

# *Cambiando el Chip de las TIC: Para una educación inclusiva*

*X Jornadas  
Pedagógicas en  
Tecnología e  
Innovación Educativa  
2019*

1

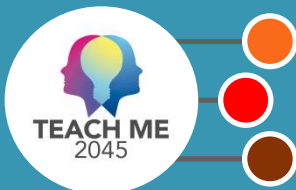
- La tierra es plana
- Evolución Generacional

2

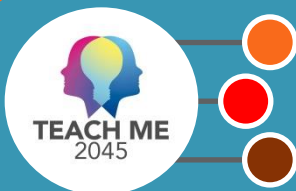
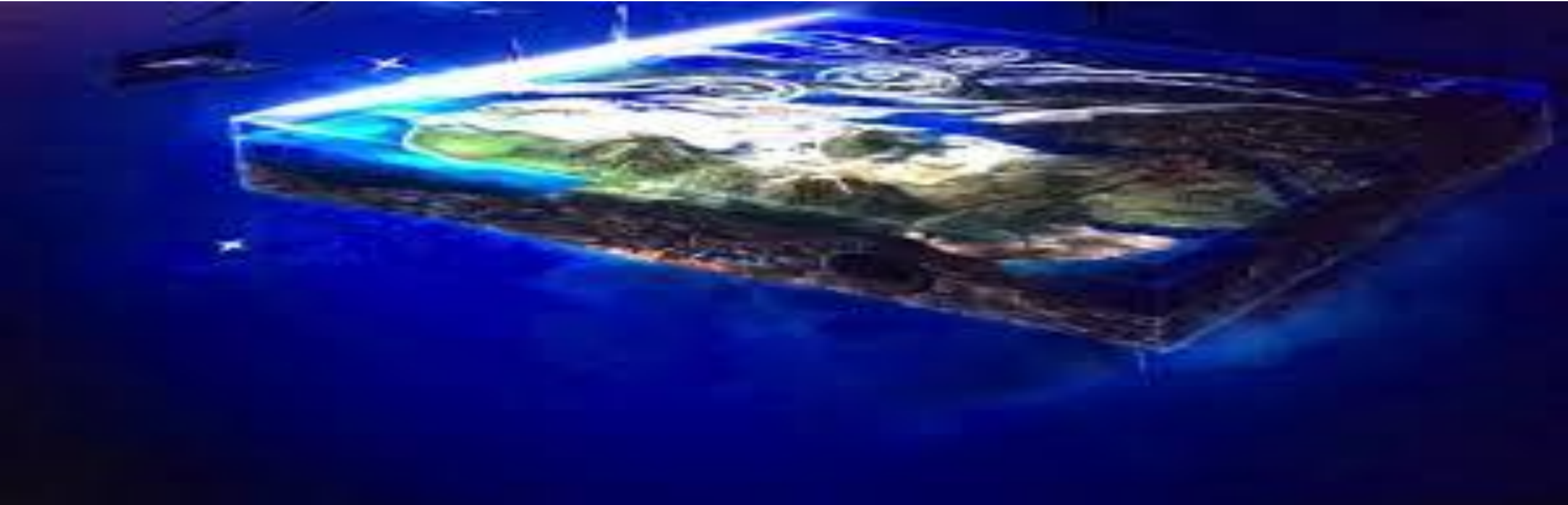
- En la educación
- Especial, Integración e Inclusión

3

- Las TIC's en acción
- Vamos en avance



# LA TIERRA ES PLANA



Thomas Friedman (Autor 2005)

Metáfora (mientras estábamos durmiendo 2000)

Globalización e Hiperconectividad: conjuntamente (Terreno de Juego plano o plataforma representada por la red de redes)

Década de los 1990 (conectarse, competir y colaborar global)

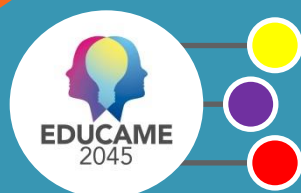
Descubrimiento y Epifanía (visita: Infosys Bangalore, India)

# TAXONOMÍA DE GENERACIONES

NOMBRE DE LA GENERACIÓN	MARCO TEMPORAL EN ESPAÑA	POBLACIÓN DE LAS GENERACIONES *	CIRCUNSTANCIA HISTÓRICA	RASGO CARACTERÍSTICO
<b>Generación Z</b>	<b>1994 - 2010</b>	<b>7.800.000</b>	Expansión masiva de internet	 <b>Irreverencia</b>
<b>Generación Y</b> <i>millennials</i>	<b>1981 - 1993</b>	<b>7.200.000</b>	Inicio de la digilitación	 <b>Frustración</b>
<b>Generación X</b>	<b>1969 - 1980</b>	<b>9.300.000</b>	Crisis del 73 y transición española	 <b>Obsesión por el éxito</b>
<b>Baby Boom</b>	<b>1949 - 1968</b>	<b>12.200.000</b>	Paz y explosión demográfica	 <b>Ambición</b>
<b>Silent Generation</b> Los niños de la posguerra	<b>1930 - 1948</b>	<b>6.300.000</b>	Conflictos bélicos	 <b>Austeridad</b>

**LA VANGUARDIA**

\* Datos correspondientes a la población residente en España. Fuente: INE, 2015.



## GENERACION X

Inmigrantes Digitales



Jóvenes de los 70

## GENERACION Y

Nativos Digitales



Millenials los 80

## GENERACION Z

Nativos Digitales



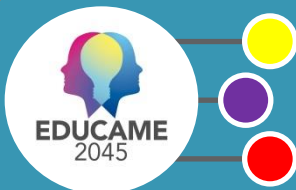
I - Gen



Nada de referente analógico.  
Hiperconectividad, pantallas táctiles.  
Inmediatez, impacientes y dispositivos móviles



# GENERACIÓN Z: TRANSFORMADORES DE LO ESTABLECIDO



Y a riesgo de quedarnos  
sin letras para denominaciones viene la  
Generación T (Gen. Táctil) de 2010 al 2025.



## GENERACIÓN TÁCTIL

(Gen. Táctil) de 2010 al 2025.



## Construcción cerebral:

80's, 90', 2000...

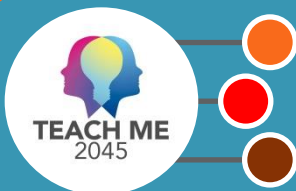
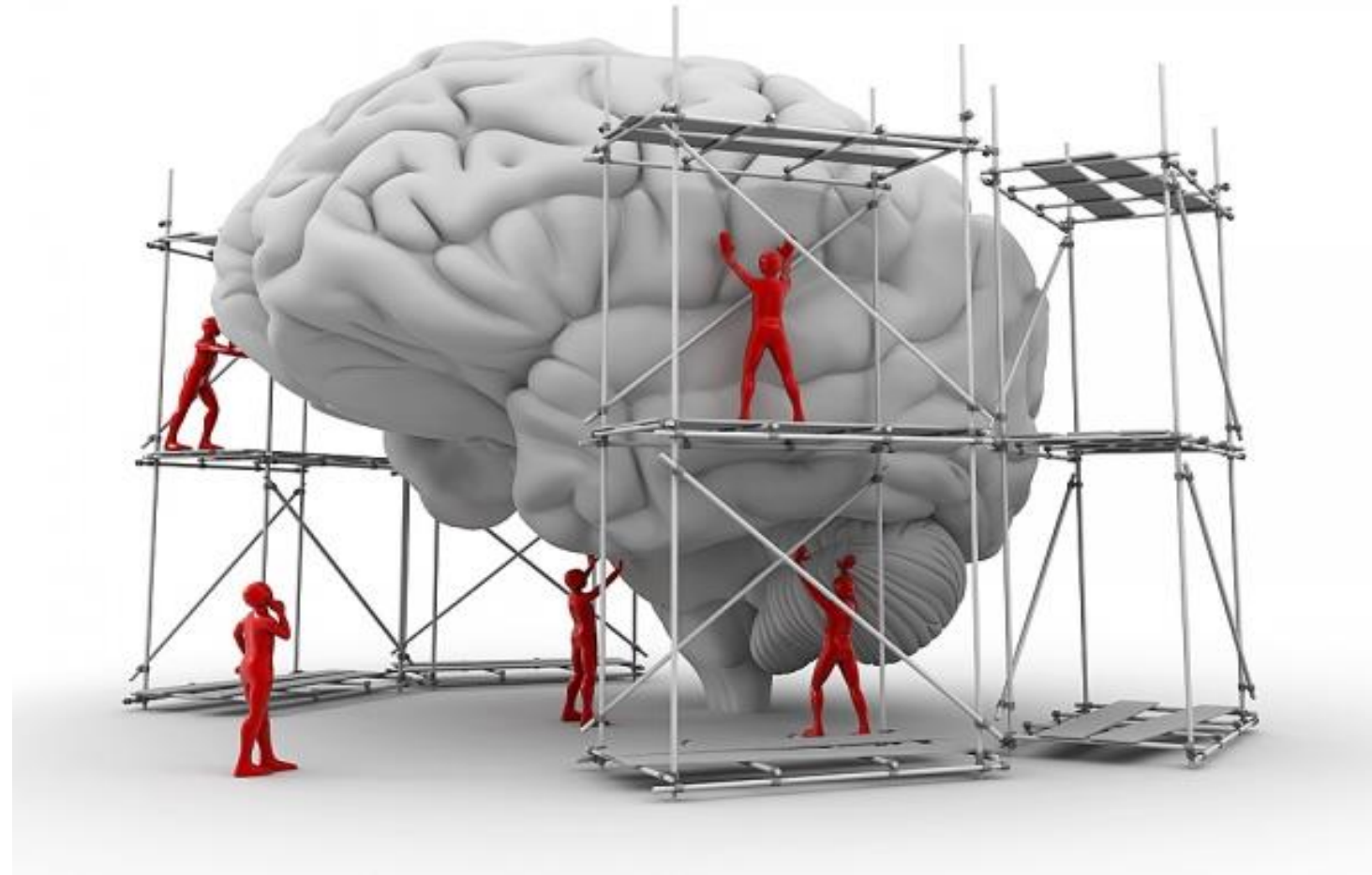
PC's

Redes

TIC's

Redes Sociales

Guerras Digitales



Muy rápidamente, sin tiempo  
a pensar detenidamente.

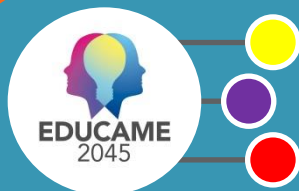


# ¿CÓMO ME CAMBIO EL CHIP?



“Preciso asegurar a todos el pleno e igual acceso a la educación”...

“Fomentar el ideal de posibilidad de educación”...



Marcelo Vera (2019) Educación 4.0

**Organización de las Naciones Unidas para la  
Educación, la Ciencia y la Cultura**

Las TIC's ayudan y transforman la realidad.....

## Facilitan Aprendizaje

Metodologías Activas, personalización y supera limitaciones motoras, sensoriales y cognitivas

## Facilitan Comunicación

Instrumentos facilitadores de aprendizaje, Difusión del conocimiento, y diseño de escenarios de aprendizaje

## Cambios organizacionales

Practicas educativas, no presencialidad en el aula, ayuda a la distancia geográfica, discapacidad o recursos.



Marcelo Vera (2019) Educación 4.0

Las TIC's también  
necesitan condiciones.....

## Formación docente

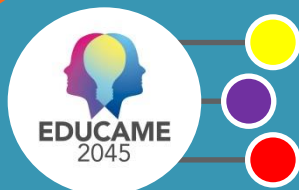
Diseño de entornos virtuales, accesibilidad, usabilidad, técnicas. Acceso a las tecnologías, y sensibilidad a diferentes realidades.

## Reducir brecha digital

No es solamente poder económico, PC o Red. La otra es carácter educativo. Formación de competencias digitales.

## Adaptación de medidas

Presencia de TIC en aulas, equipos especializados, promover buenas practicas entre la comunidad educativa.



Marcelo Vera (2019) Educación 4.0



# EDUCACIÓN INCLUSIVA:



Oscar Pistorius y  
Ellie May Challi



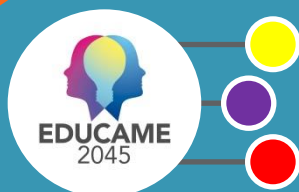
Neil  
Harbisson  
Escucha los  
colores



## Modelo educativo:

- Atiende necesidades de aprendizaje
- Niños, jóvenes y adultos, genero, nacionalidad
- Vulnerabilidad y marginalidad
- Exclusión social. Pobreza y Riqueza

# AULAS INCLUSIVAS



## Modelo educativo:

- Inclusión total, presencial y no presencial
- Docentes capacitados
- Competencias Digitales
- Uso de técnicas Digitales especiales

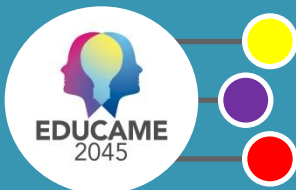




## ...Teoría del Aprendizaje Social

# APRENDIZAJE SOCIAL

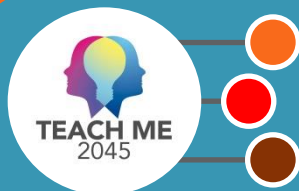
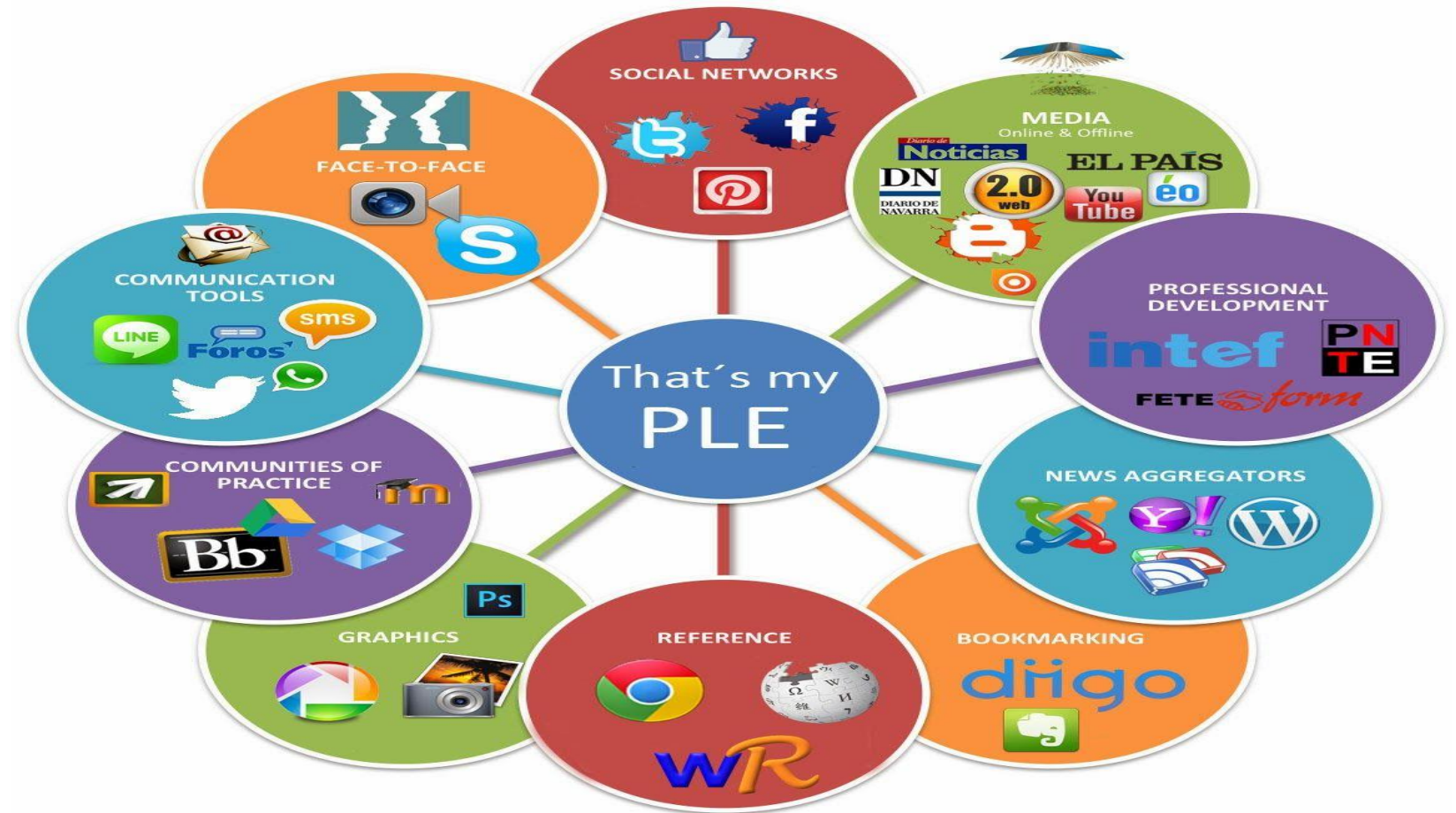
La Teoría de Aprendizaje Social, explica que este método de aprendizaje es meramente conductista y de entorno social que nos rodea.



- Albert Bandura, Ucraniano – Canadiense 1977
- Adquisición de actitudes
- Ritmo de asimilación es mucho mayor
- Se da de manera natural
- Se aprende observando y estudiando al prójimo.



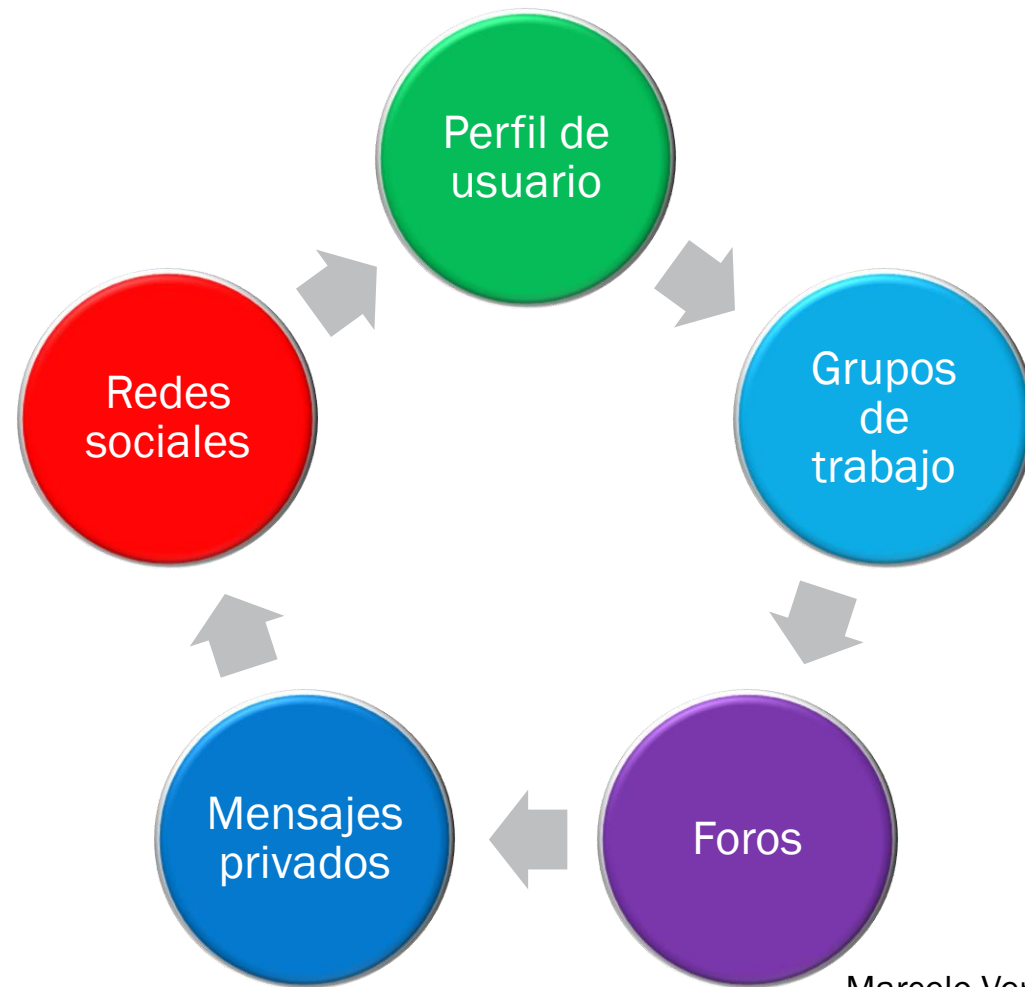
# MI MÉTODO EDUCATIVO



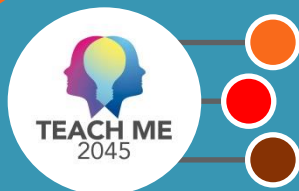
## Personal Learning Environment:

- Modelo de aprendizaje total a distancia
- Principal personaje es el estudiante
- Varios tipos de herramientas, fuentes de comunicación
- Uso de técnicas Digitales, conexiones de forma asidua

# APRENDIZAJE SOCIAL



Marcelo Vera (2019) Educación 4.0

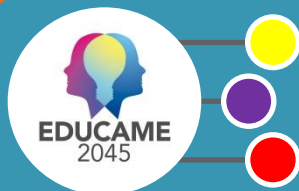


## NIVELES:

- Interacción Personal Online
- Interacción Grupal Online
- Privada y Publica



# **iNTELiGENCiA COLABORATiVA EDUCATiVA**







## Inteligencia colaborativa:

Es la determinación colaborativa de alcanzar un objetivo idéntico, compartiendo conocimiento y aprendizaje mientras se construye en consenso.

*La inteligencia colaborativa es el flujo de energía e información dentro y entre nosotros.*

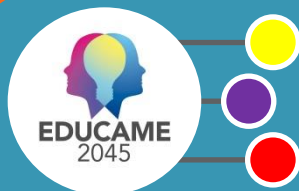


**...Concepto**



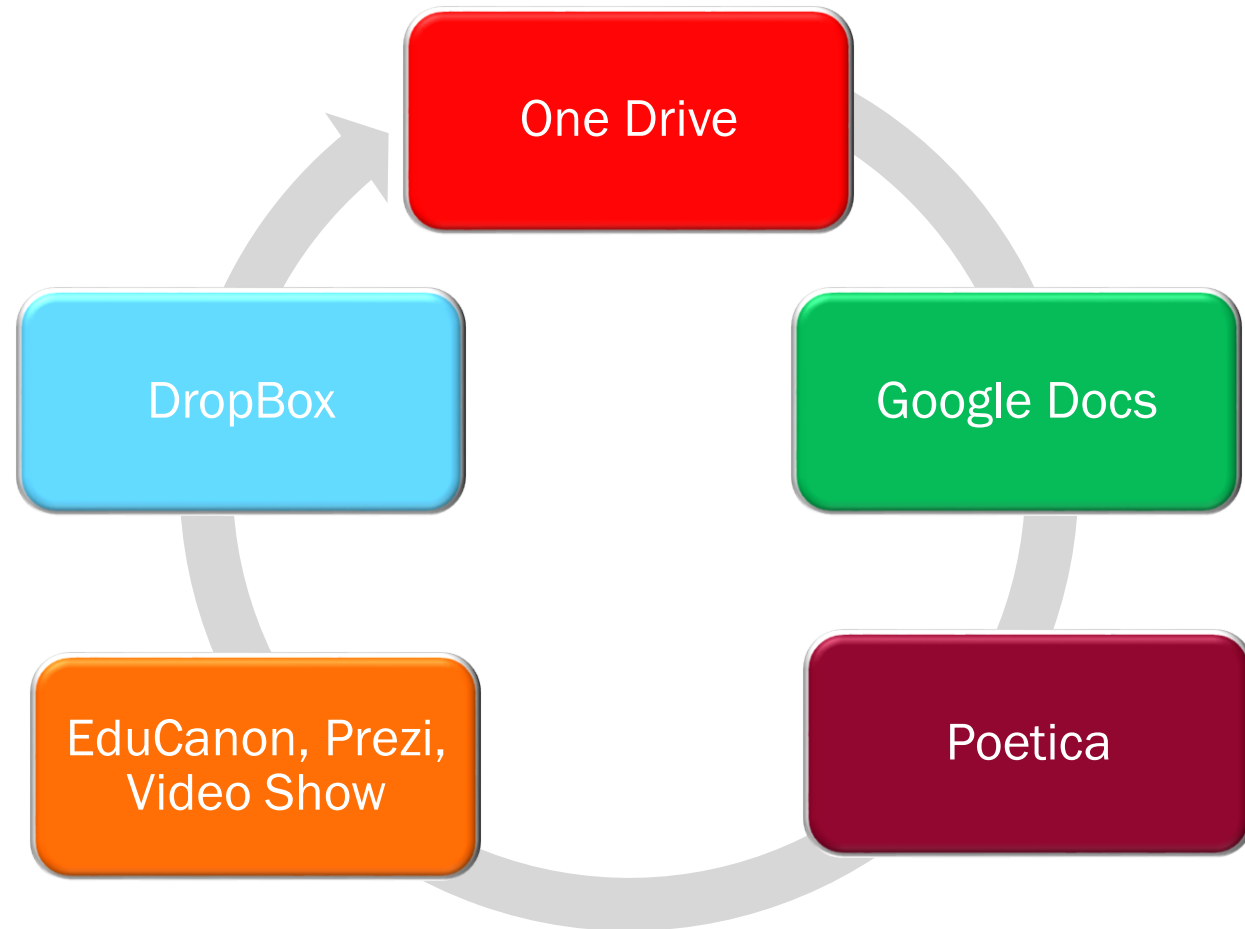
# INTELIGENCIA COLABORATIVA EDUCATIVA

No solo de video vive el aula.  
También existen otras  
posibilidades de compartir  
documentos y /o proponer  
actividades en conjunto.



- Locura de hacer varias veces lo mismo
- También llamado modelo de Aula Invertida.
- Principalmente, generar documentos y compartirlos.
- Proponer proyectos de avance y mejoramiento de gestión.
- Actualización , almacenamiento.
- Buscar colaboradores.

# INTELIGENCIA COLABORATIVA EDUCATIVA



Marcelo Vera (2019) Educación 4.0



## ...5 tips

JAN  
2019

# TOP SOCIAL MESSENGERS AROUND THE WORLD

THE MOST POPULAR MESSENGER APP BY COUNTRY / TERRITORY IN DECEMBER 2018

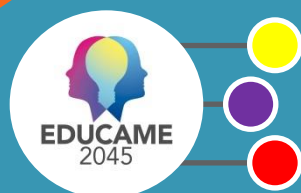


83

**SOURCE:** BASED ON SIMILARWEB'S ALGORITHM INTEGRATING CURRENT INSTALLS FROM THE GOOGLE PLAY STORE WITH ACTIVE APP USERS (DECEMBER 2018).

**NOTE:** FIGURES IN PARENTHESES IN THE LEGEND REPRESENT THE NUMBER OF COUNTRIES / TERRITORIES IN WHICH EACH PLATFORM IS THE TOP-RANKED MESSENGER APP.

Hootsuite™ we are social



## ...Redes Sociais

# Modelos de pensamiento, (filtros por perfiles)

## Redes Sociales y Colaboración

**Redes Sociales Verticales.  
Especializadas o temáticas.**

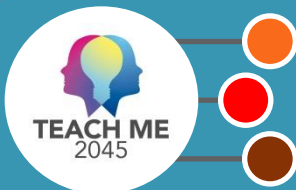
**Ideal para trabajo colaborativo.**

Participantes organizados como estructuras horizontales entre iguales (sin jerarquías), que buscan una cooperación eficaz, construyendo de manera colaborativa el conocimiento.

**Redes Sociales horizontales,  
Generalizadas y Multi temas.**

Trabajo en distintas áreas o rubros, también colaborativo pero generalizado.

Marcelo Vera (2019) Educación 4.0



**...Concepto**



## Maximizar la diversidad intelectual



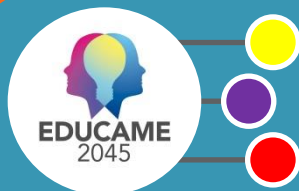
El próximo gran líder será  
un equipo diverso.

Al Carey, el CEO de PepsiCo Americas Beverages



*La gente que quiere operar como el héroe que sabe todo.... cambiará o se extinguirá .*

Los líderes que entienden y maximizan las diferentes maneras en que las personas procesan la información están más preparados para inspirar, empoderar y unir los diversos activos intelectuales dentro de su organización.

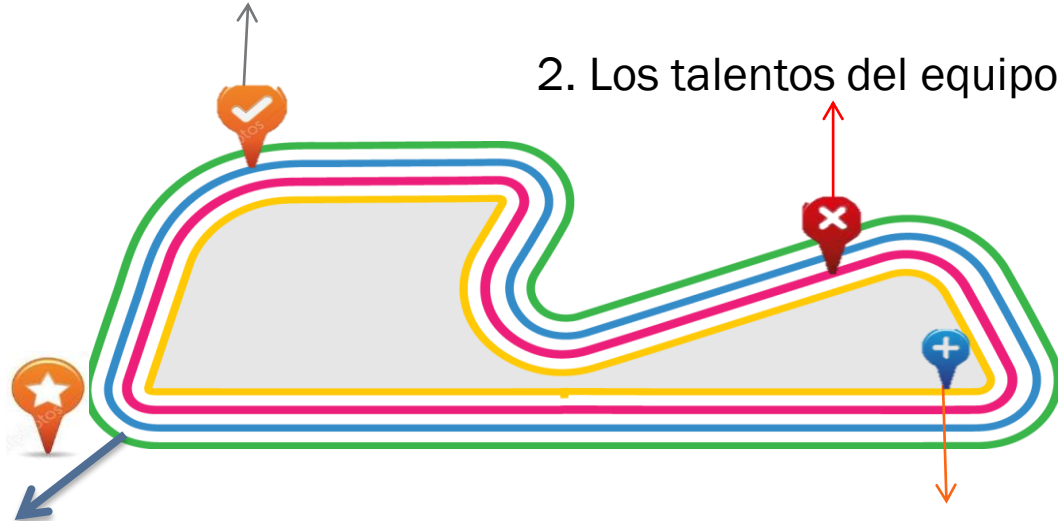


**...Concepto**

# Ruta de Inteligencia Colaborativa

1. Mis patrones de pensamientos

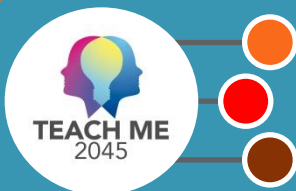
2. Los talentos del equipo.



4. Compartir  
Conocimiento.

3. Entender como comunicarnos

Los individuos tienden a ser más efectivos y exitosos cuando son valorados por el uso de sus habilidades naturales.



**...Concepto**



# Educación Especializada e Inclusiva

*Transformar la educación*  
**MISIÓN DE TODOS**



**Ya estoy cambiando  
el CHIP ?**



4

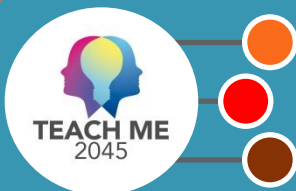
- Donde estamos en:
- Enseñanza / Aprendizaje

5

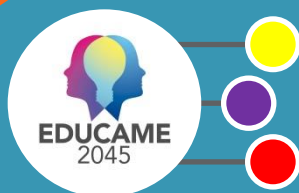
- Donde esta la tecnología
- En que CHIP nos encontramos

6

- Ingeniería para la paz
- Objetivos finales





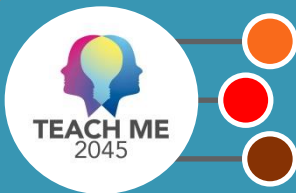
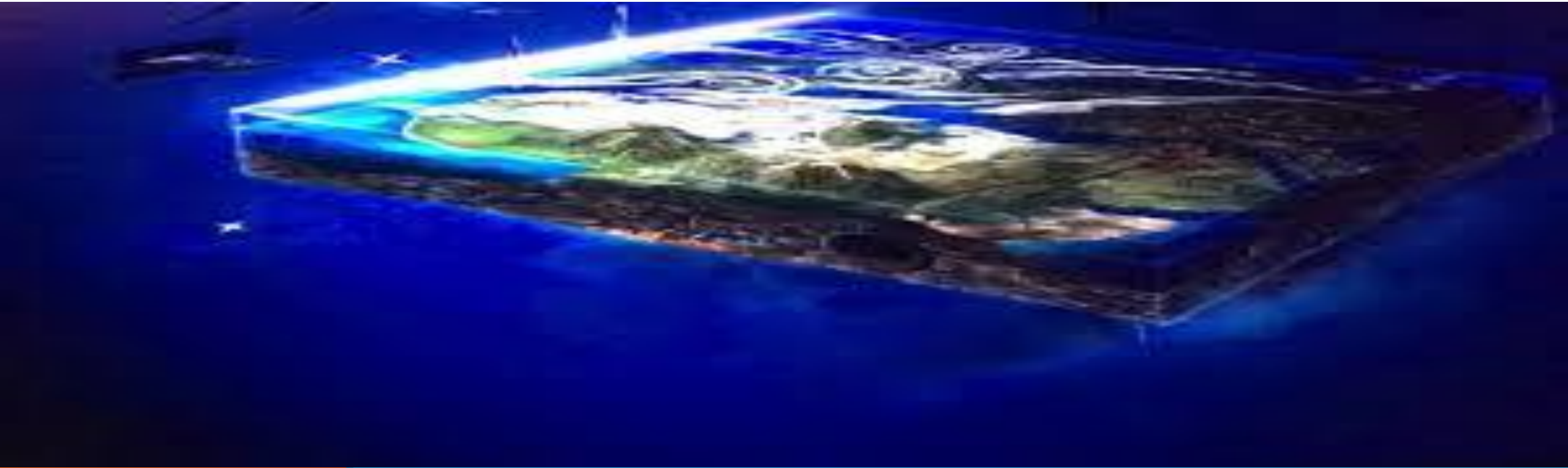


Escuela tradicional

Escuela Nueva

Escuela Futuro

# LA TIERRA ES PLANA



De la misma manera, el mundo plano desmembró la geografía  
No hay fronteras o límites para el estudio  
La tecnología ha puesto al alcance la enseñanza / aprendizaje  
Auge de nuevas metodologías



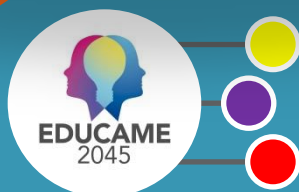


# LA EDUCACIÓN ES CAMBIO....

Education is change, and change is at once our greatest strength and our greatest challenge”

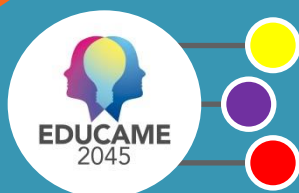
Stephen Downs, Publisher and Editor of OLDaily... **QUANTUM LEAPS YOU CAN EXPECT IN TEACHING AND LEARNING IN THE DIGITAL AGE – A ROADMAP**

**LOS SALTOS CUANTICOS QUE PUEDES ESPERAR EN LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE EN LA ERA DIGITAL.**



**“la educación es cambio, y el cambio es a la vez nuestra mayor fortaleza y uno de los mas grandes desafíos”**

Stephen Downs.



## Gran salto educativo:

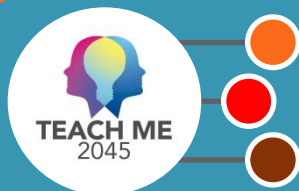
- Clases Virtuales Sincrónicas y Asincrónicas
- Varios Niveles de educación, muchísimos programas
- Uso de Tecnologías existentes
- Programas de aprendizaje teórico – practico después de la formación





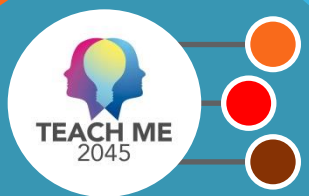
## Gran salto educativo:

- Nuevas Modalidades Educación Continua, Extensión Universitaria
- Crear y dirigir la educación
- Uso de herramientas tecnologías existentes y nuevas
- **Inclusividad y movilidad**





# TECNOLOGÍA EDUCATIVA



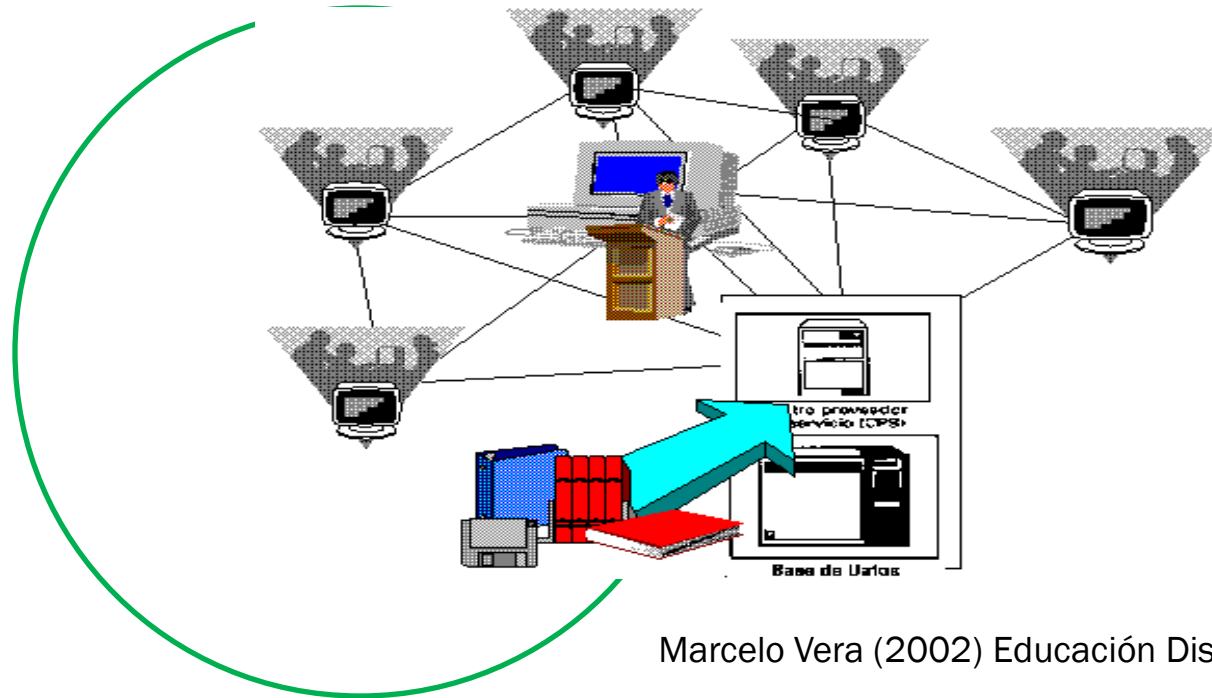
Romper los patrones y los hábitos a nuevas cosas..... Para crear nuevos caminos inclusivos..

# *¿ Que es la Tecnología Educativa ?*

- La **tecnología educativa** es el resultado de las aplicaciones de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidos a la enseñanza y el aprendizaje, apoyadas en las TICs (tecnologías de información y comunicación).
- Se entiende por **tecnología educativa** al acercamiento científico basado en la teoría de sistemas que proporciona al educador las herramientas de planificación y desarrollo, así como la tecnología, busca mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje a través del logro de los objetivos educativos y buscando la efectividad y el significado del aprendizaje.

(M. Vera, 2002)

# Educación Distribuida



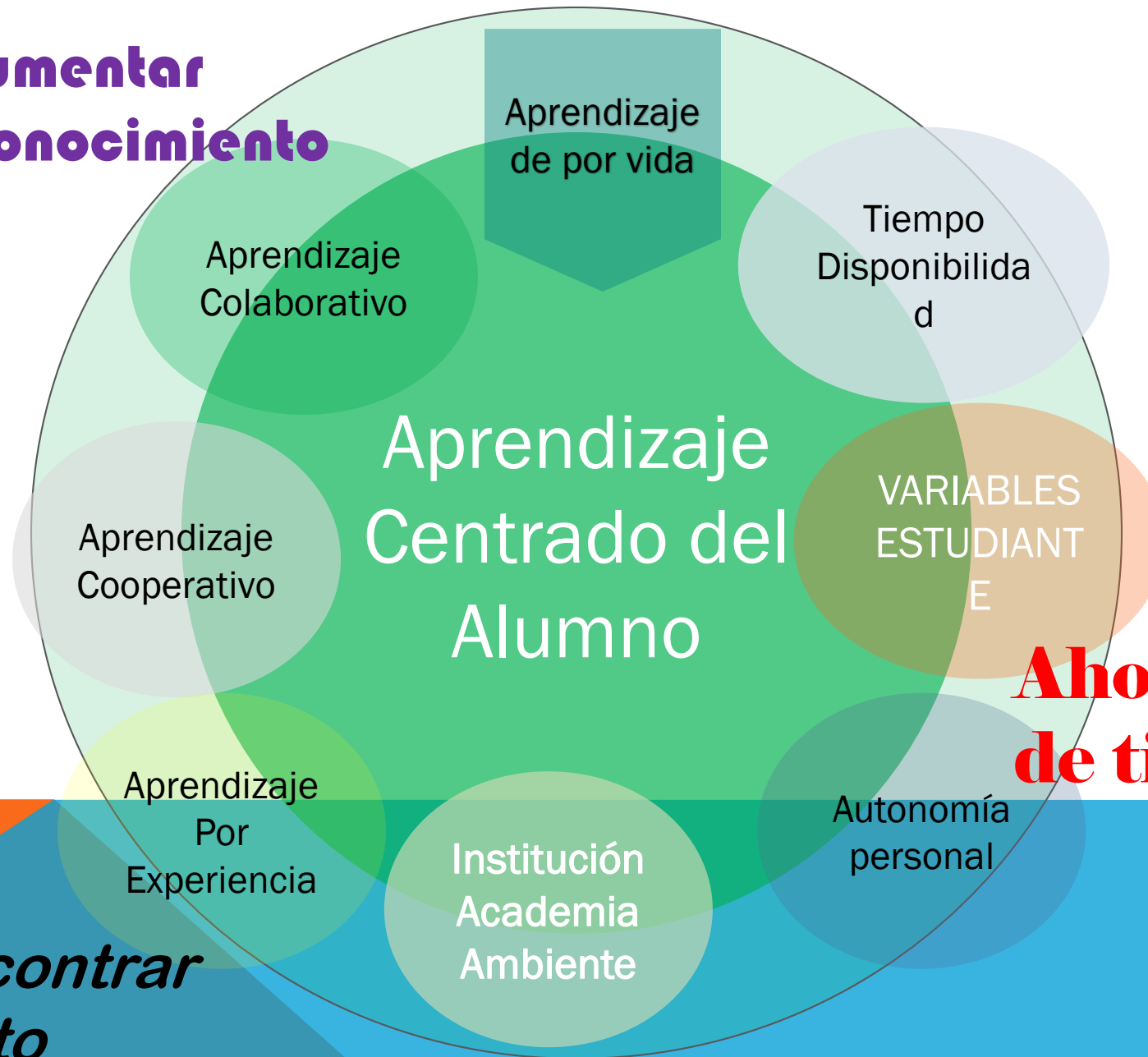
Marcelo Vera (2002) Educación Distribuida

**“.. Aplicación de la tecnología a la enseñanza y aprendizaje tradicional, produciendo nuevos conceptos en el aula y para los docentes. Añadiendo un mundo abierto de posibilidades en la educación superior..... “**

**(M. Vera, 2002)**



**Aumentar  
Conocimiento**

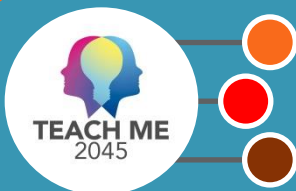


**Ahorro  
de tiempo**

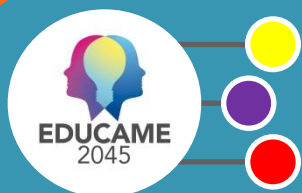
***Encontrar  
Éxito***

# Los cambios son muy grandes...

- Tecnología...
- Economía...
- Sociedad...

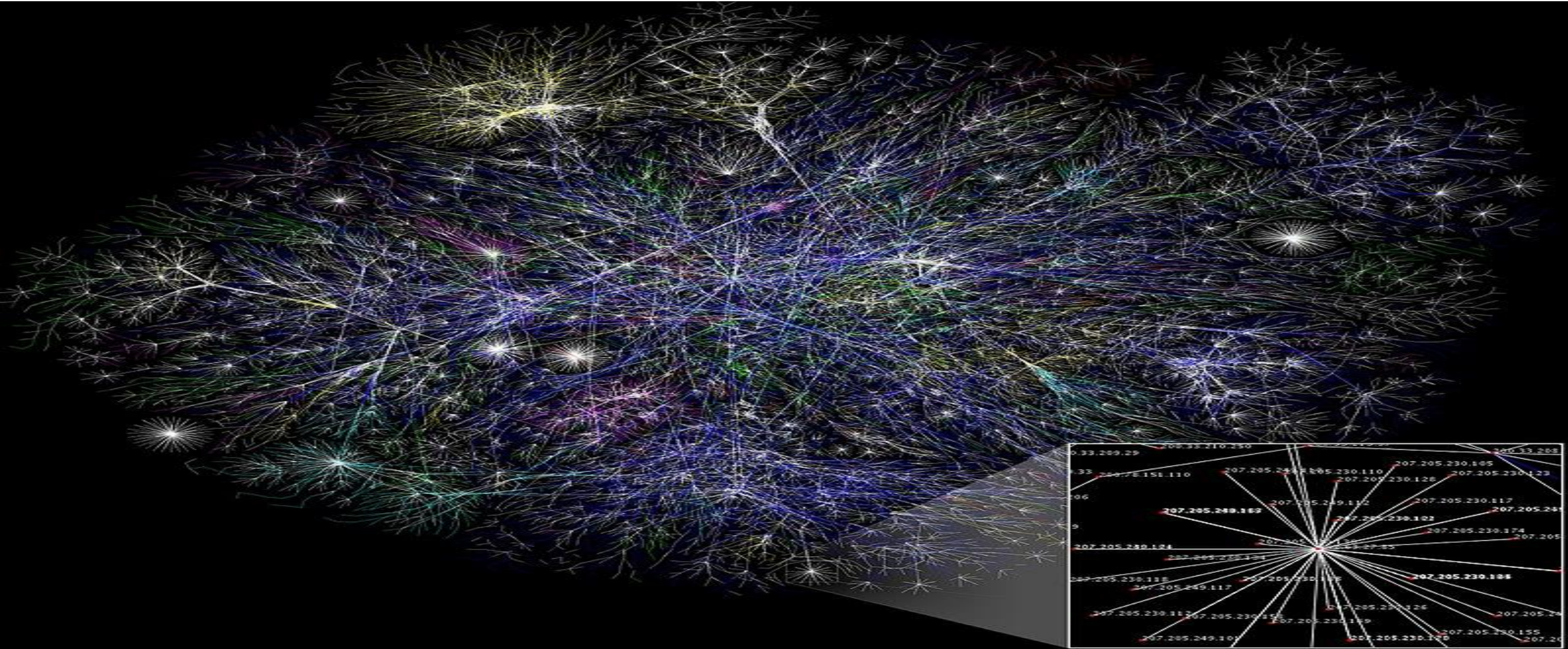


## ...Educación



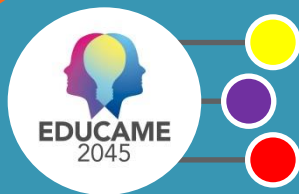
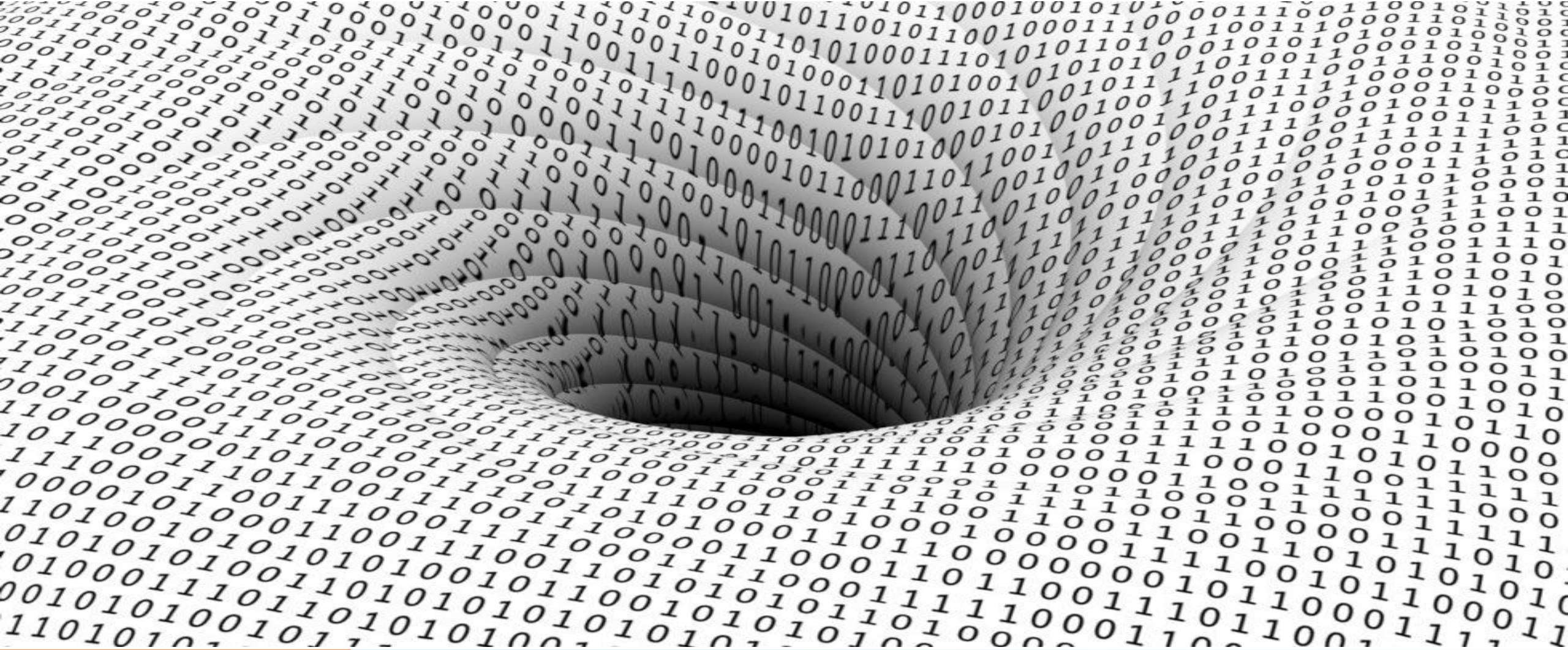
**...La gran conectivad**



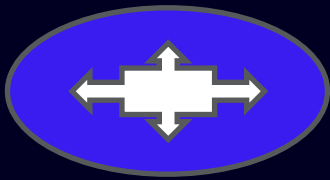


**...La gran conectivad**





# Big Data



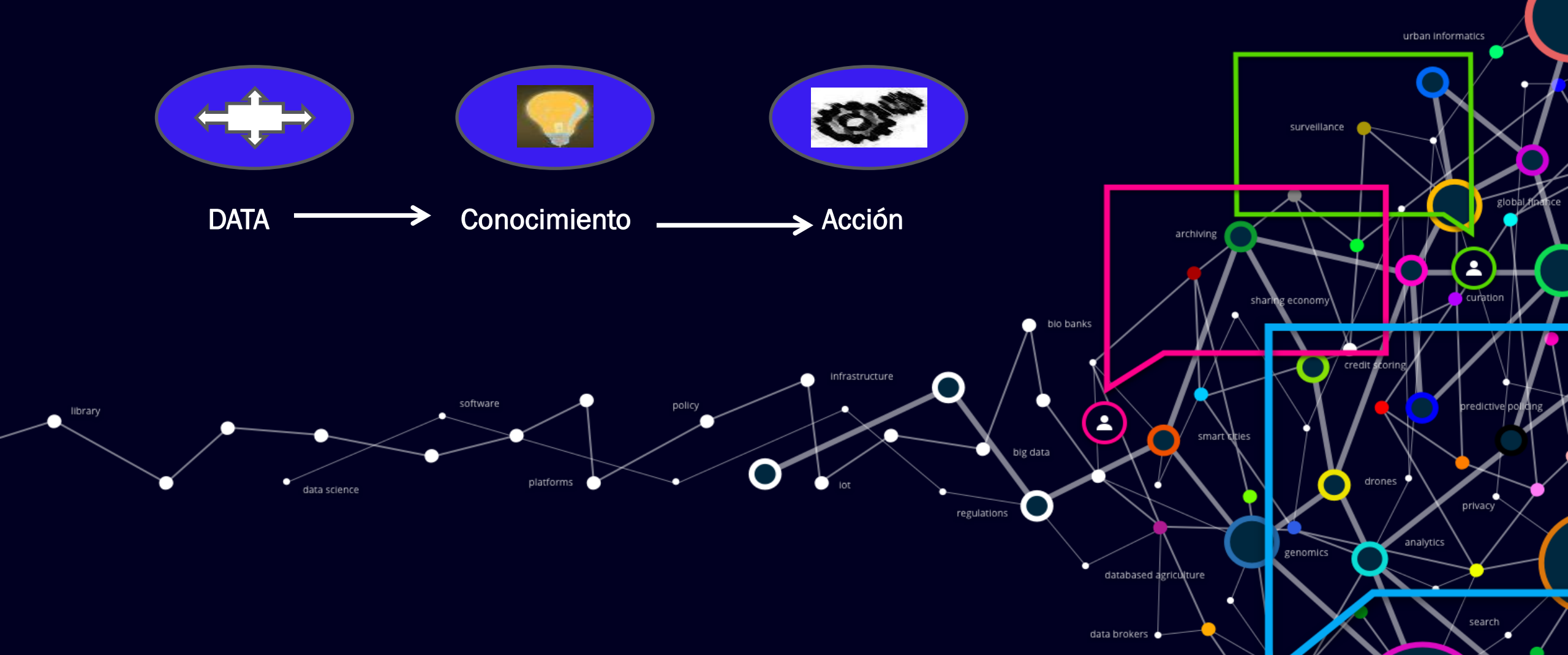
DATA



Conocimiento

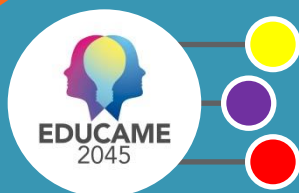


Acción



...Producción



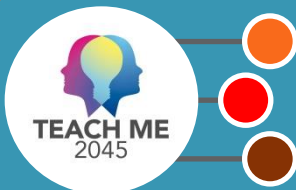


**...Automatización**

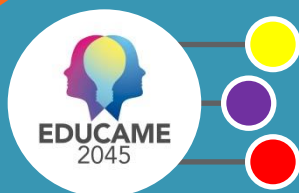
# AUTOMATIZACIÓN

- Servidores automatizados,
- Sistemas de Video Conferencia,
- Aulas Virtuales
- Sistemas de Gestión
- Internet veloz
- Bases de Datos
- Programas de Gestión administrativa de Clases

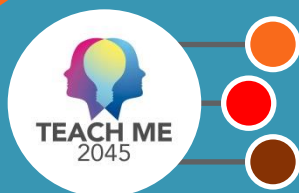
Instituciones Educativas y Universidades ahora implementan mas servicios técnicos que permitan automatización.







**...Robótica, Inteligencia Artificial, Nano..**

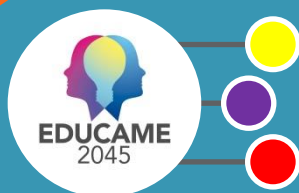


**...Robótica, Inteligencia Artificial, Nano..**

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- Sistema de Tutores Inteligentes,
- Sistemas de Gestión del aprendizaje,
- Aprendizaje basado en Video Juegos,
- Patrones de aprendizaje, la atención y productividad del estudiante
- Disponer de interfaces cerebrales para interactuar directamente con maquinas o software.

Instituciones Educativas y Universidades demandan las tecnologías basadas en Inteligencia Artificial.

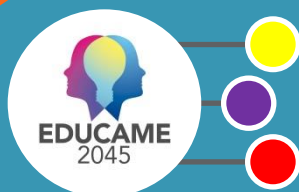




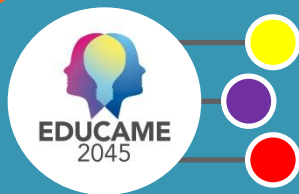
# REALIDAD AUMENTADA

- Emulación de cosas inertes
- Biología, química y otras ciencias
- Objetos reales con datos
- Viajes virtuales reales
- Software que procesa información

La Realidad Aumentada es la tecnología que permite incorporar datos virtuales, (texto, hiperenlaces, audio, video, multimedia) a partir de un objeto real.



**...Exploratorio..**



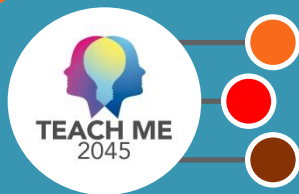
**Realidad Aumentada en la Educación.....**



“es la mejor forma de conexión entre el mundo real y los contenidos digitales”. (Hirokazu Kato, ARToolKit)

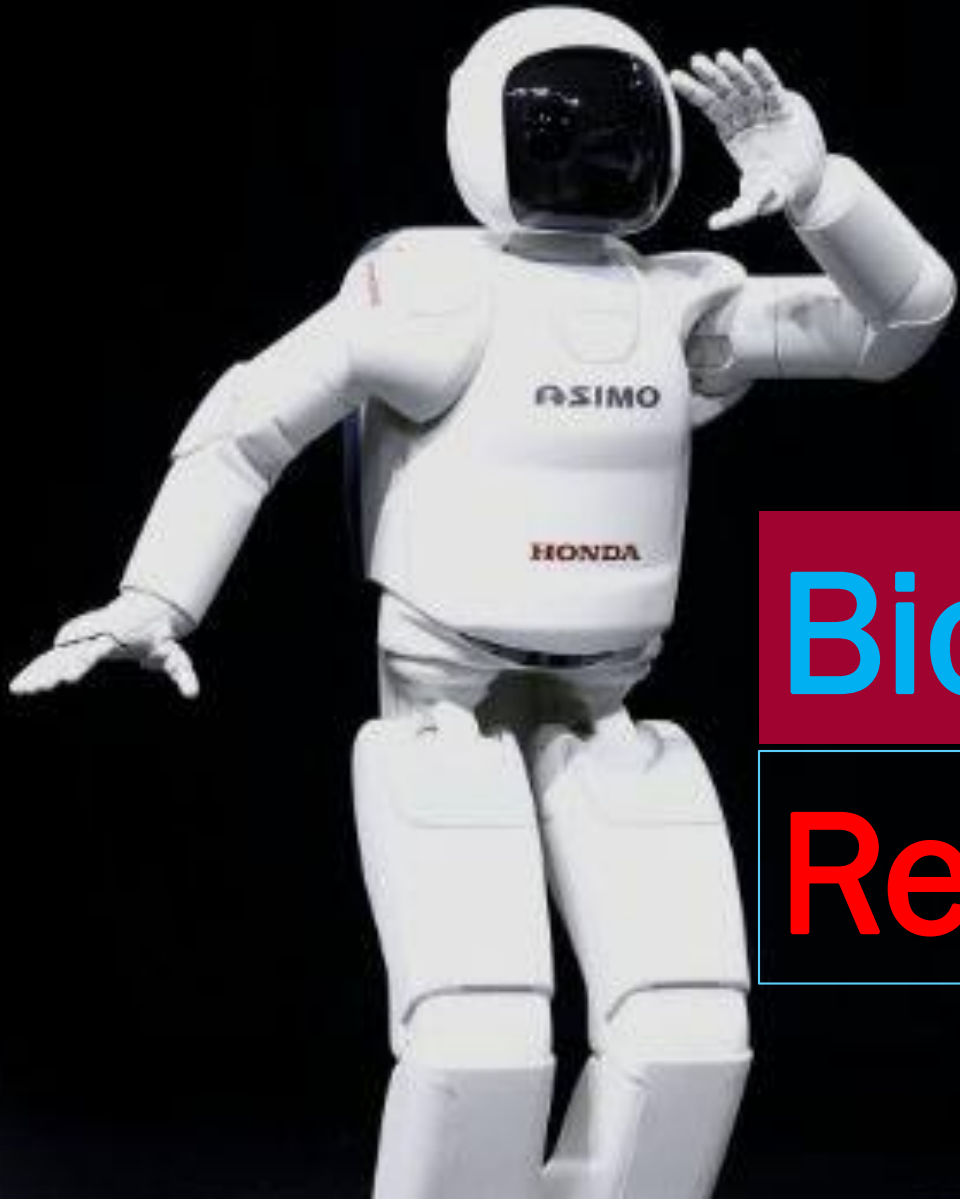


# ¡Cambia el chip!



**porque lo que viene es serio .....**

# Realidad Aumentada



Robótica

biomedicina

Nanotecnología

Biotecnología

Realidad Virtual

Inteligencia artificial

# Tecnologías Exponenciales



Marcelo Vera (2019) Educación 4.0





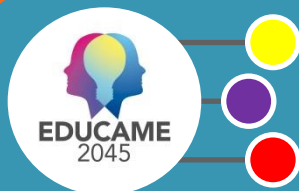
POLOS DE INNOVACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

NASA

GOOGLE

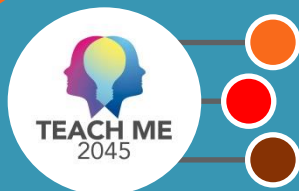
SILICON VALLEY

Singularity University



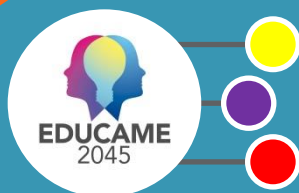
#CCubicos

cc  
centímetros cúbicos



**Coches autónomos ?**

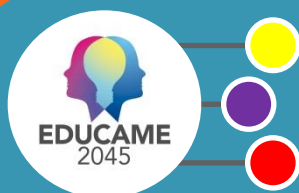
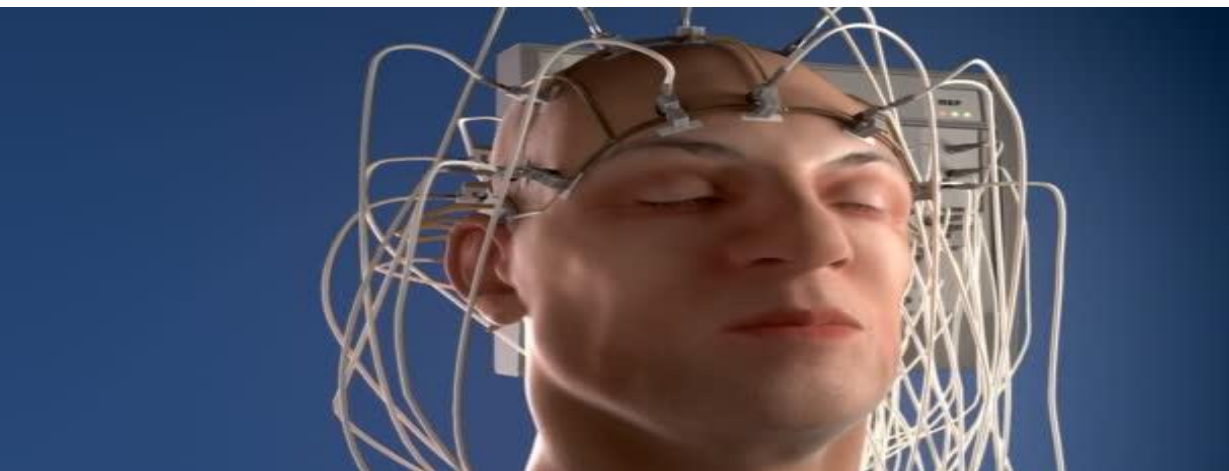
**1:24**



# Baxter.. humanidad y maquinas ?.....

1:00

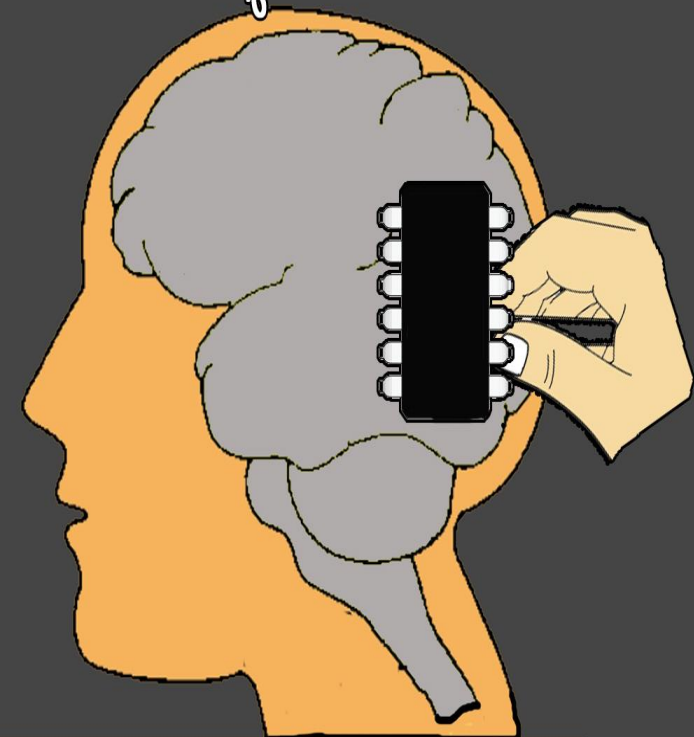




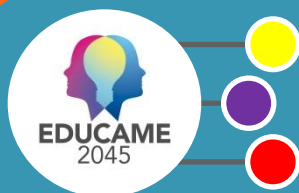
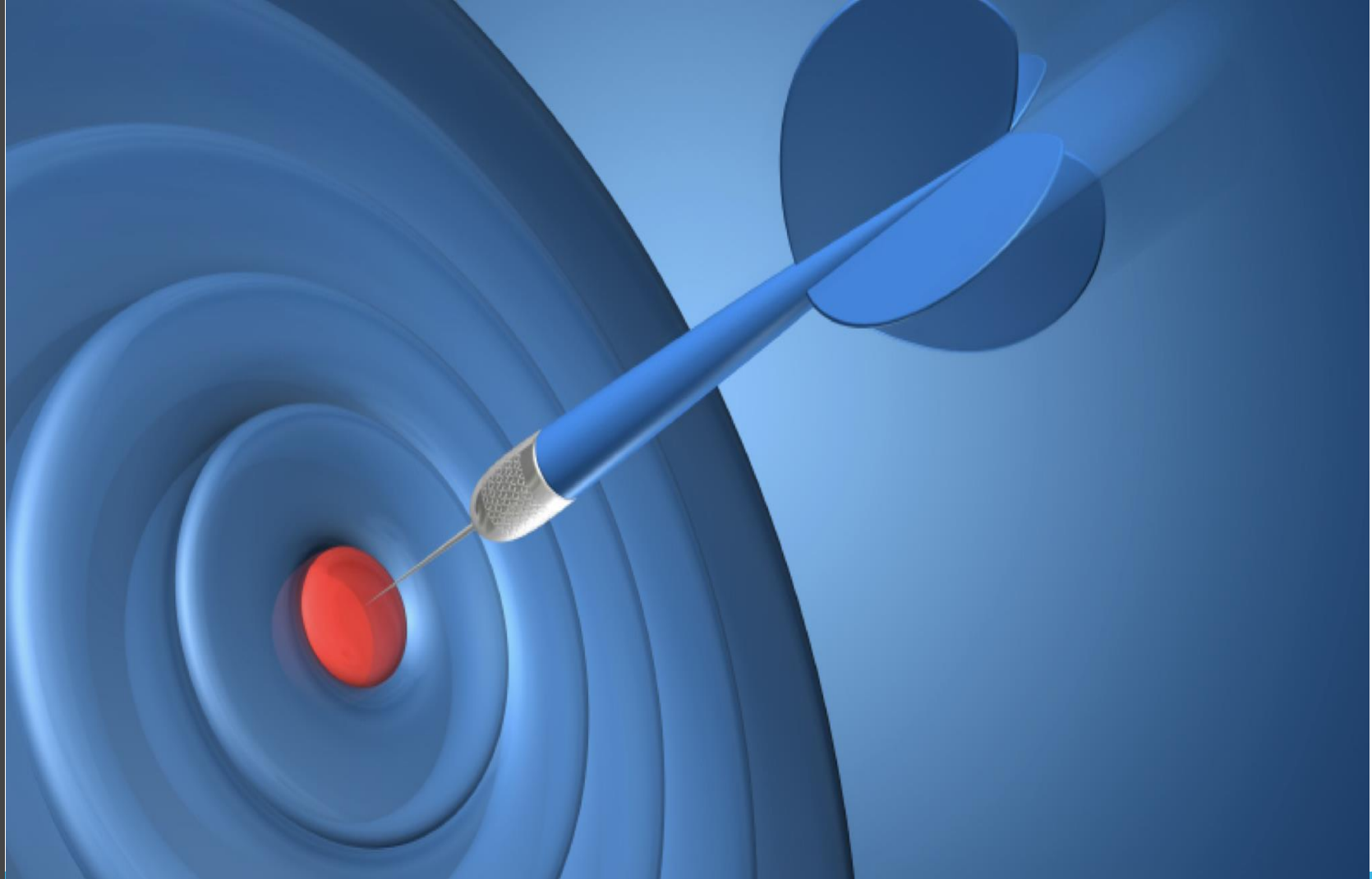
## La primera conexión humana al internet:

Adam Pantnowitz, uno de los autores del proyecto Braininternet de la Universidad de Witwatersrand, en Johannesburgo, utiliza la electroencefalografía para recoger la actividad eléctrica del cerebro a través del casco Emotiv EEG, que es el que envía la información a un ordenador.

*Creo que ha llegado el momento de  
cambiar el chip pensar en negativo no  
produce nada bueno*



*mvvv22*



**Innovación, innovación.....**

**..... y la educación tiene que liderizar los objetivos**





WHAT DOES **PEACE ENGINEERING** MEAN TO YOU?

ASAMBLEA GENERAL  
**ISTEC 2019**

20, 21 y 22  
de Noviembre 2019  
Córdoba - República Argentina



# DESAFÍOS NATURALES

- Salud Publica
  - Brechas Digitales
  - Democracia
  - Pobreza, riqueza
  - Cambio Climático
  - Máxima calidad en educación
  - Igualdad de Genero
  - Ciudades y comunidades sustentable
  - Justicia, paz e igualdad de sociedad
  - Agua limpia
  - Reciclaje con responsabilidad social
  - Nuevos métodos de sobrevivencia
- 
- Un Planeta, Un Ambiente y  
Una sola oportunidad.....

Auton



**SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT** GOALS

17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD



IMPLEMENTAR

GENERAR



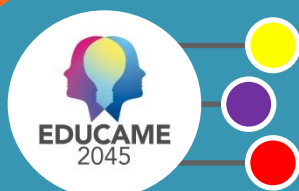
OPTIMIZAR

CONCEPTUALIZAR

IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

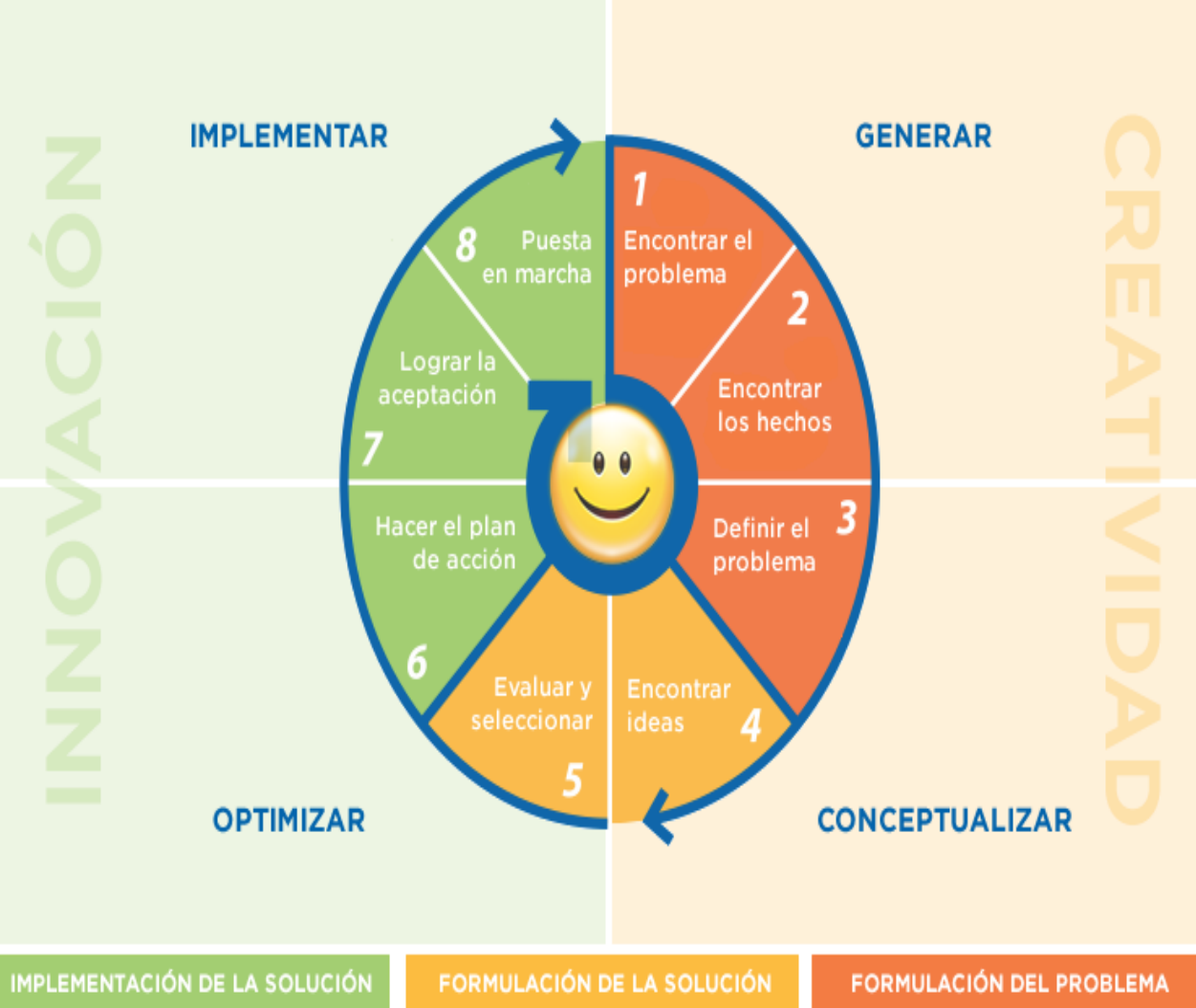
FORMULACIÓN DE LA SOLUCIÓN

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA



## Test Basadur.

Crear un perfil en un proceso de Innovación  
(Min Sidney Basadur, Profesor McMaster U  
Canada. Estudios en Creatividad Aplicada.)



## 1. Generador

Imagina posibilidades y percibe todo tipo de problemas y nuevas oportunidades.

## 2. Conceptualizador

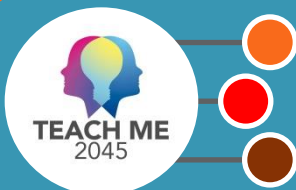
Forma rápidamente relaciones define problemas y conceptualiza nuevas ideas, oportunidades y beneficios.

## 3. Optimizador

Convierte ideas abstractas en soluciones y planes prácticos.

## 4. Implementador

Su principal interés está en hacer que las cosas se lleven a cabo.







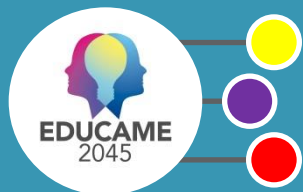
### **Propósito de la Inclusión Educativa:**

**Permitir que los docentes y alumnos se sientan cómodos ante la diversidad y la perciban NO como un problema, sino como un desafío y una oportunidad para enriquecer entornos de aprendizaje.**

### **Innovación, Desarrollo, Tecnología y Progreso:**

**La complejidad como fuente de valor en el desafío de hacer funcionar al mundo y la mejor forma de abordar tiempos de complejidad extrema como los actuales es a través de la creatividad, innovación y desarrollo.**

Marcelo Vera (2019) Educación 4.0



## **Reflexiones .....**



### Que nos queda:

Trabajar en forma colaborativa para elaborar proyectos de innovación y desarrollo educativo acorde a los avances de la tecnología y la humanidad.

### No podemos perder tiempo:

Tenemos que actuar a la velocidad en la que avanza la misma tecnología y el desarrollo de programas.

No podemos darnos el lujo de esperar..!!!

Marcelo Vera (2019) Educación 4.0



## Reflexiones .....

## Demandas Educativas

Aumentar Ofertas Online

Mayor numero de alumnos

## Nuevas Carreras

Avances y necesidades de la sociedad

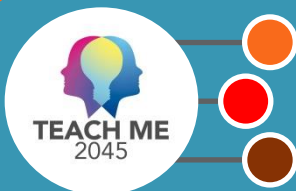
Satisfacer necesidades económicas y sociedad

## Docentes Colaborativos

Educación especializada e inclusiva

Constante entrenamiento educacional y competencias

Marcelo Vera (2019) Educación 4.0



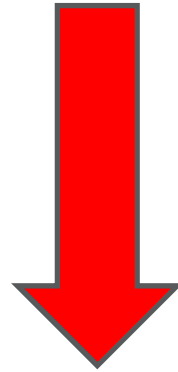
# Reflexiones .....



# MEGATENDENCIA

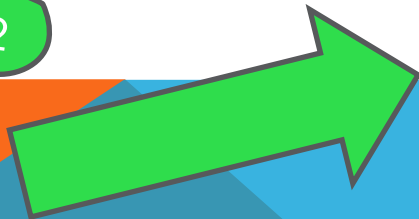
1

Hiperconectividad



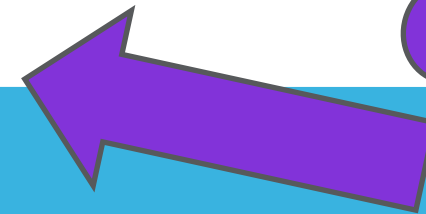
Aceleración Tecnológica

2



Nuevos Empleos / Profesiones

3



Marcelo Vera (2019) Educación 4.0

# POR ULTIMO.....LA NUEVA BRECHA DE LA EDUCACIÓN

Países, personas o empresas que han dominado los recursos mas escasos. NATURALES O FINANCIEROS, como Argentina y Venezuela por ejemplo no terminan de salir adelante.

Pero países pobres en recursos naturales como Singapur o Israel se han convertido en lideres emergentes. Porque?.

“En el siglo xxi para cualquier país será importante convertirse en una fabrica de ideas, lo que significa generarlas como beneficiarse de aquellas que llegan de otros lugares”

En el mundo emergente, el recurso escaso es tanto la capacidad de generar y atraer conocimiento como la capacidad de atraer talento.

Por lo tanto, la riqueza y la prosperidad no la generaran los países, empresas, personas con mas recursos naturales, físicos o financieros.

Sino, los países, ciudadanos o empresas con mas capacidad de aprender, generar y combinar conocimiento. Capacidad de atraer y potenciar talento.



EL MUNDO SE PARTE EN DOS

# Gracias.....

