

RETOS EN PROSPECTIVA DE LA GERENCIA PÚBLICA EN EL PERÚ DE LA IV REVOLUCIÓN INDUSTRIAL (2011-2030¿?)



Congreso Nacional
Gerencia Pública
2019

servit

El Paso Peruano

Ing. Fernando Ortega San Martín, MBA, MPM
Director de Investigación y Estudios
CONCYTEC

EL FUTURO

“El futuro es algo que
cada cual alcanza a un
ritmo de sesenta
minutos por hora,
haga lo que haga y
sea quien sea.”



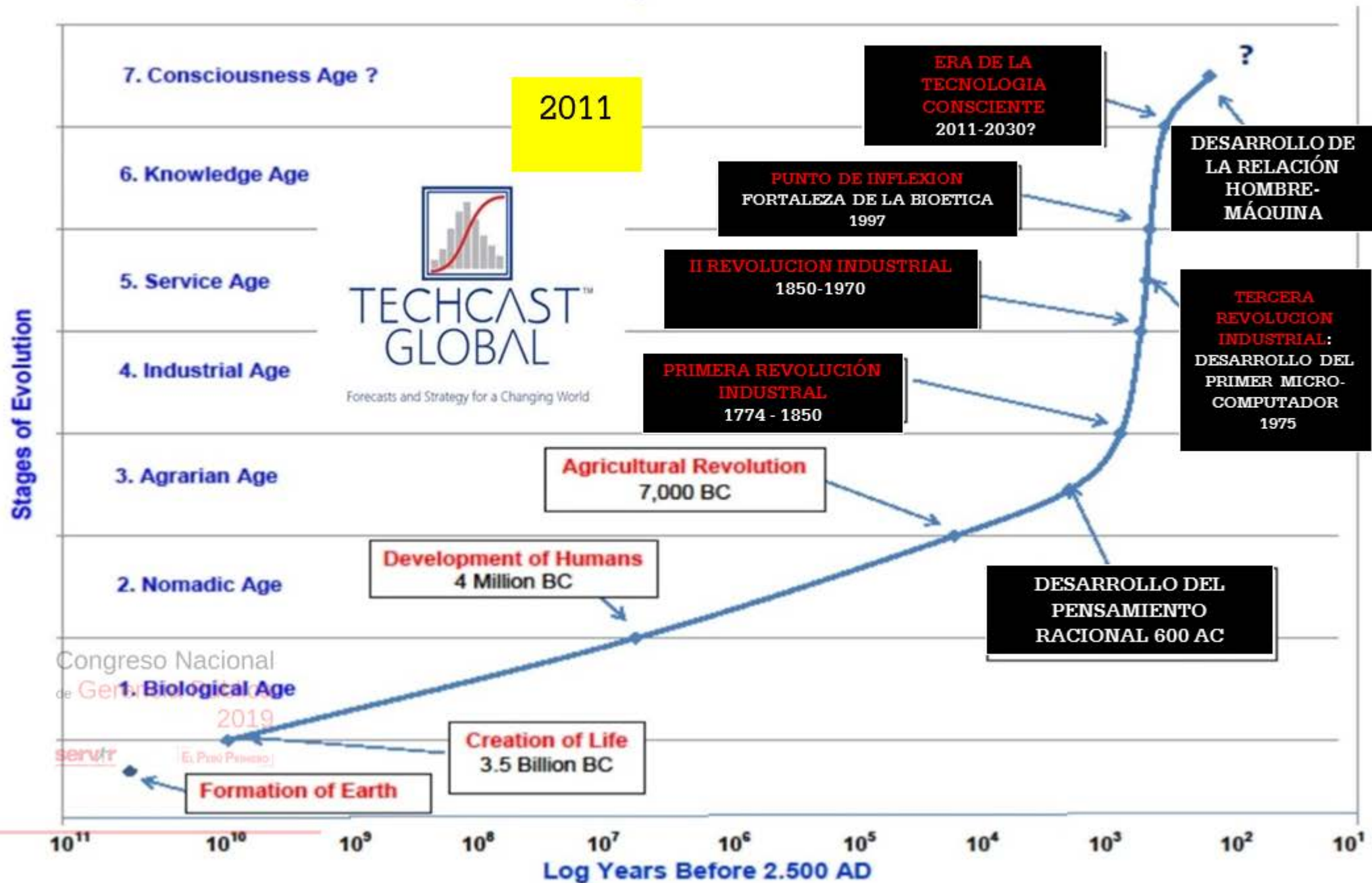
Gerencia Pública
2019

servit

[El Paso Primero]

Clive Staples Lewis (1898-1963)

The Life Cycle of Evolution

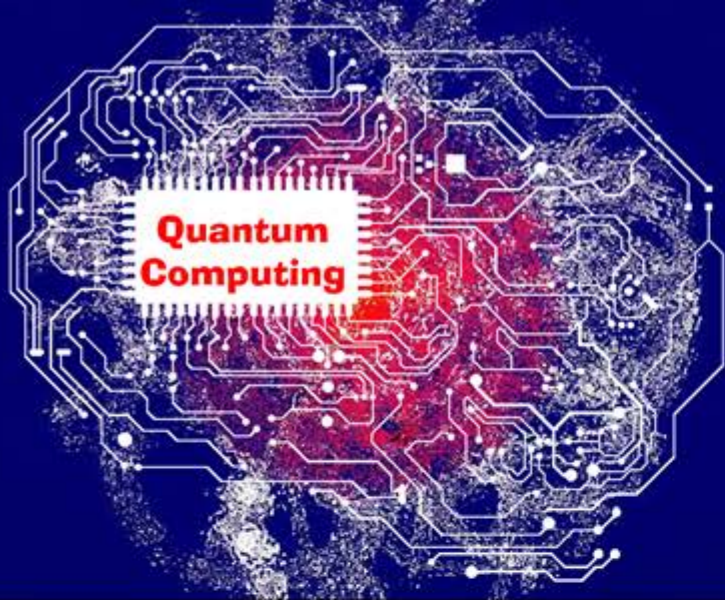


2011



1997





D:wave
The Quantum Computing Company™



Congreso Nacional
Gerencia Pública
2010

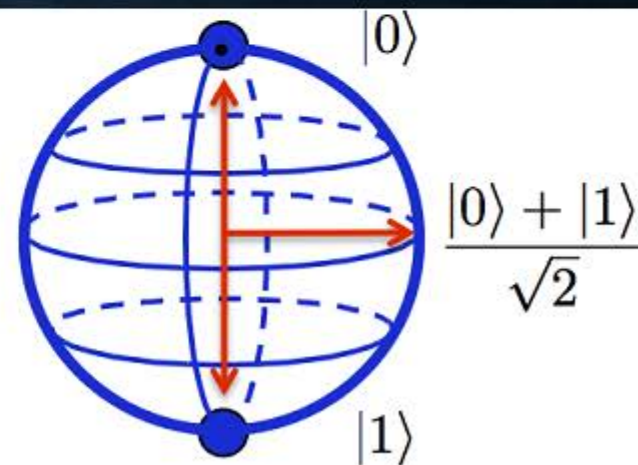
servit

[El Paso Primero]

● 0

● 1

Classical Bit



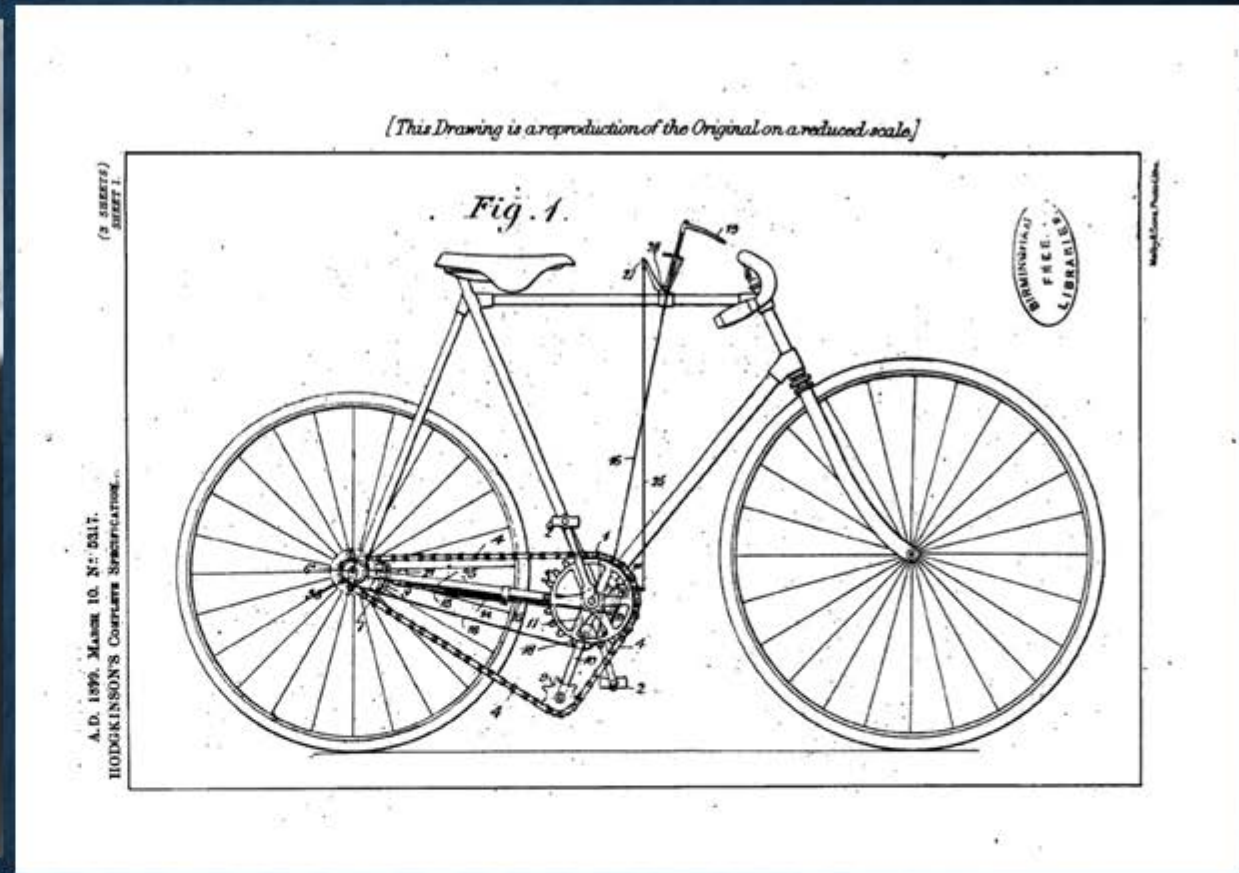
Qubit

¿IDEAS SOBRE EL FUTURO?



“Es imposible que existan máquinas voladoras más pesadas que el aire”

(Lord Kelvin, Presidente de la Royal Society, 1882).



"Todo lo que puede ser inventado ya ha sido inventado"

Charles Duell (1899), Jefe de la Oficina de Patentes de Estados Unidos.

¿IDEAS SOBRE EL FUTURO?



“El caballo está aquí para quedarse, el automóvil es sólo una novedad”

(Gerente del Banco de Michigan a Henry Ford, 1908).



¿IDEAS SOBRE EL FUTURO?

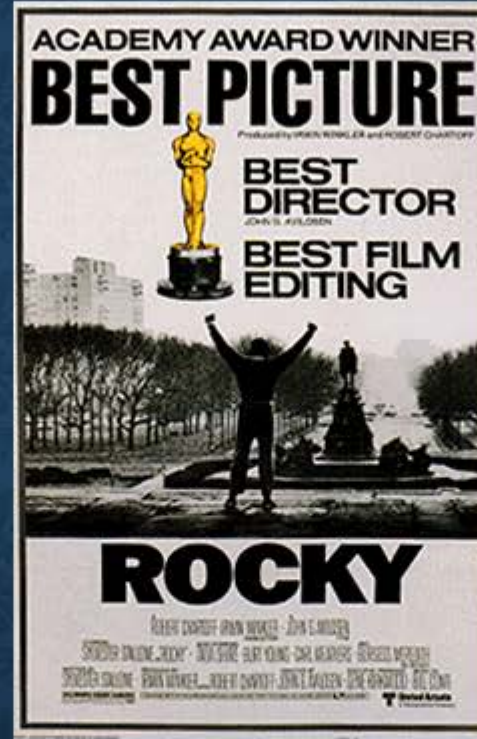


“No hay probabilidad que el hombre pueda utilizar la fuerza del átomo”

(Dr. Robert Milliken, Premio Nobel de Física, 1923)

Gerencia Pública
2019

¿IDEAS SOBRE EL FUTURO?



“¿Quién diablos va a querer escuchar lo que un actor dice?”

(Henry Warner, productor de películas, 1927)



“La Bomba Atómica nunca funcionará, y hablo como experto en explosivos”.

Almirante William Daniel Leahy al Presidente Truman en 1945.



“Los viajes espaciales son un completo desperdicio”

Richard van der Riet Woolley, al asumir el puesto de Astrónomo Real en Gran Bretaña el año 1956.

¿IDEAS SOBRE EL FUTURO?



“No nos gusta su sonido y la guitarra eléctrica está de salida”

(Presidente de Decca Records, rechazando a los Beatles, 1962).

¿IDEAS SOBRE EL FUTURO?



“Si algo va a permanecer sin cambio, ése será el rol de la mujer”

(David Riesman, científico social de primer orden, 1967).

¿IDEAS SOBRE EL FUTURO DEL PERÚ?



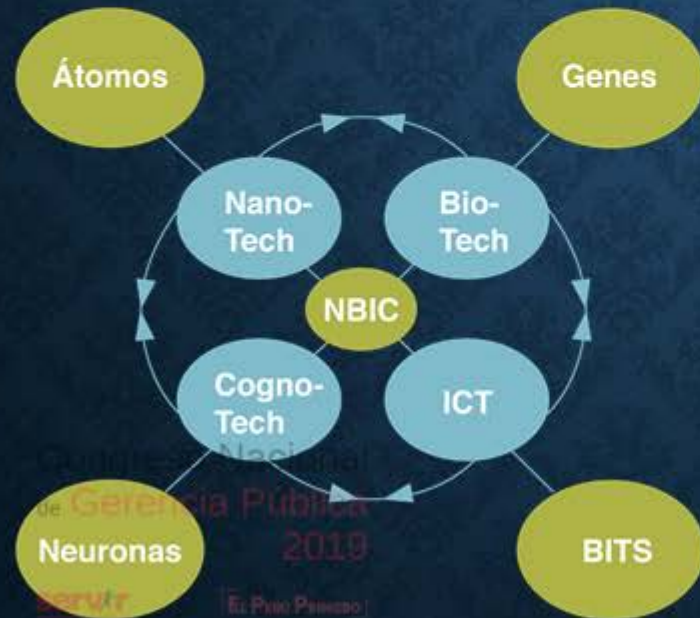
¿Cómo se
imaginan al Perú
en el año 2030,
2040, 2050?
¿Existirá el Perú
en el 2050?



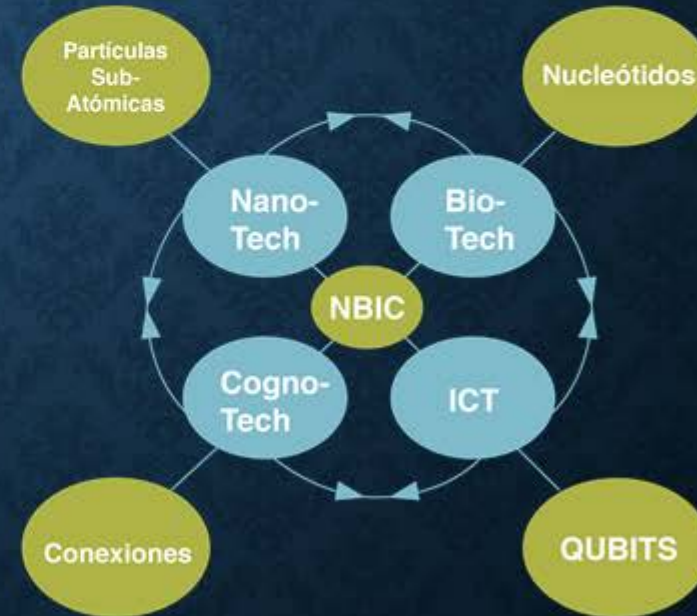
Somos una sociedad democrática en la que prevalece el Estado de derecho y en la que todos los habitantes tienen una alta calidad de vida e iguales oportunidades para desarrollar su máximo potencial como seres humanos. Tenemos un Estado moderno, descentralizado, eficiente, transparente, participativo y ético al servicio de la ciudadanía. Nuestra economía es dinámica, diversificada, de alto nivel tecnológico y equilibrada regionalmente, con pleno empleo y alta productividad del trabajo. El país favorece la inversión privada y la innovación, e invierte en educación y tecnología para aprovechar competitivamente las oportunidades de la economía mundial. La pobreza y la pobreza extrema han sido erradicadas, existen mecanismos redistributivos para propiciar la equidad social, y los recursos naturales se aprovechan en forma sostenible, manteniendo una buena calidad ambiental.

CAMBIO DE PARADIGMAS TECNOLÓGICOS

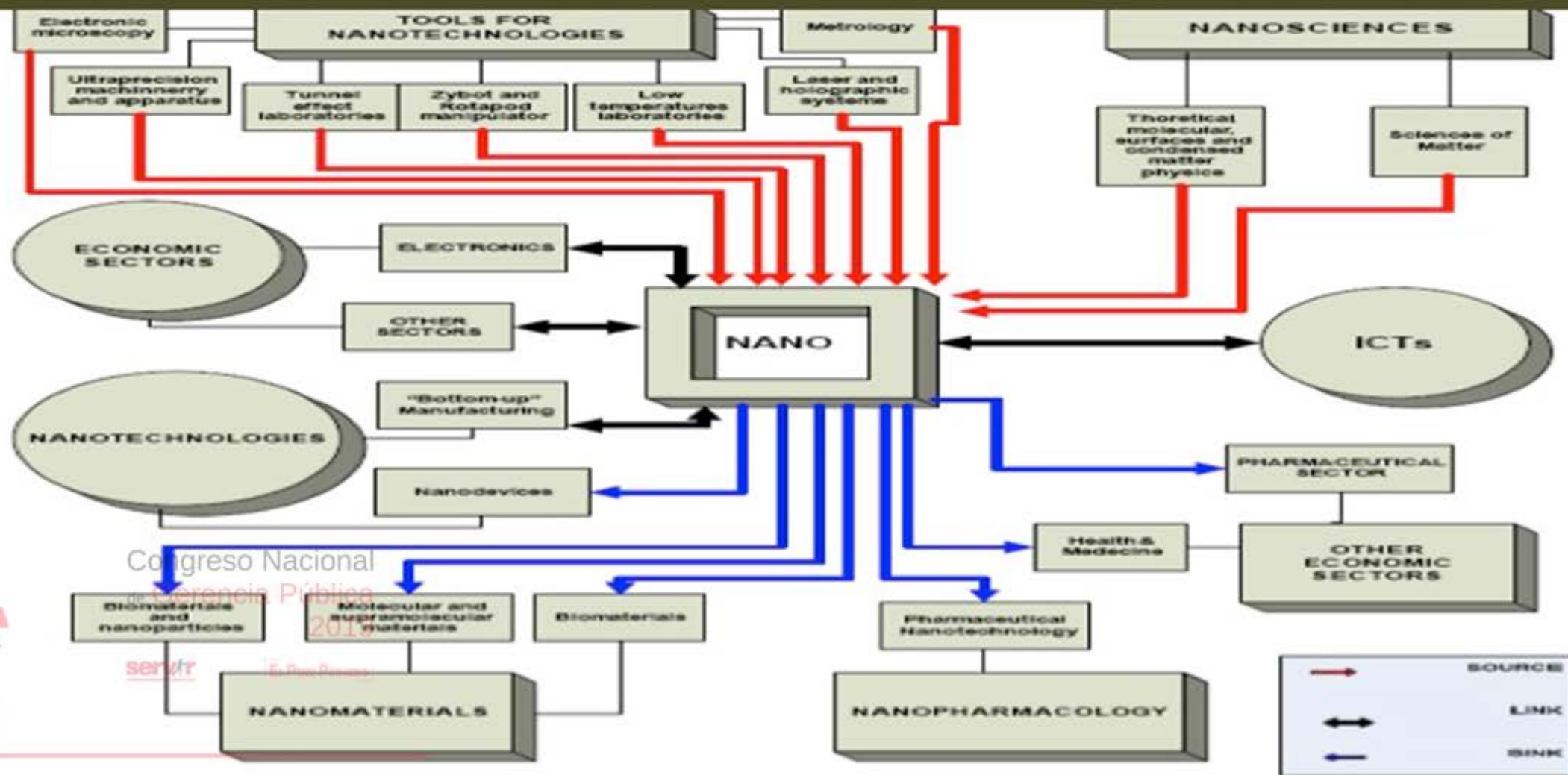
ANTIGUOS
(HASTA
2011)



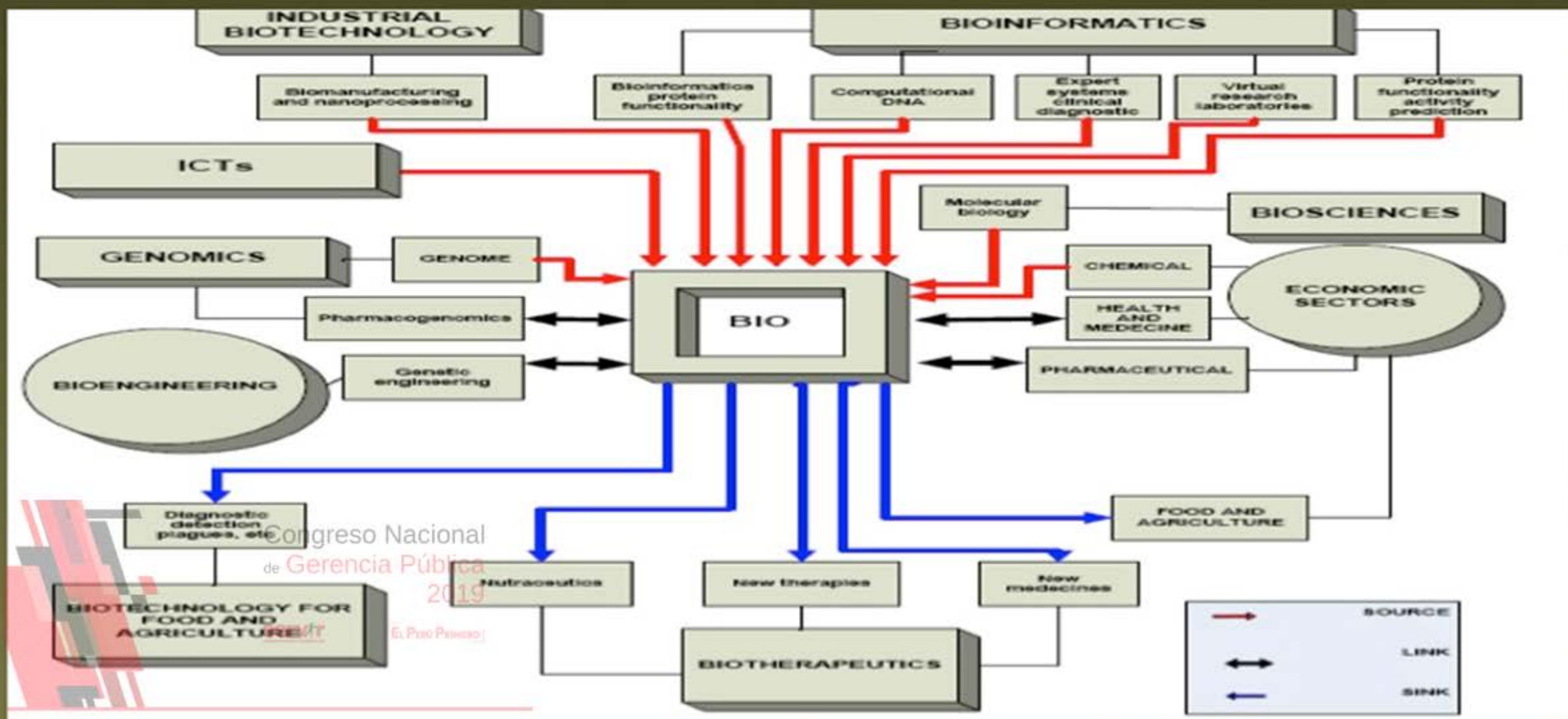
NUEVOS
(DESDE 2012)



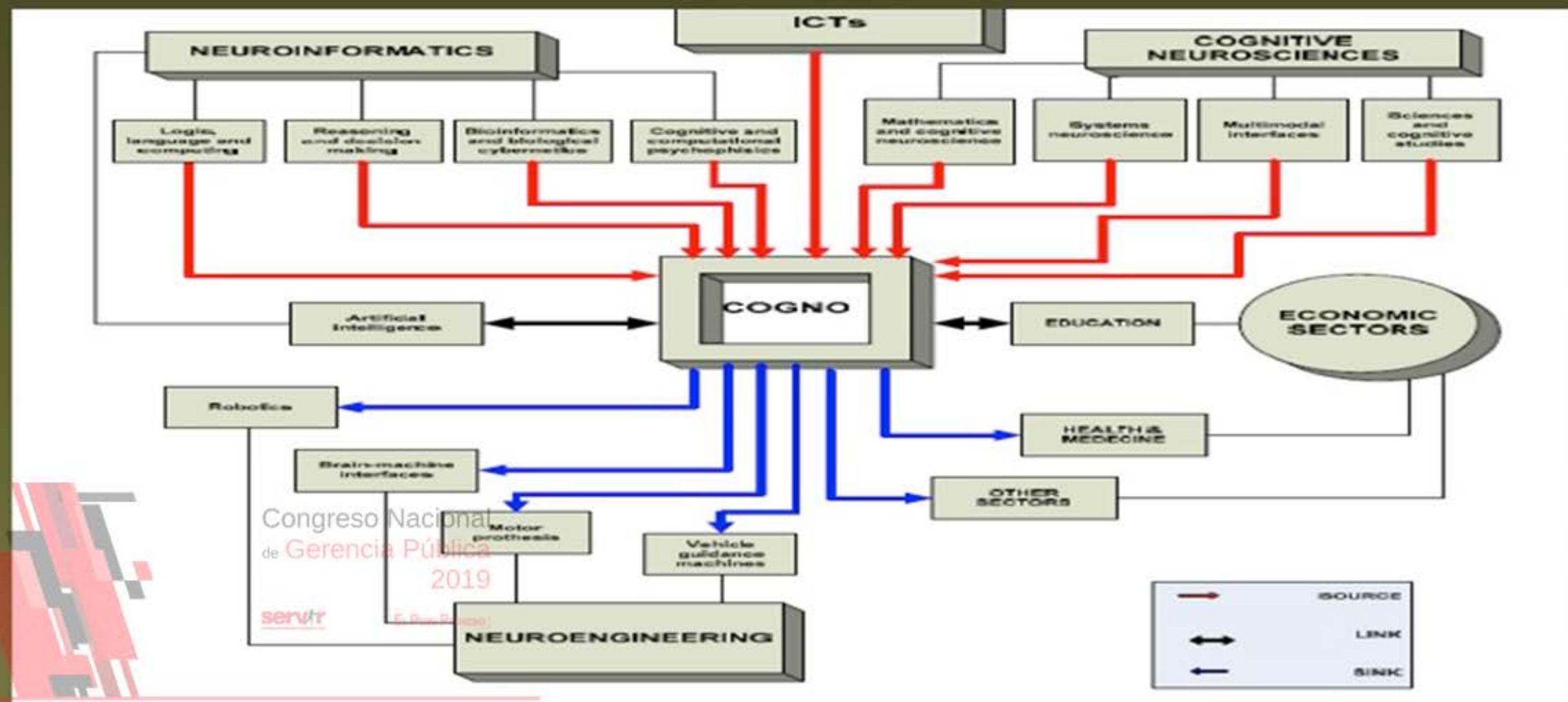
NBIC Convergences: Nano

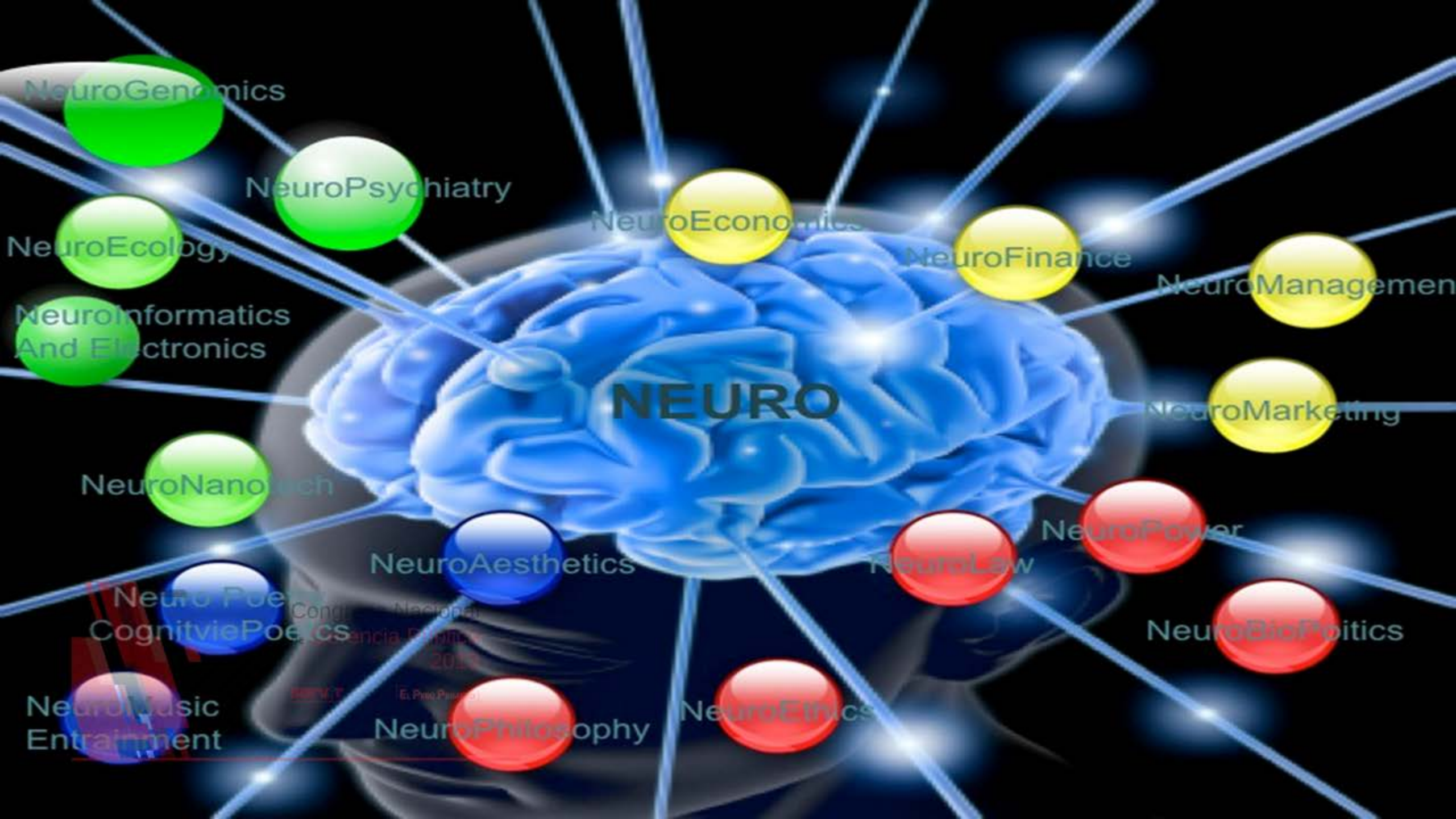


NBIC Convergences: Bio



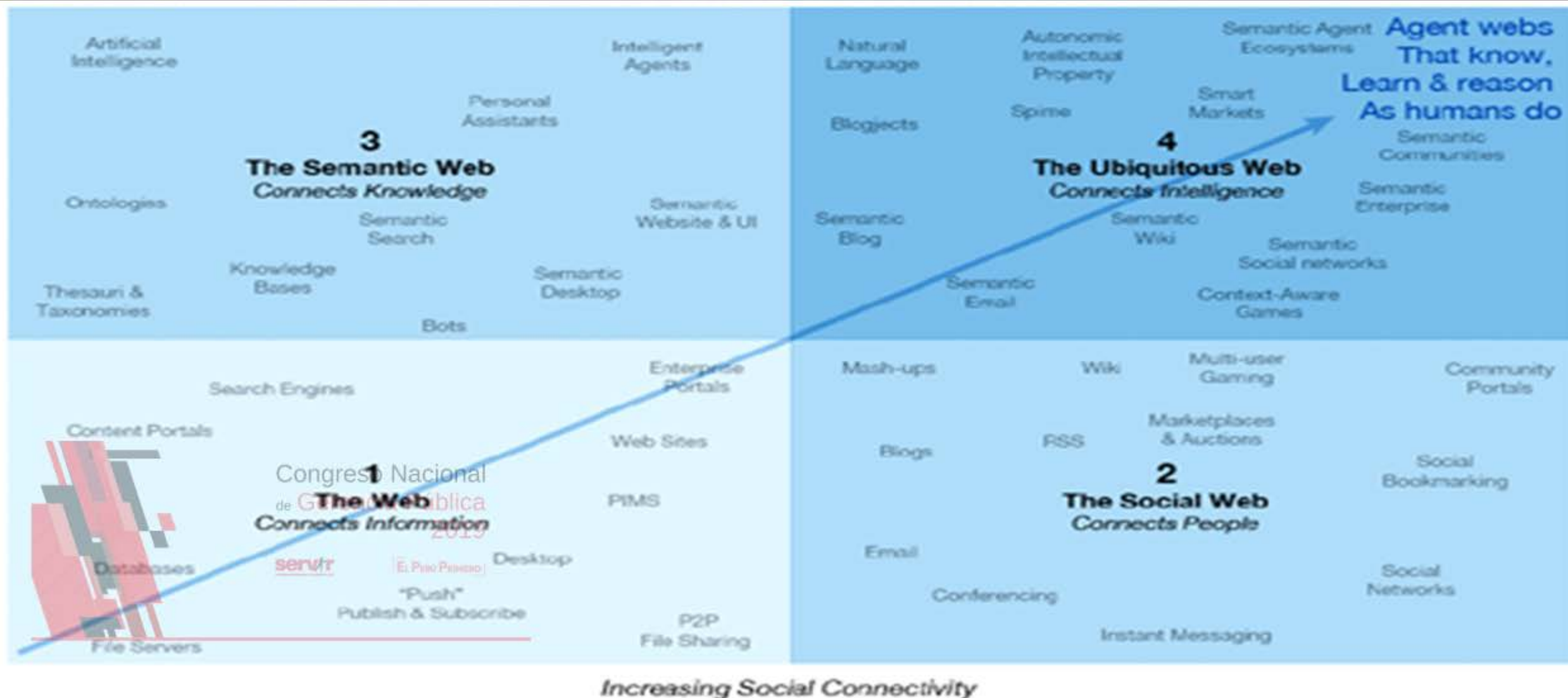
NBIC Convergences: Cogno





NBIC Convergences: Info

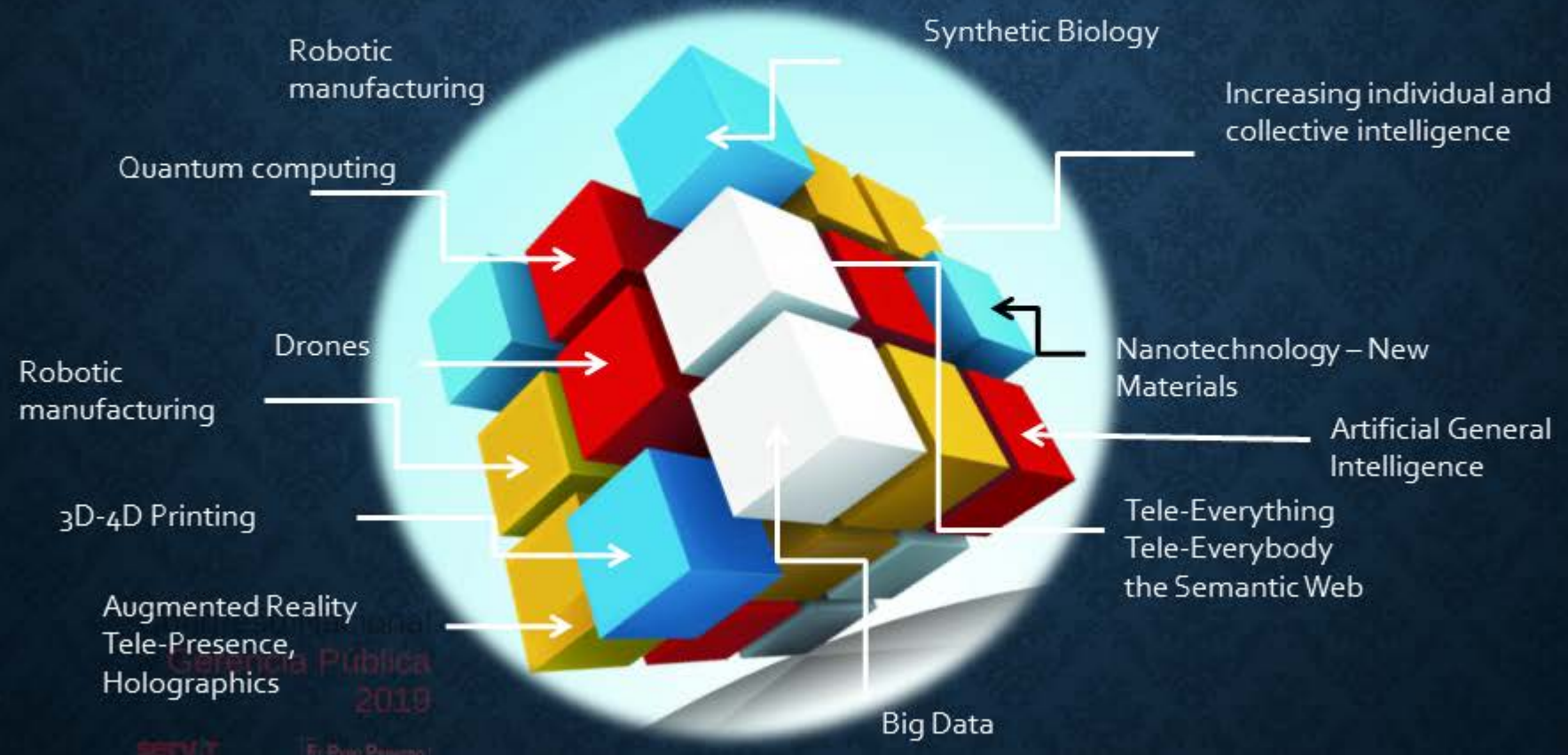
Increasing Knowledge Connectivity & Reasoning





The Millennium Project

SINERGÍAS FUTURAS DE LA TECNOLOGÍA



El País
2010

SINERGIAS DE LAS TECNOLOGÍAS TRANSFORMADORAS

Artificial
Intelligence

Robotic
manufacturing

Quantum
computing

Internet of
things

Big Data



Augmented Reality,
Tele-Presence,
Holographics

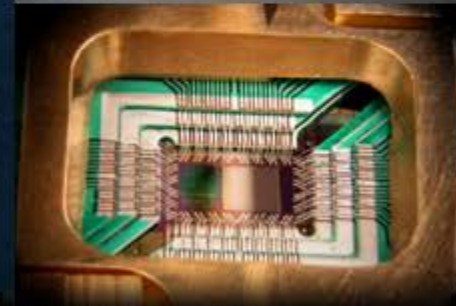
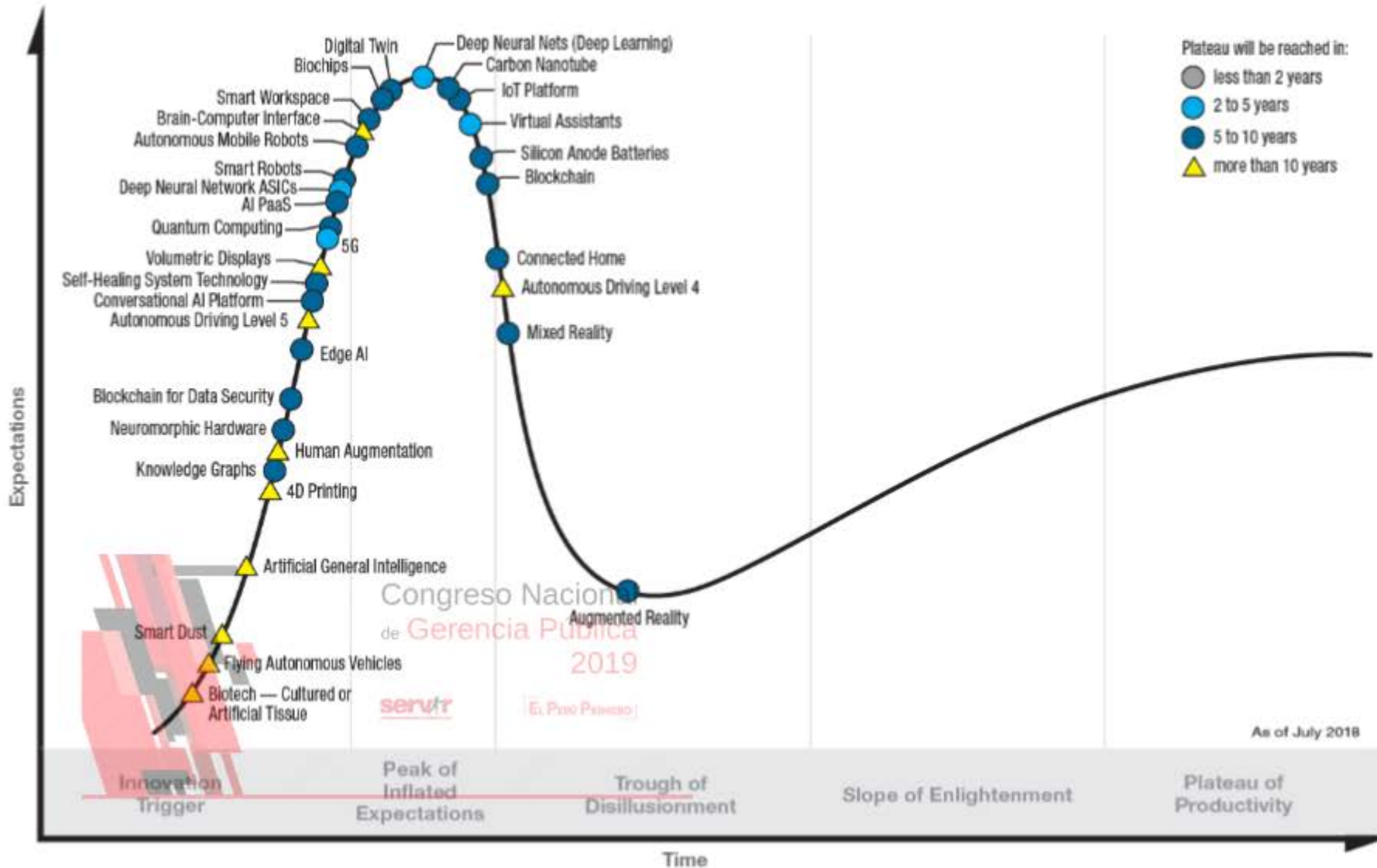
3D, 4D
Printing

Comisión Nacional
Gerencia Pública
2010
servit
El Paso Perseido



EXPECTATIVAS E INCERTIDUMBRE

Hype Cycle for Emerging Technologies, 2018



www.prospectaamericas.org

[Inicio](#) [Agenda](#) [Boletín Informativo](#) [Contacto](#) [Expositores](#) - [English](#)



Congreso Nacional
Gerencia Pública
2019

SORVIT

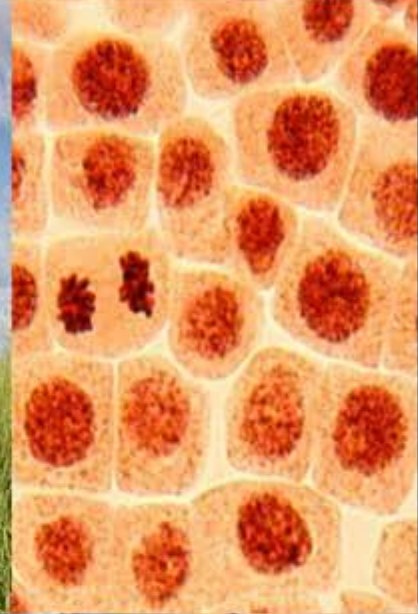
(El Paso Páez)

REGISTRO

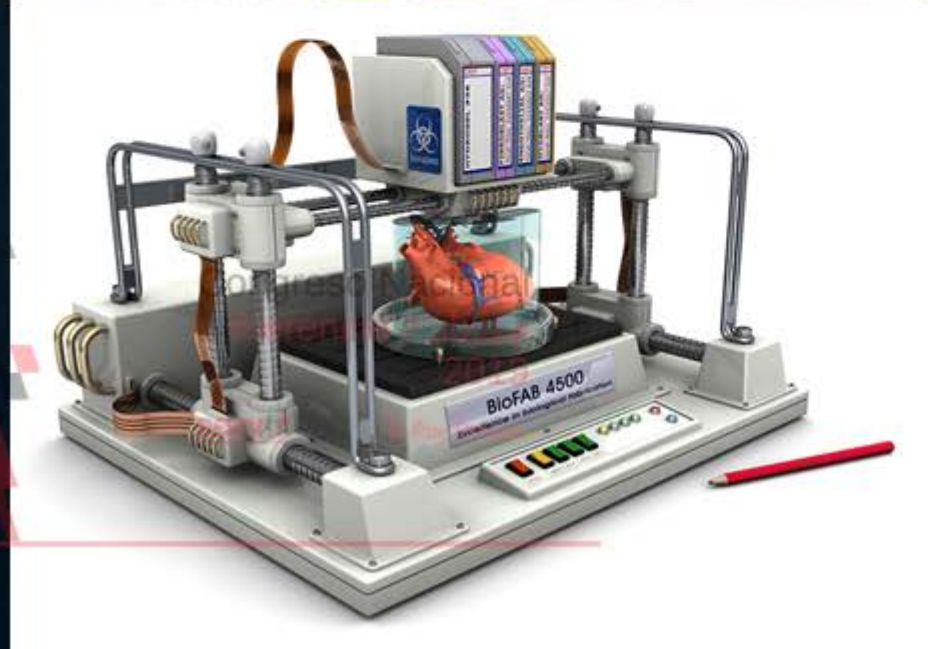
EL PRESENTE AL 2020



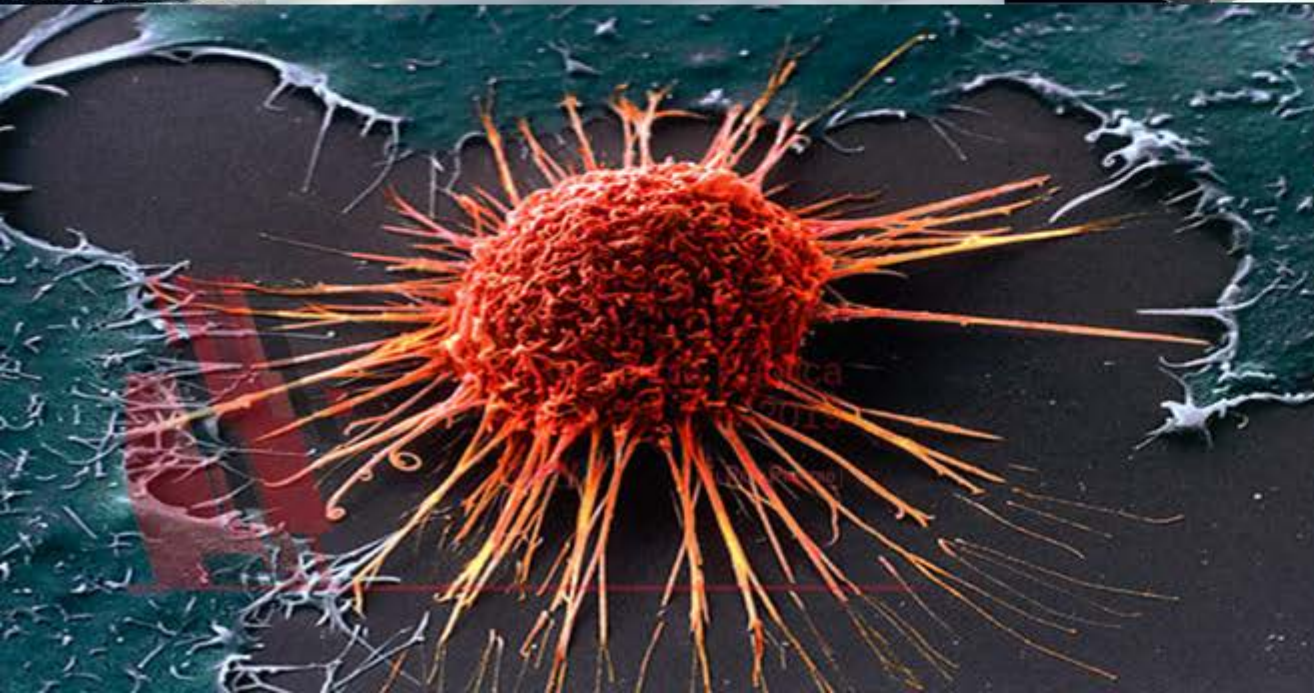
EL PRESENTE AL 2020



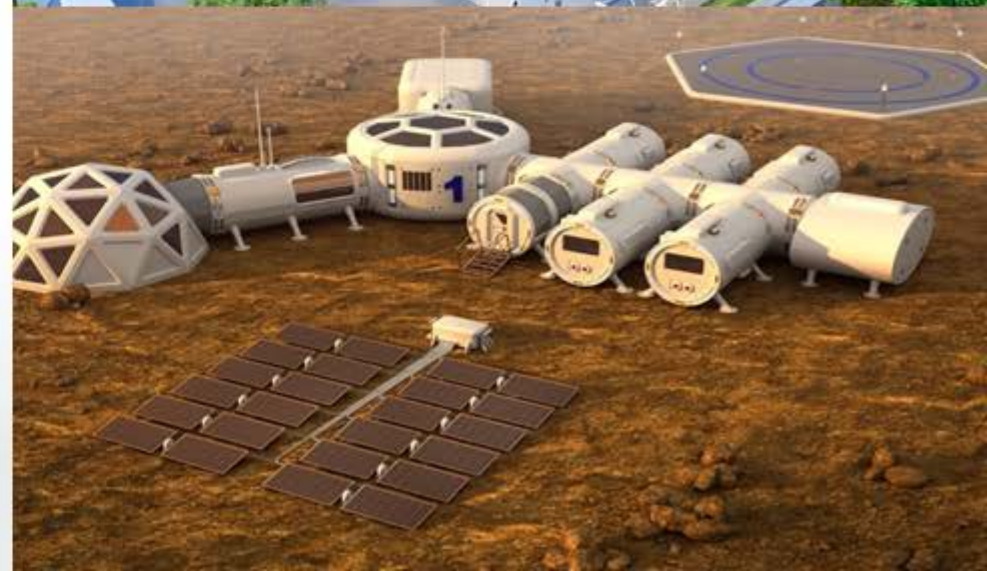
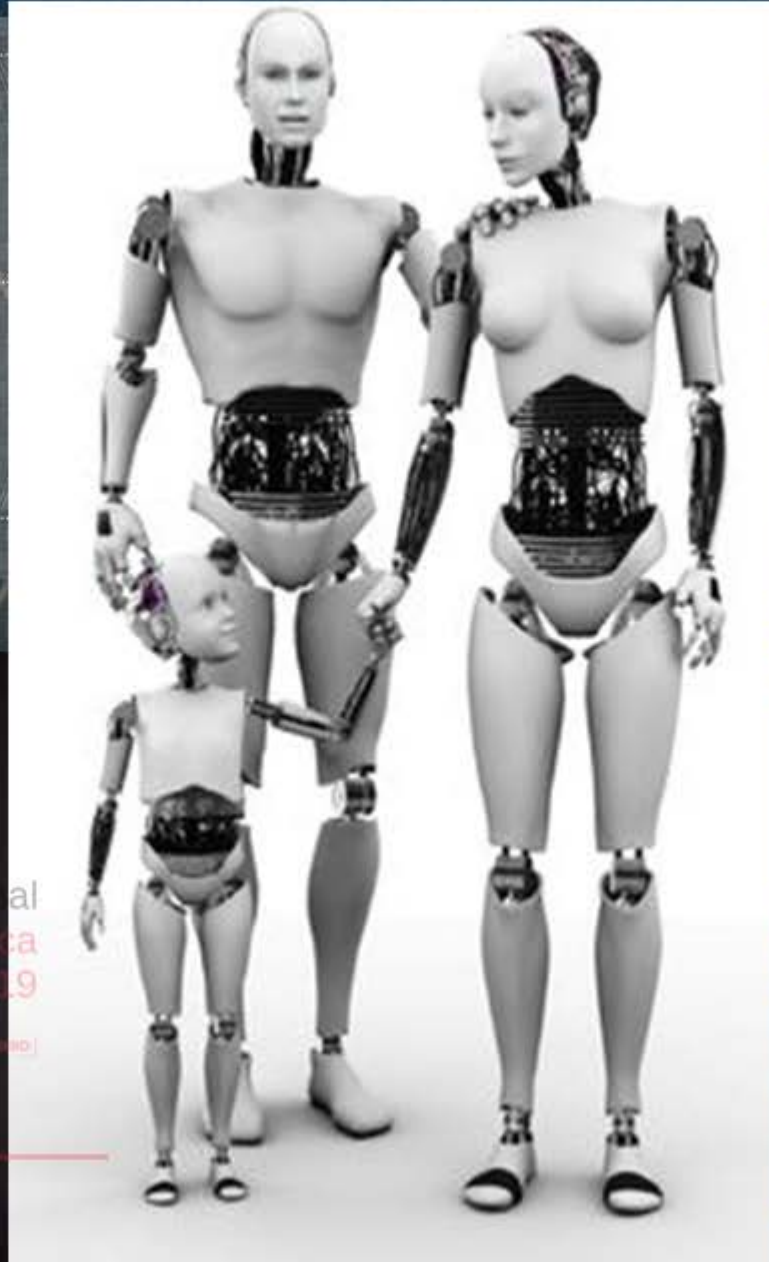
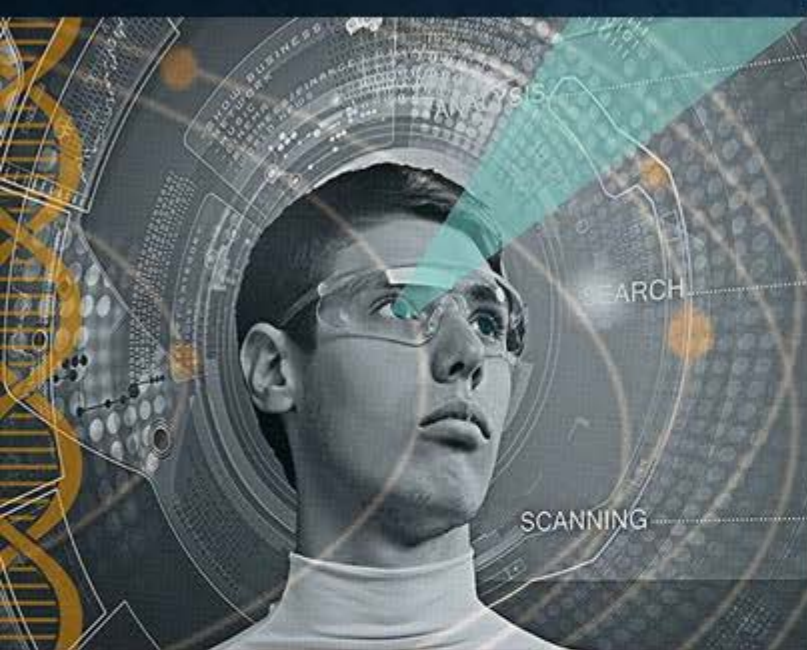
EL FUTURO AL 2030



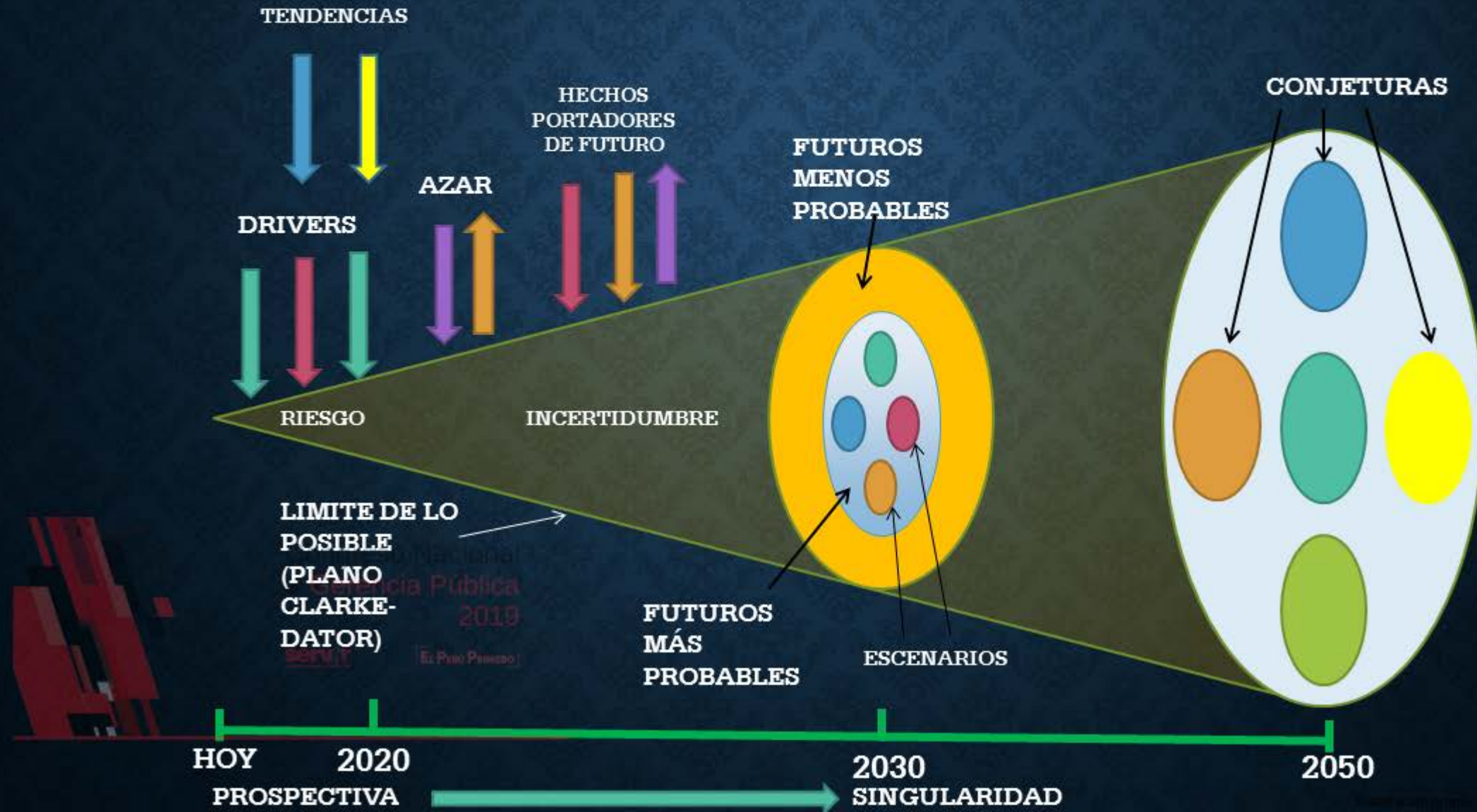
EL FUTURO AL 2040



EL FUTURO AL 2050



MODELO TEÓRICO DE LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO



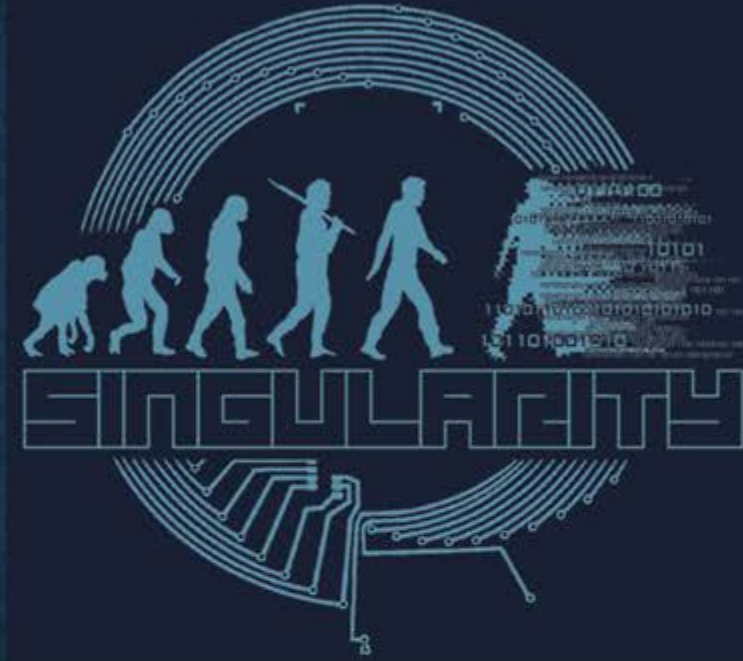
SINGULARIDAD (TECNOLÓGICA)

El momento histórico en que la INTELIGENCIA ARTIFICIAL equiparará las capacidades de la mente humana.

En ese momento, ya no habrá necesidad de emplear interfaces para conectar cerebros y computadoras.

La sinergia resultante puede derivar en el despegue de capacidades de ambos lados.

Se espera que ocurra alrededor del 2030.

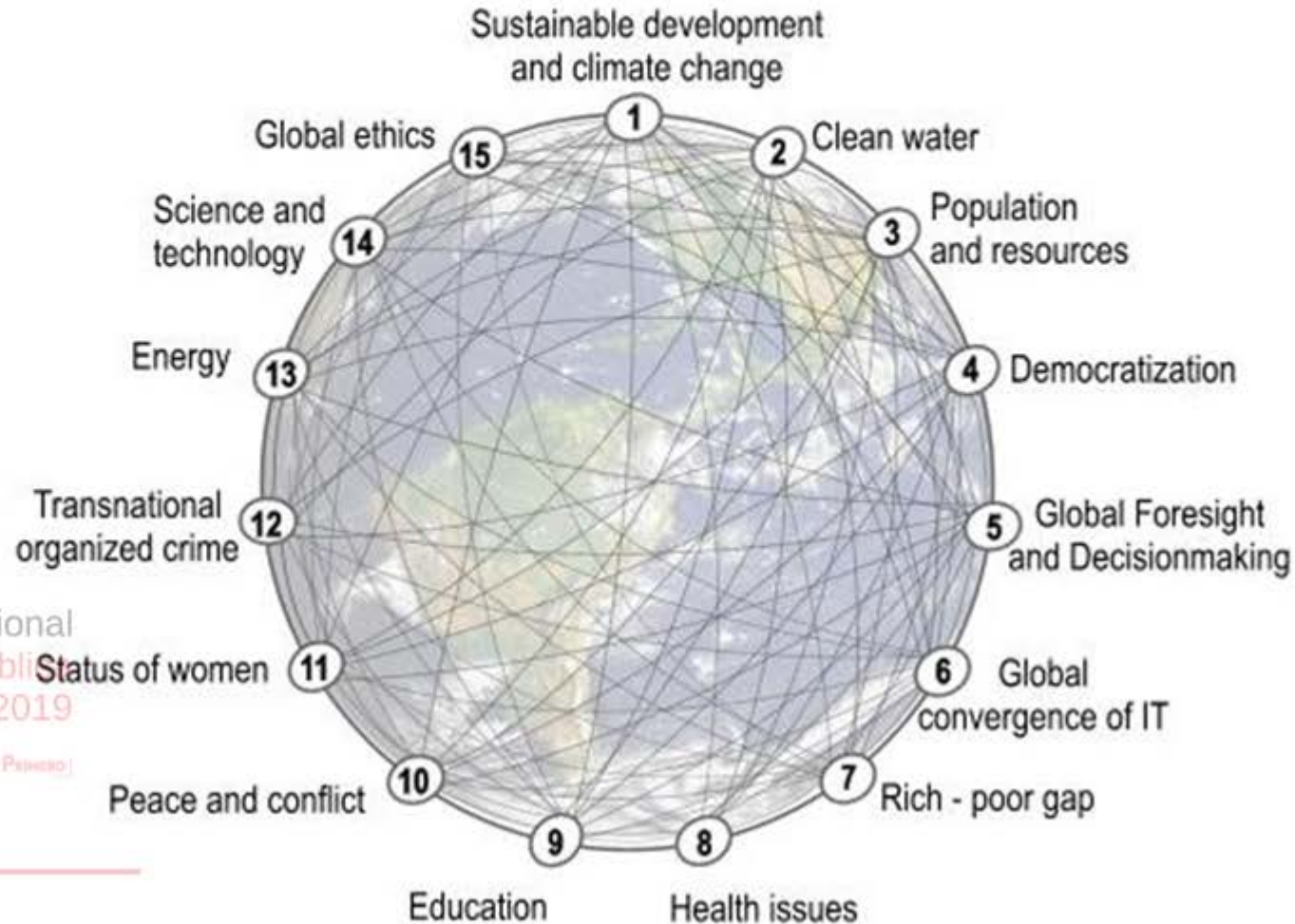




The Millennium Project

LOS DESAFIOS GLOBALES DEL FUTURO DE LA HUMANIDAD

15 Global Challenges facing humanity



Congreso Nacional
Gerencia Pública
2019

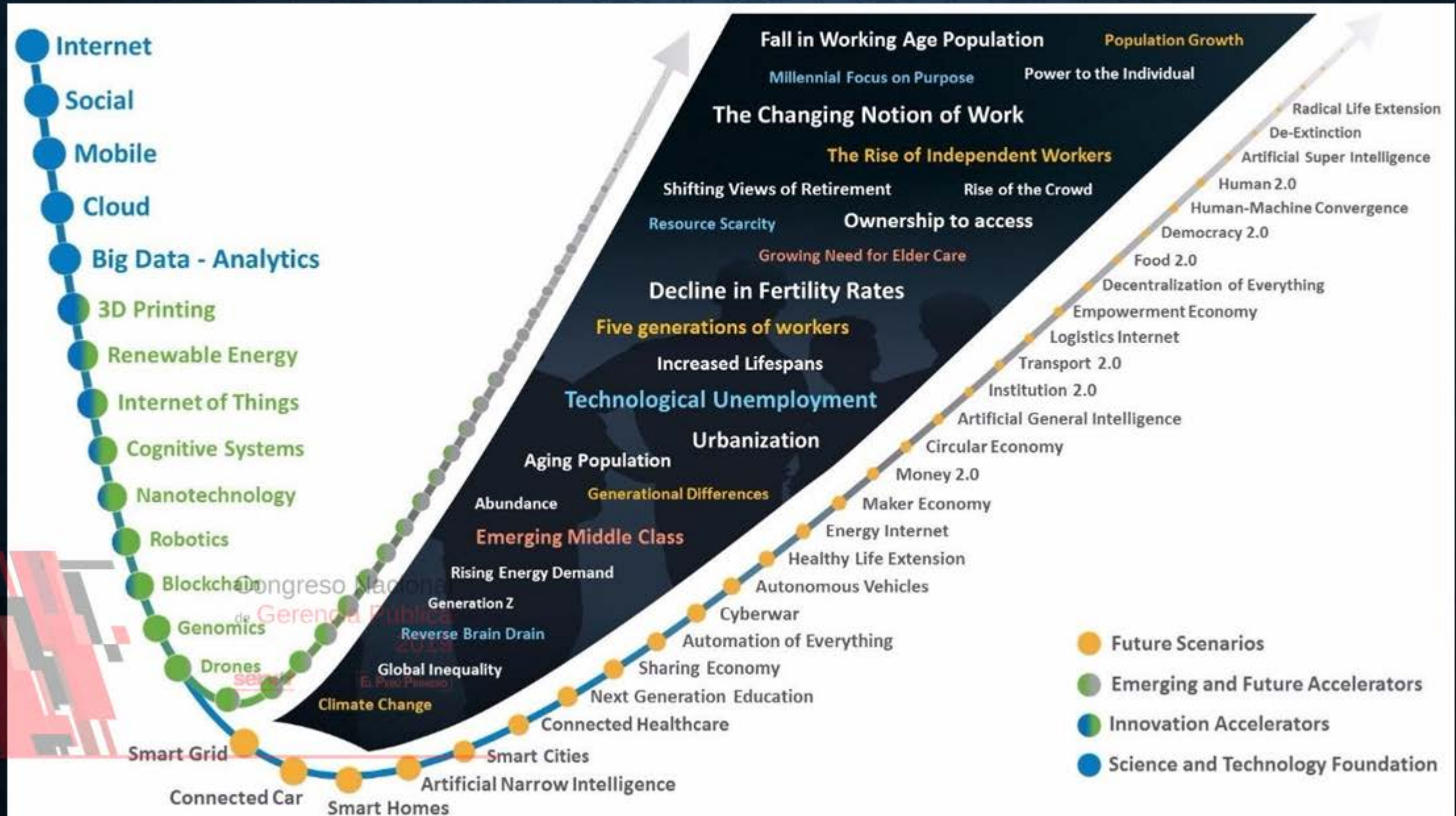
servit

[El Pecho Pecho]

NUEVOS PARADIGMAS

PARADIGMAS ANTIGUOS	NUEVOS PARADIGMAS A PARTIR DEL 2012
A más crecimiento, más empleo	A más crecimiento, menos empleo (mayor productividad por automatización)
El ingreso familiar depende principalmente del empleo	El ingreso familiar principalmente puede venir de otras fuentes legales distintas al empleo (UBI)
Ninguna máquina puede tener mayores capacidades que las del ser humano	La Inteligencia Artificial puede superar a la mente humana (si se le deja)
EE.UU. siempre será la potencia líder	China será la primera potencia económica mundial (antes que termine)
El hombre nunca podrá dominar todos los procesos de la Naturaleza	Todos los procesos biofísicoquímicos de la Naturaleza serán descifrados y replicados en laboratorio

TECNOLOGÍAS, FENÓMENOS Y SOLUCIONES





THE INCREDIBLE, EDIBLE...WOOD?

Chinese scientists are perfecting a technique for synthesizing starch from cellulose—wood, by another name. That may not sound appetizing, but it could mean making bread products—even hamburger buns—from wood, sawdust, agricultural waste, and even algae.



TEST-TUBE PRODUCE

Outfits like the Toshiba Plant Factory, the MIT CityFarm, and the Philips GrowWise Center aim to bring agriculture into the 21st Century. Spectrally optimized LED lighting, pesticide-free aeroponic methods, and clean room conditions mean bigger, more nutritious, and longer lasting produce. It even tastes better—or so we've been told.



COW-FREE CHEESE?

"Biohackers" are synthesizing milk proteins from mail-order bovine DNA. The genes are inserted into yeasts, which happily churn out milk that's indistinguishable from the genuine article. Just turn the milk into cheese using traditional methods. You don't even need cow DNA—human genes will work just as well. Chew on that.



LA HAMBURGUESA DEL FUTURO

- Ejemplo de la economía de la abundancia:
 - Adiós a las limitaciones de espacio
 - Adiós a las limitaciones del clima

Las variables ahora son:

- Acceso a la tecnología
- Capital para invertir
- Costo de la energía
- Entorno estable en el largo plazo
- Debate "natural" vs "no natural"

SUSTITUCIÓN TECNOLÓGICA DE PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN PERUANOS



HARINA DE PESCADO



HARINA DE LARVAS
DE MOSCA



ALAMBRE DE COBRE
ELECTROLÍTICO



ALAMBRE DE GRAFENO



SUSTITUCIÓN TECNOLÓGICA DE PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN PERUANOS



BATERIAS DE PLOMO
Y ZINC



BATERIAS DE
GRAFENO



MACA PERUANA



MACA CHINA



SUBSTITUCIÓN TECNOLÓGICA DE PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN PERUANOS



SACHA INCHI
PERUANO



SACHA INCHI
COLOMBIANO



QUINUA PERUANA



EXTRACTO DE
SAPONINA DE BRASIL



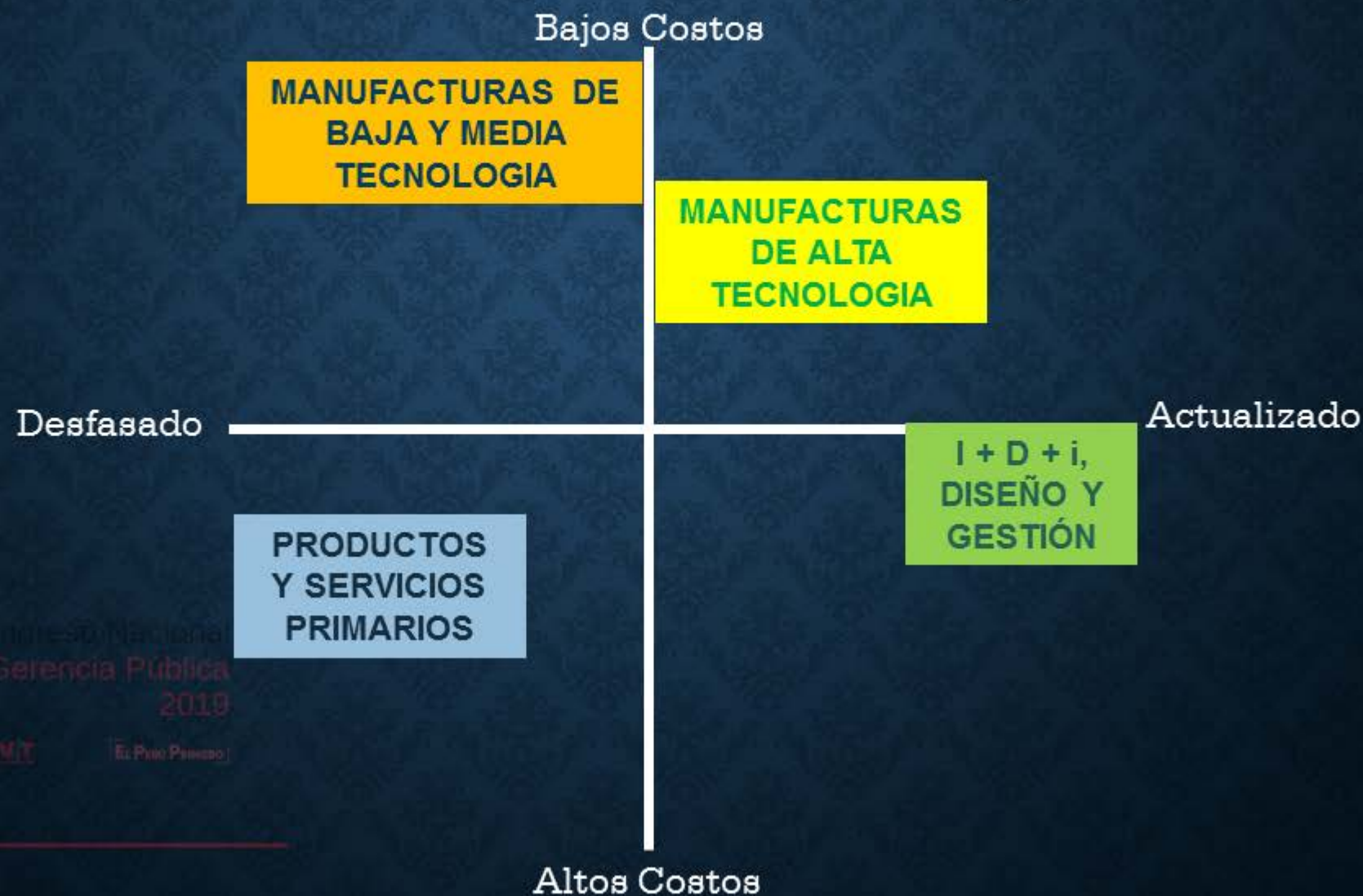
¿2012-2030: UNA NUEVA ERA O SÓLO UN PERÍODO DE TRANSICIÓN?

1. Crisis del empleo
2. Crisis del clima
3. Crisis del Agua
4. Crisis de Gobernanza
5. Crisis de la Solidaridad
6. Crisis de Valores
7. Crisis de la Familia
8. Crisis del Libre Comercio
9. Brecha Tecnológica
10. Crisis del poder mediático.



ESPECIALIZACIÓN DE LOS PAÍSES AL 2030

INFRAESTRUCTURA (PRODUCTIVA, LOGÍSTICA,
ENERGETICA, TELECOMUNICACIONES)



Congreso Nacional
Gerencia Pública
2019

servit

[El Paso Primero]



PRE IMAGEN PAIS 2030 CEPLAN

Al 2030 todas las personas pueden realizar su potencial.

Se han desarrollado esfuerzos concertados para la conservación y gestión sostenible de los recursos naturales, tomando medidas urgentes para hacer frente al cambio climático.

Todas las personas gozan de una vida próspera y plena, con empleo digno y en armonía con la naturaleza, considerando reservas de recursos para el bienestar futuro.

La sociedad peruana es pacífica, justa e inclusiva, libre del temor y de la violencia; sin corrupción ni discriminación y con igualdad de oportunidades.

Congreso Nacional
de Gerencia Pública
2019

Se han fortalecido las alianzas para alcanzar el desarrollo sostenible, en correspondencia con el respeto universal de los derechos humanos, sin dejar a nadie atrás.



LOS DESAFÍOS POR VENCER PARA LA CREACIÓN DE UNA VISIÓN DE FUTURO DE AMÉRICA LATINA

- La inercia al cambio
- La corrupción
- La informalidad
- La inseguridad
- La brecha en infraestructura
- La migración del talento



INSTITUCIONALIDAD

COMPETITIVIDAD

INVERSIÓN

SOSTENIBILIDAD

EMPLEO DIGNO

CALIDAD DE VIDA

IMAGEN DE FUTURO



Gerencia Pública
2010

serv[IT] **HOY** [CON VISION DE FUTURO]

PROYECCION DE LOS GANADORES AL 2050

Emerging markets will dominate the world's top 10 economies in 2050 (GDP at PPPs)

	2016	2050	
China	1	1	China
US	2	2	India
India	3	3	US
Japan	4	4	Indonesia
Germany	5	5	Brazil
Russia	6	6	Russia
Brazil	7	7	Mexico
Indonesia	8	8	Japan
UK	9	9	Germany
France	10	10	UK

 E7 economies
 G7 economies

Sources: IMF for 2016 estimates, PwC analysis for projections to 2050

Vietnam, the Philippines and Nigeria could make the greatest moves up the rankings



Average annual GDP growth rate, 2016-2050

5.1%

4.3%

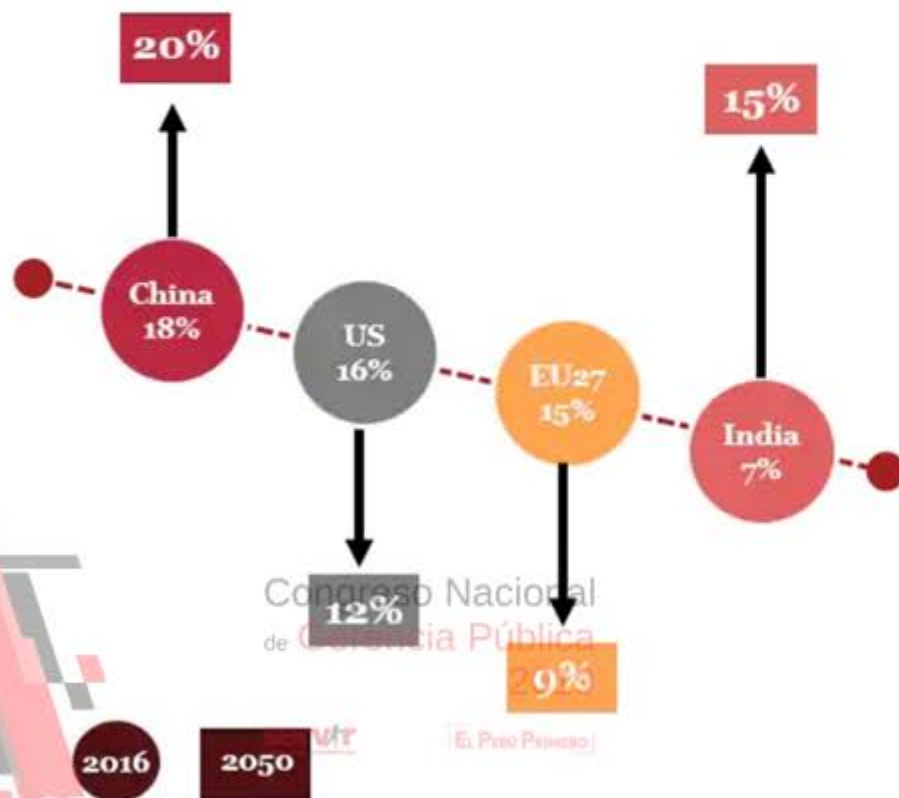
4.2%

Sources: IMF for 2016 estimates, PwC analysis for projections to 2050

PROYECCION DE LOS GANADORES AL 2050

The US and Europe will steadily lose ground to China and India

Share of world GDP (PPPs) from 2016 to 2050...



Sources: IMF for 2016 estimates, PwC analysis for projections to 2050

Global economic power will shift to the E7 economies

In...

1995

E7

were half the size of

G7

By...

2015

E7

were around the same size as

G7

And in just 25 years...

2040

E7

could be double the size of

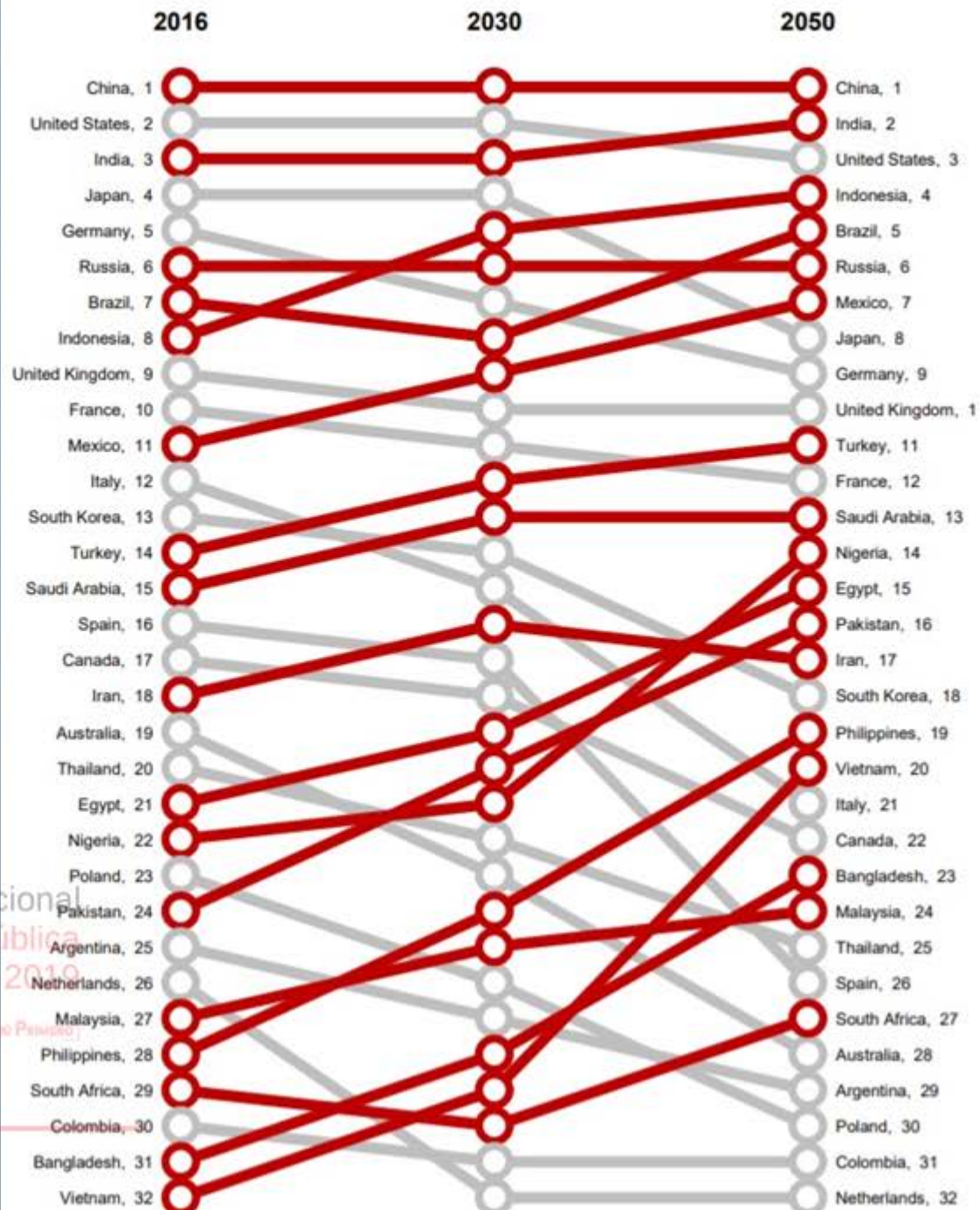
G7

G7: US, UK, France, Germany, Japan, Canada and Italy
E7: China, India, Indonesia, Brazil, Russia, Mexico and Turkey

Sources: IMF for historical GDP, PwC analysis for projections to 2050

PROYECCION DE LOS GANADORES AL 2050

Figure 2: Projected GDP rankings (at PPPs)



EL DIAMANTE DEL FUTURO DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA AL 2030



NUEVA GESTIÓN PÚBLICA

- Mecanismos de gestión del conocimiento para conocer en tiempo real las demandas ciudadanas.
- Planeamiento prospectivo real (no construcción de utopías)
- Cambio de la matriz productiva a una basada en conocimiento: biofactorías, energías renovables, entretenimiento virtual, nuevos materiales nanoestructurados;
- Uso de TICs (big data, internet de las cosas e inteligencia artificial) para la mejora de servicios públicos.
- Ética y transparencia en el uso de los recursos públicos.



UNO INGRESA A LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA PARA
SERVIR
Y NO PARA APROVECHARSE DEL
ESTADO

MUCHAS GRACIAS

fortega@concytec.gob.pe



Concytec
Gerencia Pública
2018
servit