



LAS OPCIONES DEL MUNDO DE HOY

Una mirada desde la tecnología y la historia

Carlota Pérez

Universidades de Cambridge y Sussex, Inglaterra
y Tecnológica de Talín, Estonia

Palma de Mallorca, enero de 2010

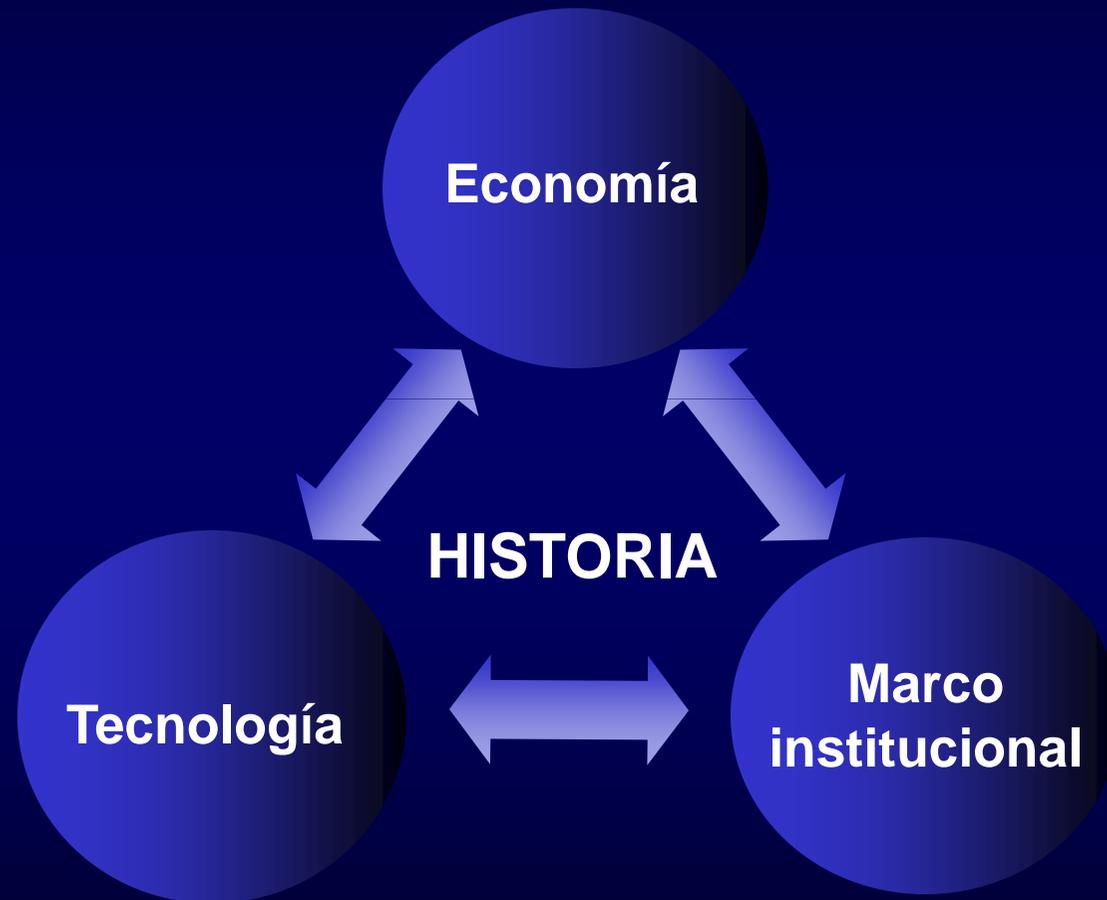
**“...hay que reconocer
que estamos ante un evento que ocurre
una vez cada medio siglo
posiblemente una vez en cada siglo...”**

ALAN GREENSPAN

**Entender el reciente desplome financiero
y sus consecuencias requiere una mirada histórica
y un marco de análisis que sobrepase la economía**

La teoría económica funciona en el rango de la normalidad

**Para explicar los fenómenos “inexplicables” y enfrentarlos con eficacia
hay que recurrir a la interdisciplinariedad**



En ese marco más amplio se identifican las regularidades de largo plazo

El estudio histórico de las grandes oleadas tecnológicas me permite hacer varias afirmaciones

- La crisis actual es un fenómeno típico del modo como se asimilan las grandes oleadas de cambio tecnológico
- Es la quinta vez en dos siglos y medio que ocurre este tipo de auge financiero y colapso espectacular
- Esta crisis es el punto medio del ciclo de difusión de la oleada informática
- **Marca la transición de una época dorada, turbulenta y desenfrenada, dirigida por el capital financiero, a una época de bonanza (mucho más armoniosa), dirigida por el capital productivo, en un marco institucional sesgado a favor de la economía real**

1

PATRONES HISTÓRICOS RECURRENTE:
Grandes oleadas de cambio tecnológico

2

LO ESPECIFICO DEL COLAPSO ACTUAL
Una crisis en dos episodios

3

LA SALIDA DE LA CRISIS
Una solución en tres tiempos

4

CONSTRUIR UN DESPLIEGUE EXITOSO
Establecer un contexto favorable y estrategias ganadoras

5

ATISBANDO EL FUTURO
Una secuencia con opciones

Cada 40-60 años irrumpe una gran oleada tecnológica

Surge en el país núcleo de la época...

Inglaterra

1771

La 'Revolución Industrial' (mecanización y canales)

Inglaterra

1829

Época de la máquina de vapor y el ferrocarril
(hierro, carbón, máquinas herramienta e ingeniería mecánica)

Inglaterra
EEUU
Alemania

1875

Época del acero y la ingeniería pesada (eléctrica, química, civil, naval)
Primera Globalización

EEUU

1908

Época del petróleo, el automóvil, la petroquímica y la producción en masa
(difusión universal del motor de combustión interna y la electricidad)

EEUU

1971

Época de la Informática y las telecomunicaciones (TIC)
Segunda Globalización

EEUU?
Europa?
Asia?
Otro?

20??

¿Época de la biotecnología, nanotecnología, bioelectrónica y nuevos materiales?

...y se difunde desigualmente al resto del mundo

¿Por qué definen una “época”?

PORQUE CADA OLEADA TIENE UN DOBLE PODER TRANSFORMADOR

NUEVAS INDUSTRIAS LIDERES

**PRODUCTOS, INDUSTRIAS
E INFRAESTRUCTURA
NUEVOS**

NUEVO PARADIGMA PARA TODOS

**TECNOLOGÍAS GENÉRICAS
Y NUEVOS MODELOS
ORGANIZATIVOS**



**EXPLOSIÓN
de industrias
y empresas
nuevas**



**MODERNIZACIÓN
y elevación de la
productividad
DE TODO
EL APARATO
PRODUCTIVO**

Otro paradigma tecno-económico y organizativo

UNA VASTA TRANSFORMACION DE LA ECONOMIA Y LA SOCIEDAD

El cambio de paradigma que ha tenido lugar desde los años 70

PRODUCCIÓN EN MASA

Energía y materias primas baratas

MANUFACTURA COMO VALOR

PIRÁMIDES CERRADAS

RUTINAS ESTABLES

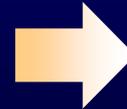
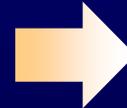
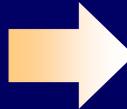
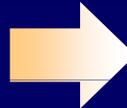
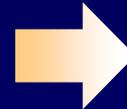
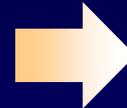
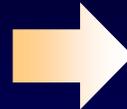
RECURSOS HUMANOS

PROVEEDORES Y CLIENTES

PLANES FIJOS

INTERNACIONALIZACIÓN

MERCADOS DE TRES NIVELES



PRODUCCIÓN FLEXIBLE

Informática y comunicaciones baratas

TECNOLOGÍA COMO VALOR

REDES ABIERTAS

MEJORA CONTINUA

CAPITAL HUMANO

SOCIOS EN REDES DE VALOR

ESTRATEGIAS FLEXIBLES

GLOBALIZACIÓN

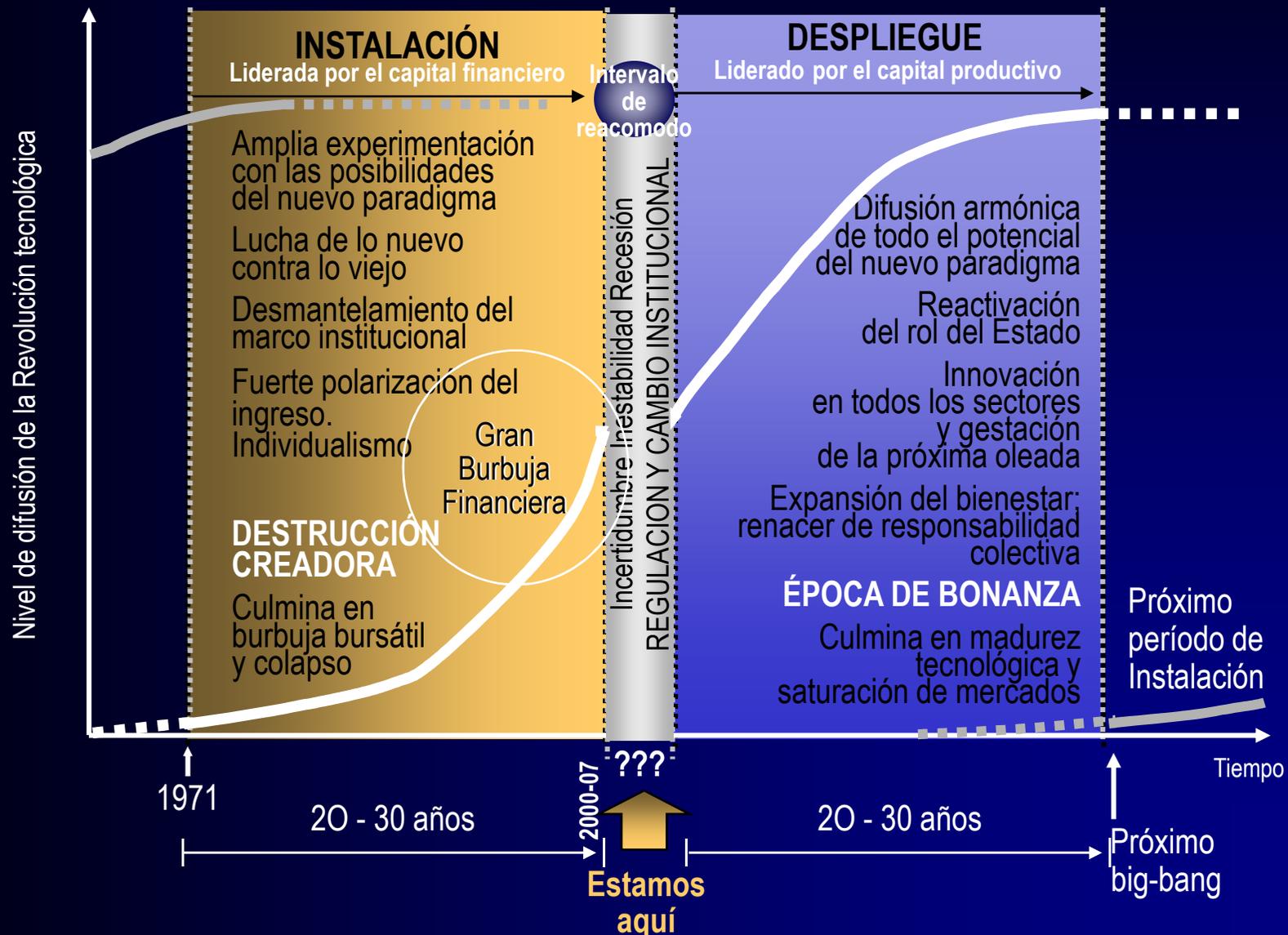
MERCADOS HIPER-SEGMENTADOS

Un cambio total del “sentido común” para el éxito productivo

A causa de la natural resistencia a cambios tan profundos

CADA GRAN OLEADA ES UN PROCESO “QUEBRADO EN DOS”

En la primera mitad se instala la infraestructura y el mercado escoge los ganadores
en la segunda se cosecha todo el nuevo potencial económico y social



LA SECUENCIA HISTÓRICA: AUGE, COLAPSO Y EPOCA DE BONANZA



Después de los grandes colapsos financieros vienen las épocas de bonanza facilitadas por políticas y regulaciones que moldean y amplían los mercados

Un cambio radical de contexto y de roles

INSTALACION

EL ESTADO
en un rol
facilitador
y de servicio

**EL MUNDO
FINANCIERO
Y LOS NUEVOS
EMPREENDEDORES**
como motores
e innovadores

DESPLIEGUE

**LAS
FINANZAS**
en un rol
facilitador
y de servicio

**EL MUNDO
DE LA PRODUCCIÓN
Y EL ESTADO**
como motores
e innovadores

**A medida que cambian los roles para facilitar el pleno despliegue
los intereses colectivos (vistos también como perfil de la demanda)
vuelven a formar parte de los criterios de decisión**

Si la historia sirve de guía

**TENEMOS
POR DELANTE:**

- **LA SOLUCION DE LAS TENSIONES EN EL MUNDO DE LAS FINANZAS**
para lograr pasar de la primacía financiera a la primacía productiva
- **LA VUELTA DEL ROL ACTIVO DEL ESTADO ORIENTANDO AL MERCADO**
pero en modos modernos siguiendo la lógica del nuevo paradigma
- **DOS O TRES DECADAS DE CRECIMIENTO GLOBALIZADO**
con innovación en todos los sectores bajo el paradigma actual
y posibilidades de mejora en la distribución social y global de los beneficios
- **LA GESTACIÓN DE LA REVOLUCIÓN SIGUIENTE**
con grandes éxitos en sectores específicos, influidos y moldeados por las TIC

1

PATRONES HISTÓRICOS RECURRENTE:
Grandes oleadas de cambio tecnológico

2

LO ESPECIFICO DEL COLAPSO ACTUAL
Una crisis en dos episodios

3

LA SALIDA DE LA CRISIS
Una solución en tres tiempos

4

CONSTRUIR UN DESPLIEGUE EXITOSO
Establecer un contexto favorable y estrategias ganadoras

5

ATISBANDO EL FUTURO
Una secuencia con opciones

La secuencia típica:

- auge, colapso, quiebras de empresas y de bancos, recesión
- indignación de las víctimas y presión política para regular
- acción reguladora del Estado
- nuevo auge tipo Época de Bonanza

La especificidad de cada crisis:

- En la tercera oleada el colapso fue múltiple y a distancia
- En la segunda la recesión duró trece años!

En esta ocasión

el colapso se dio en dos episodios

Los dos episodios del gran pánico bursátil de esta oleada

UNO

Colapso del NASDAQ
Año 2000

La gran burbuja tecnológica
o MANIA de INTERNET
de fines de los noventa

DOS

Desplome
del sistema financiero
2008

Colapso
de múltiples burbujas
infladas por el CREDITO FACIL

**LOS OBJETOS DE ESPECULACIÓN FUERON DISTINTOS
PERO LAS CAUSAS DE FONDO SON LAS MISMAS**

**Comprender esto es crucial
para identificar la naturaleza, las consecuencias
y las vías de solución de la crisis actual**

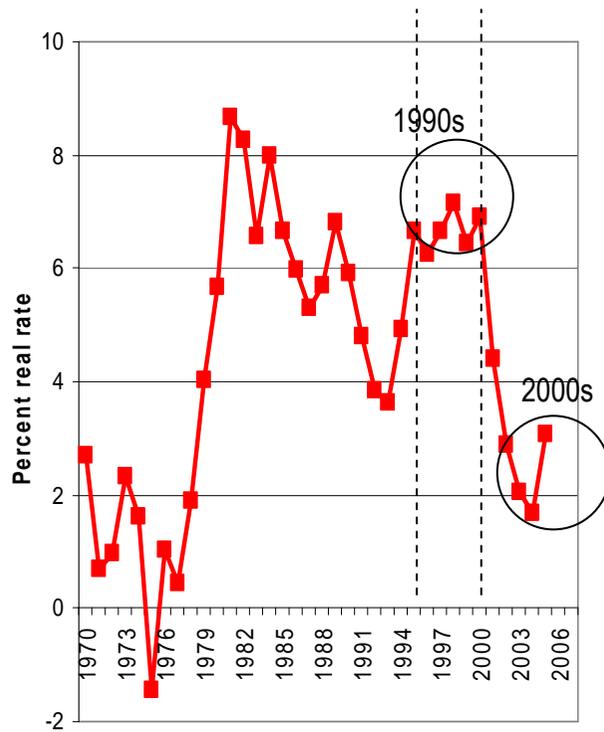
¿Por qué fue tan intenso el auge de los 2000 y por qué tan “sistémica” la crisis actual?

1. **La no regulación después de la caída del NASDAQ**
2. **La insólita abundancia de liquidez y de crédito fácil creada por:**
 - **La drástica baja de intereses e inyección de liquidez para contrarrestar el shock del 11 de septiembre**
 - **La masa adicional de liquidez proveniente de China, Japón y los fondos soberanos originados en el petróleo**
3. **El carácter global e instantáneo de las transacciones financieras (en un espacio básicamente desregulado)**

DOS AUGES DISTINTOS CON DOS NIVELES DE TASAS REALES DE INTERES

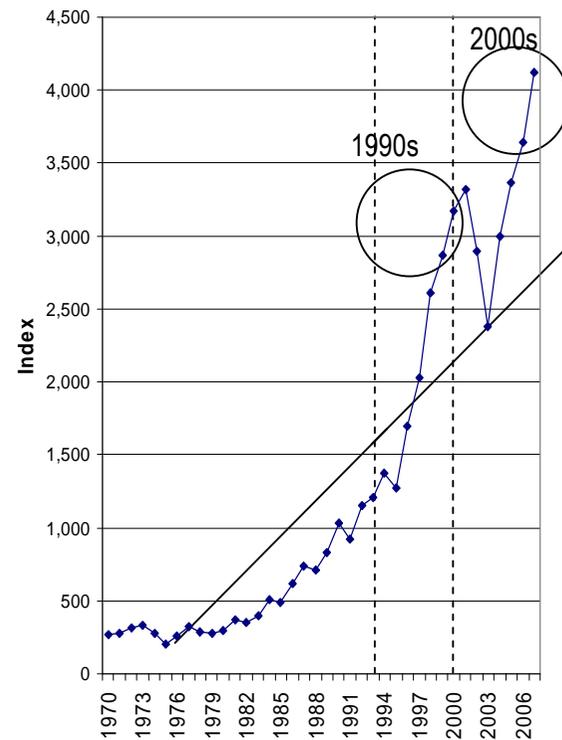
El auge del NASDAQ en los 1990 \neq El boom de crédito fácil en los 2000

TASA DE INTERES REAL EN EEUU 1970-2007



Fuente: WDI

DOW JONES COMPOSITE 1970-2007



Fuente: Dow Jones

El mundo financiero
dejó de concentrar la especulación en informática e Internet
pero se dedicó a innovar en instrumentos financieros
usando la informática e Internet

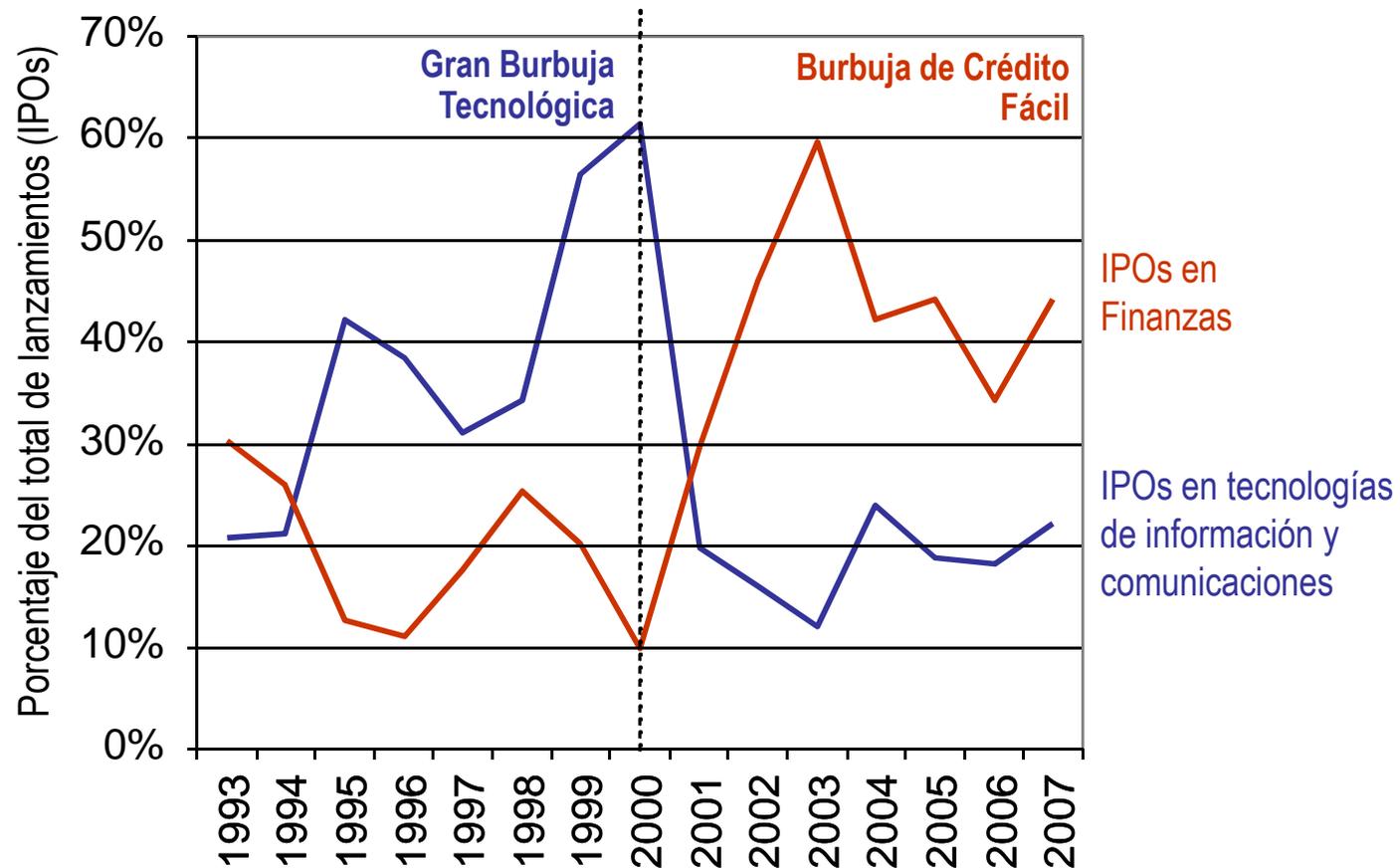
Con ello logra ganancias de capital en base a cualquier activo
(inmobiliario, futuros de *commodities*, instrumentos “sintéticos”, etc.)
o a cualquier “apuesta”
(en derivados, fondos de cobertura, *carry trades*, etc.)
actuando fácilmente a nivel global

Todo lo que se aprendió
sobre innovación financiera global en los noventa
se multiplicó varias veces en los 2000

DOS CARAS DE LA MISMA MONEDA LA CONCENTRACION EN TECNOLOGIA Y FINANZAS

El auge del NASDAQ en los 1990 \neq El boom de crédito fácil en los 2000

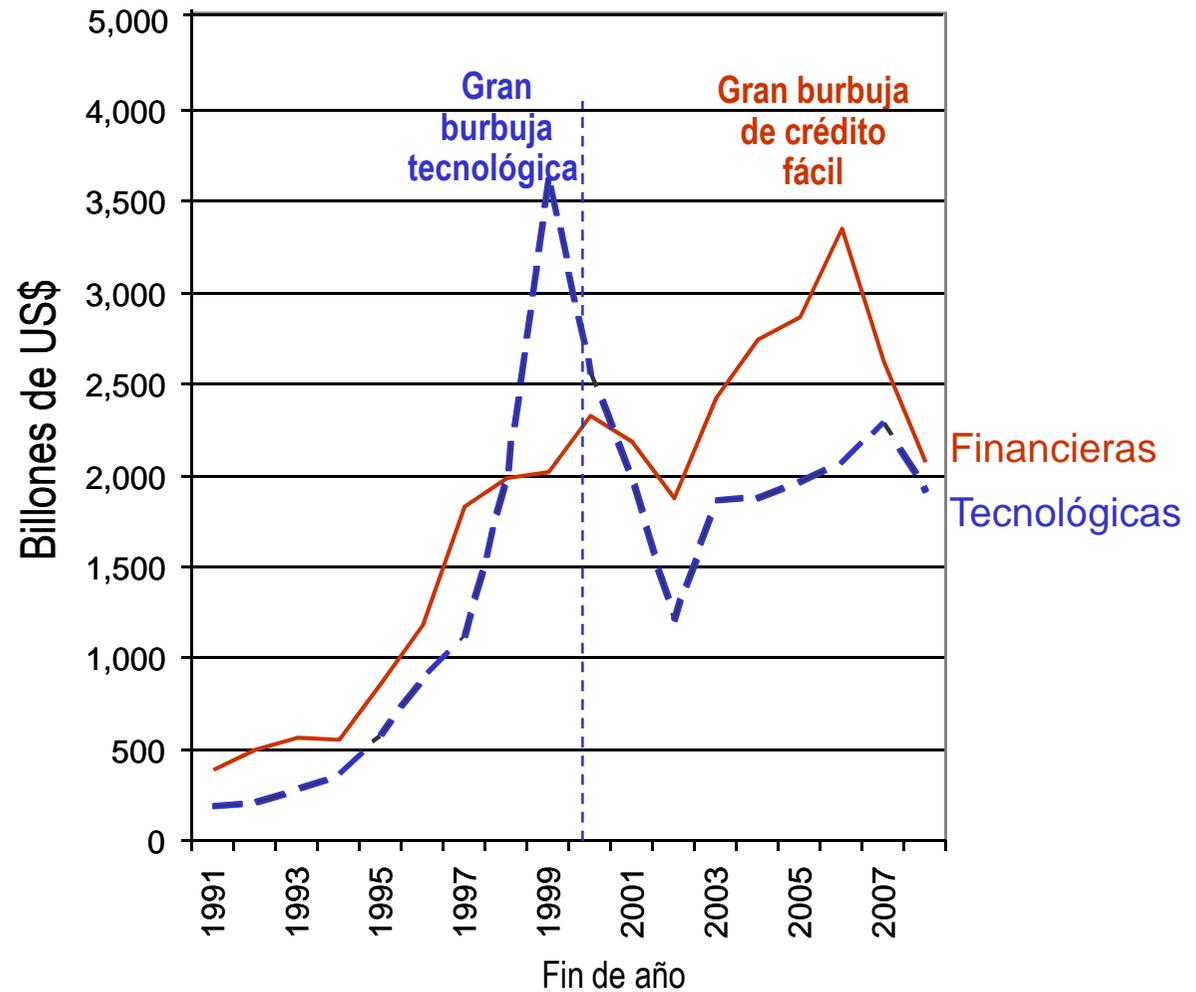
Porcentaje representado por las TIC y las financieras
en las nuevas empresas lanzadas en las Bolsas estadounidenses (IPOs) 1993-2007



**Y EL MISMO
CONTRASTE
SE OBSERVA
EN LA
CAPITALIZACIÓN
EN LA BOLSA**

Capitalización de mercado de las acciones tecnológicas y financieras

EEUU 1991-Julio 2008



Fuente: Thomson

1

PATRONES HISTÓRICOS RECURRENTE:
Grandes oleadas de cambio tecnológico

2

LO ESPECIFICO DEL COLAPSO ACTUAL
Una crisis en dos episodios

3

LA SALIDA DE LA CRISIS
Una solución en tres tiempos

4

CONSTRUIR UN DESPLIEGUE EXITOSO
Establecer un contexto favorable y estrategias ganadoras

5

ATISBANDO EL FUTURO
Una secuencia con opciones

Primero
“terapia intensiva”

Salvar a la banca
y estimular la economía a toda costa

Segundo
Regulación y rediseño
de la arquitectura financiera

Dos grandes riesgos a evitar:

En un extremo, querer controlar y castigar,
y en el otro, querer mantener el casino como antes

Dos requisitos:

Transparencia
y marco regulatorio global básico (con poder real)

Tercero (sin dilación)
Reorientación del “campo
de juego” hacia el crecimiento
de la economía real

Sesgo impositivo favoreciendo:

Dividendos y no “ganancias de capital”
Inversión a largo y no a corto plazo
Fortalecimiento del capital humano

Promoción de nuevas oportunidades

Facilitar el financiamiento de la innovación
Regulación ambiental estricta y estable
Política energética y de reciclaje, etc.

Primero
“terapia intensiva”

Realizado con inusitado éxito
...pero agregándole “riesgo moral”
a la baja de intereses y la abundante liquidez

Segundo
Regulación y rediseño
de la arquitectura financiera

En discusión bajo enorme resistencia
del mundo financiero
y sin fuerte presión de la economía real
(ni de las empresas ni de los trabajadores)
Hay pocas propuestas claras

Tercero (sin dilación)
Reorientación del “campo
de juego” hacia el crecimiento
de la economía real

Ni siquiera se discute
Apenas se oye una voz aquí y otra allá
Sin ello no habrá recuperación verdadera

Y el cuadro es el mismo en EEUU, en Europa y en Asia

¡LA MESA ESTA SERVIDA PARA LA BURBUJA TRES!

DESPUES DEL GRAN COLAPSO SE DA UN CAMBIO DE RUMBO

En el frenesí de la Instalación:

- **Se concentran la inversión y la innovación en las nuevas tecnologías**
- **Emergen los nuevos gigantes y**
- **Se reestructuran las industrias mediante fusiones y adquisiciones**

En la época de bonanza del Despliegue:

- **Se diversifican la innovación y la inversión a lo largo y ancho del espectro productivo**
- **Se da la exitosa expansión de los nuevos gigantes**
- **Aparecen nuevos tipos de empresas para completar el tejido productivo**

**EL EXITO DEPENDE
DE UN REACOMODO INSTITUCIONAL FAVORABLE**

1

PATRONES HISTÓRICOS RECURRENTE:
Grandes oleadas de cambio tecnológico

2

LO ESPECIFICO DEL COLAPSO ACTUAL
Una crisis en dos episodios

3

LA SALIDA DE LA CRISIS
Una solución en tres tiempos

4

CONSTRUIR UN DESPLIEGUE EXITOSO
Establecer un contexto favorable y estrategias ganadoras

5

ATISBANDO EL FUTURO
Una secuencia con opciones

ENTENDER LA GLOBALIZACION

Las que se globalizan son las empresas y las finanzas

Los gobiernos (nacionales, provinciales y locales) moldean su espacio geográfico de influencia, en lo económico, social, político e infraestructural para definir su rol en la economía globalizada

El período de instalación es un gran experimento de mercado para definir los ganadores iniciales en el nuevo contexto

El despliegue después del colapso abre el camino para que cada sector y cada región encuentre su especialización competitiva y establezca políticas adecuadas para facilitarla

¿UNA ÉPOCA DE BONANZA GLOBAL SUSTENTABLE?

El carácter global flexible colaborativo y versátil del paradigma de la informática

El modo como se regule y reoriente al sistema financiero global y nacionalmente

Las fuerzas que van a moldear ese futuro

Los acontecimientos en el mundo energético y las estrategias al respecto

Los desarrollos ambientales y el marco regulatorio que se instale

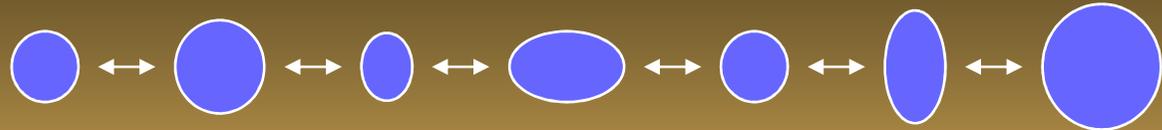
Hay que mantenerse atento a las tendencias globales mientras se diseñan estrategias locales de consenso

Tres rasgos aprovechables de este paradigma para diseñar estrategias ganadoras



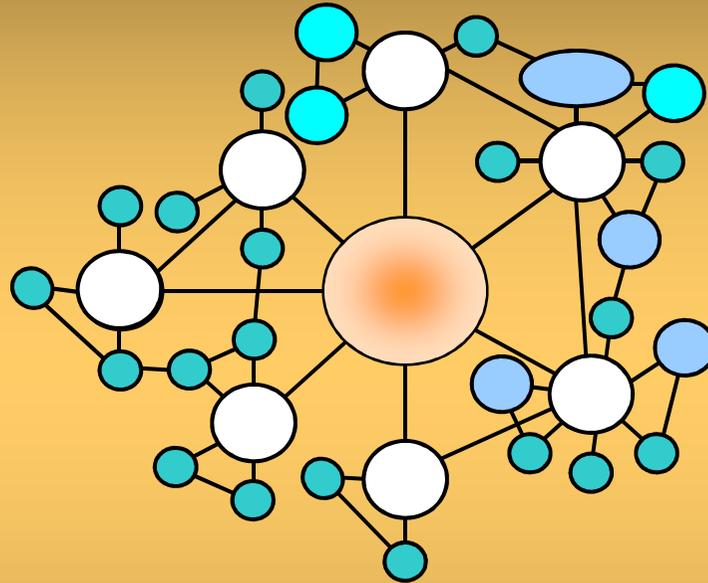
MULTIPLES FORMAS DE REDES LOCALES Y GLOBALES

A lo largo
de la cadena de valor



Acuerdos desde los insumos iniciales hasta la distribución final

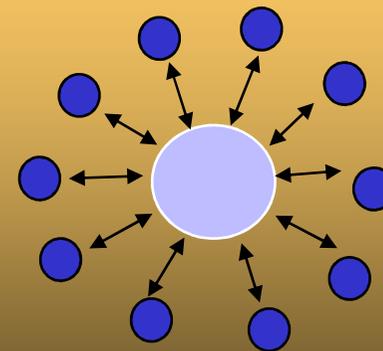
Alrededor
de una
gran empresa
local o global



Incluye desagregación
interna, *outsourcing* y diversas
formas de inversión conjunta,
contratos o colaboración,
local o a distancia

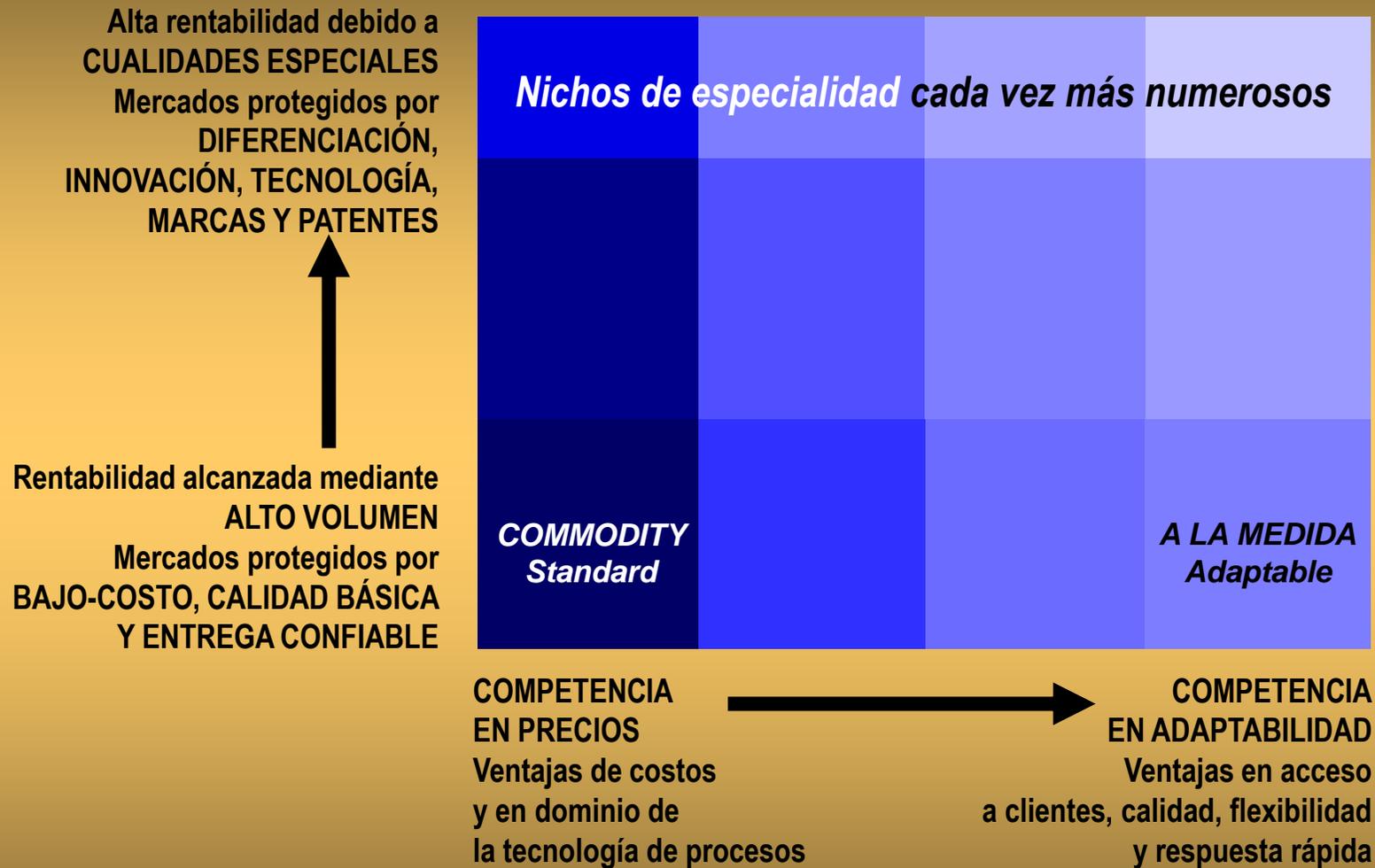
Red (cluster)
de empresas
pequeñas

Usualmente combinando
cooperación y competencia



Fortalecer los vínculos de interacción y elevar la calidad de cada nodo y del espacio local
es el camino del crecimiento y la competitividad

LA HIPER-SEGMENTACION DE LOS MERCADOS Y SUS CONDICIONES

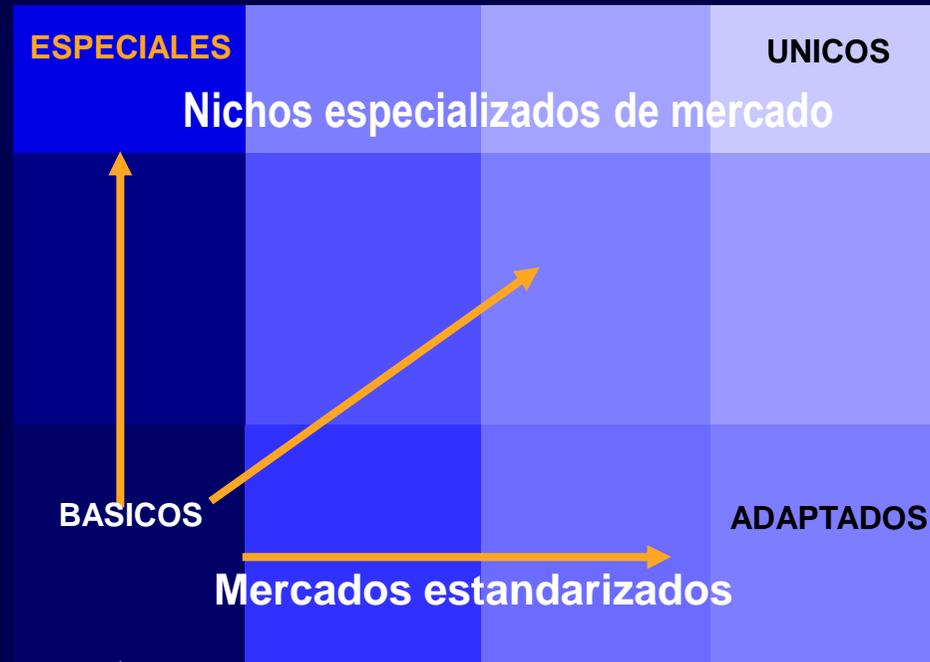


... y esto se aplica igualmente a materias primas, manufacturas y servicios así como a cada una de las actividades en la cadena de valor

Ejemplos de posicionamiento

Alimentos orgánicos certificados
 Aceros especiales
 Combustibles limpios
 iPod, iPhone, iPad
 Software de control de calidad
 Café Starbucks
 Madera anti-termitas
 Turismo educativo

Diseño de edificios emblemáticos (Guggenheim de Bilbao) o aeropuertos
 Grandes sistemas de información
 Servicios de IyD
 Instrumentos especiales para nanotecnología
 Turismo en Chichén Itzá o el Vaticano



Aluminio
 Trigo; carne
 Partes automotrices
 Software Standard
 Discos duros
 Teléfonos celulares
 Desktops
 Cajeros automáticos
 Turismo de playa

Computadores Dell
 Confecciones Zara
 Software de e-gobierno
 Interpretación de datos a distancia
 Banca en línea
 Servicios personales
 Turismo de salud:
 Operaciones de cadera

Los avances se logran mediante un reposicionamiento apropiado apoyándose en lo aprendido y en las ventajas ya construidas

El manejo de la heterogeneidad

La diversidad de mercados del paradigma de las TIC permite alcanzar alta calidad de vida con distintos niveles tecnológicos

Cada empresa, cada país, cada región, ha de identificar su mejor espacio de especialización y reposicionamiento con miras a la competitividad global

Allí hay que concentrar un esfuerzo intenso de formación de capital humano, inversión e innovación

Pero las principales áreas de especialización siempre abarcarán sólo una parte de la población

Cada rincón del territorio puede encontrar su nicho particular de especialización para el mercado local, nacional o global

Las políticas de apoyo técnico y financiero requeridas para esos espacios son muy distintas y pueden requerir un marco institucional específico

La efectividad del sector público dependerá de saber aplicar toda la agilidad, flexibilidad y adaptabilidad que permite este paradigma

1

PATRONES HISTÓRICOS RECURRENTE:
Grandes oleadas de cambio tecnológico

2

LO ESPECIFICO DEL COLAPSO ACTUAL
Una crisis en dos episodios

3

LA SALIDA DE LA CRISIS
Una solución en tres tiempos

4

CONSTRUIR UN DESPLIEGUE EXITOSO
Establecer un contexto favorable y estrategias ganadoras

5

ATISBANDO EL FUTURO
Una secuencia con opciones

ATISBANDO EL FUTURO CON EL LENTE DE LA RECURRENCIA HISTORICA

En el
CORTO PLAZO
¿dos o tres años?

Camino incierto. Recuperación desigual
Posibilidad de colapsos de burbujas
y/o quiebras o declaraciones de mora de países
Batalla por la regulación y el revivir del crédito

En el
MEDIANO PLAZO
¿veinte años?

EPOCA DE BONANZA GLOBAL SUSTENTABLE
desplegando todo el potencial transformador
de la oleada informática
(O CRECIMIENTO ERRATICO Y DESIGUAL)

En el
LARGO PLAZO
¿40-60 años?

Agotamiento de esta oleada tecnológica
**ARTICULACIÓN, INSTALACIÓN
Y DESPLIEGUE DE LA PRÓXIMA OLEADA**
¿biotecnología, nanotecnología, etc.?
(y una probable burbuja tecnológica a medio camino)

TOMANDO LA HISTORIA COMO GUIA

**los tiempos que vienen
no deberían ser para las ganancias fáciles y volátiles**

**sino para el crecimiento sostenido
de empresas y países**

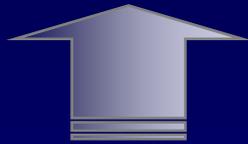
para las ganancias sólidas y acumulativas

y para una mayor inclusión social

**ESO REQUIERE CAMBIOS INSTITUCIONALES IMPORTANTES
SIN ELLOS... QUIZÁS TENGAMOS QUE PASAR
POR UNA TERCERA BURBUJA
Y UNA RECESION AUN MAYOR**

**Prosperidad creciente para todos:
Un juego de suma positiva a nivel global**

EPOCA DE BONANZA



Políticas a favor de los intereses de crecimiento y expansión del capital productivo, para facilitar la inversión a largo plazo creadora de empleo y bienestar en todo el espacio global

**LA GLOBALIZACION
en el intervalo de reacomodo**



Continuación del control de la inversión por parte del capital financiero con sus metas de corto plazo desviando los fondos hacia dudosos instrumentos financieros tipo casino en lugar de apoyar la inversión productiva

EPOCA DE OROPEL

**Brillo de prosperidad en la superficie
mientras debajo continúan la polarización y la marginación**

**El amplio
espectro
de lo
posible**

**EL POTENCIAL TECNOLÓGICO
ESTÁ LISTO
PARA LA ÉPOCA DE BONANZA GLOBAL
DEL SIGLO XXI**

Las decisiones determinantes están siendo tomadas por parte de cada compañía, cada región y cada país al igual que a nivel de la comunidad internacional

Es el momento de acordar acciones convergentes entre el gobierno, el sector privado y la sociedad para construir juntos el mejor de los futuros posibles