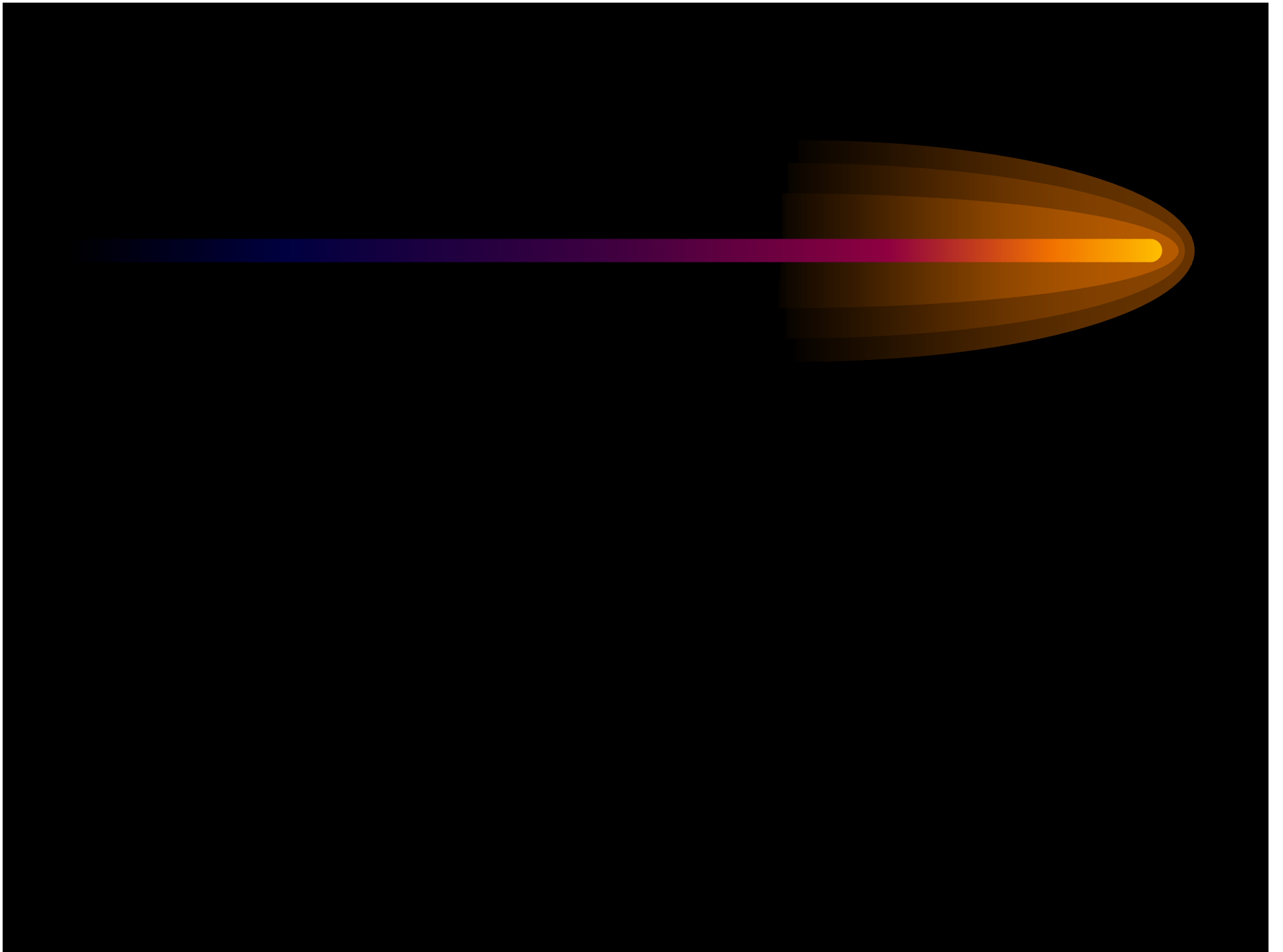
*Transmisión inalámbrica de información  
(señales de humo, espejos, Marconi)*

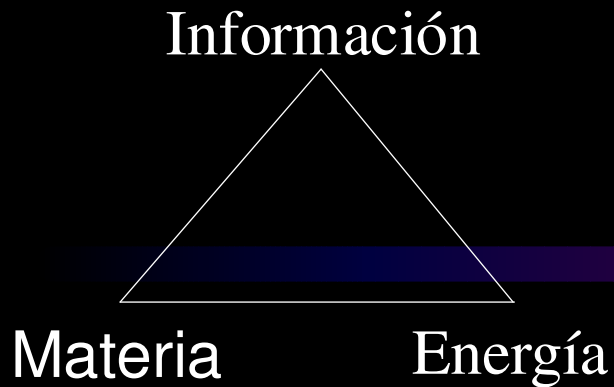
*Transmisión inalámbrica de Energía*

*¿transmisión inalámbrica de materia?*

*Omar Flores Garrido Estoy aquí estoy allá, start trek, Etc*







**Grandes Áreas Relacionadas**  
**Interactividad Conocimiento**

**Ubicuidad**

**ICU**

*Fernando Galindo Soria*

[www.fgalindosoria.com](http://www.fgalindosoria.com)

[fgalindo@ipn.mx](mailto:fgalindo@ipn.mx)

**R E D I**  
[www.laredi.com](http://www.laredi.com)

*Red de Desarrollo Informático REDI*

[www.LaRedi.com](http://www.LaRedi.com)

**Abril del 2008, Octubre 2009**

**MÉXICO**

[http://www.fgalindosoria.com/icu/icu/interactividad\\_conocimiento\\_ubicuidad.pdf](http://www.fgalindosoria.com/icu/icu/interactividad_conocimiento_ubicuidad.pdf)