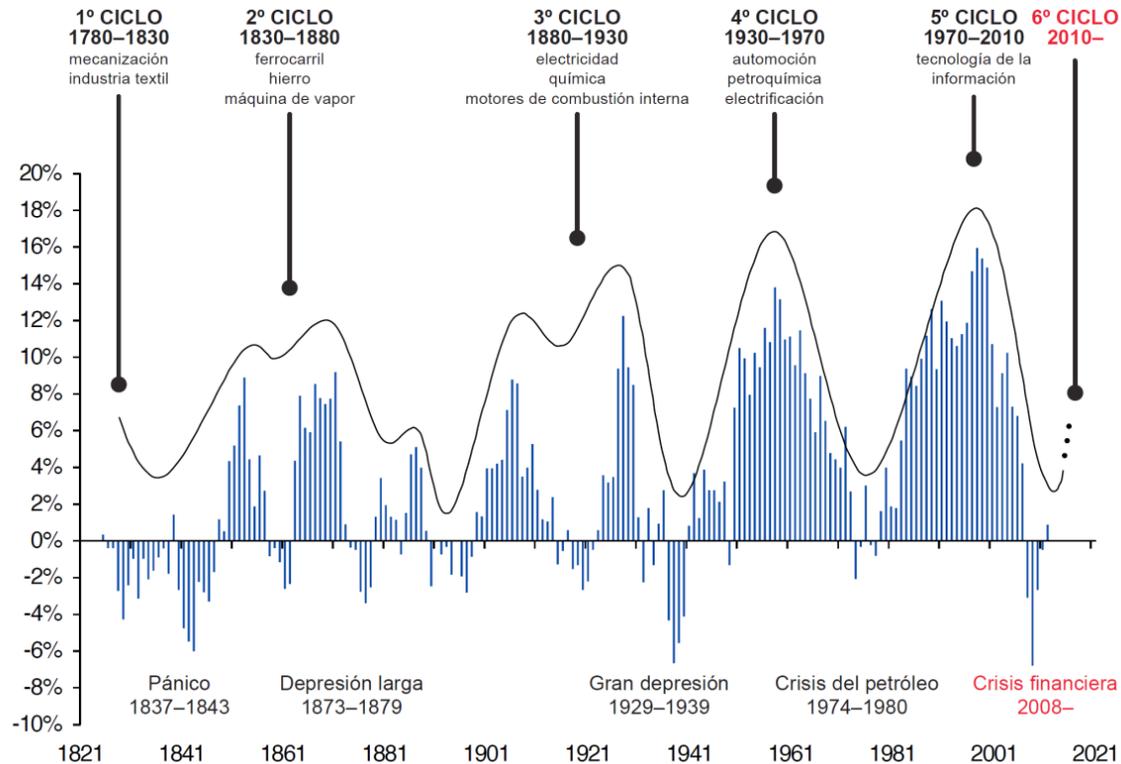


Ciclos tecnológicos históricos vs. coyuntura económica

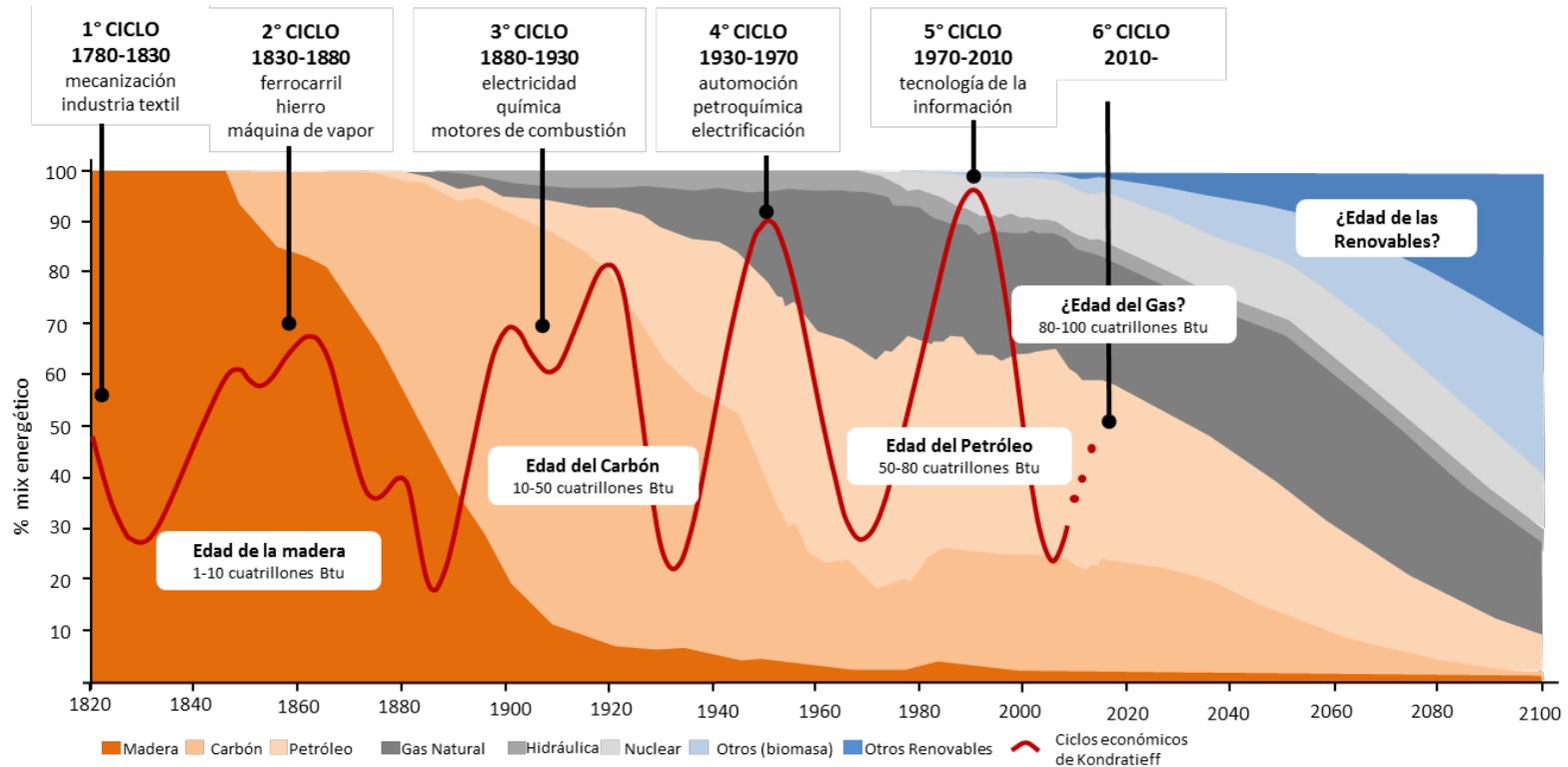


Representación gráfica de los ciclos (económicos) largos de Kondratiev y los ciclos tecnológicos. Las barras representan la rentabilidad a diez años permanentemente (o periódicamente) actualizadas de las acciones empresariales del S&P 500. Datos: Allianz Global Investors 2010.

¿QUÉ VEMOS?

Cambio de ciclo tecnológico

Ciclos tecnológicos y mix energético históricos. “Edades de la energía”

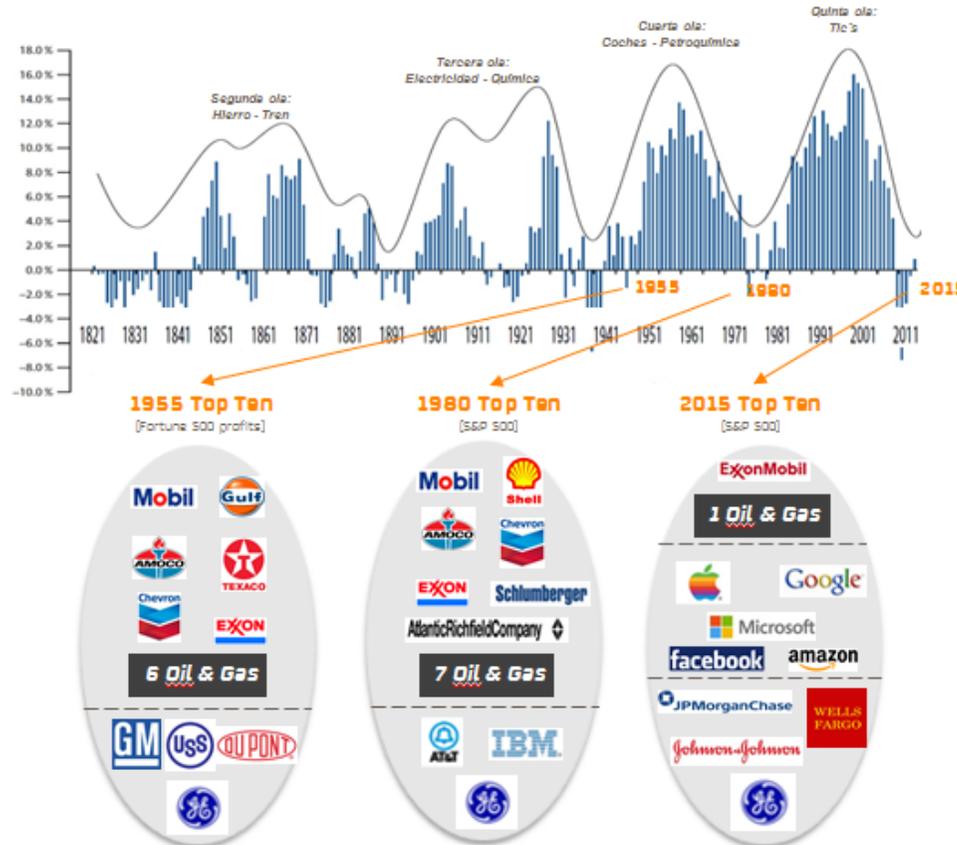


Fuente: Internacional Energy Agency, US Energy Information Administration, Citi Research 2013, and Allianz Global Investors 2010. Preparado por DT-Repsol.

¿QUÉ VEMOS?

Cambio de ciclo tecnológico

La V “ola” ha cambiado el paradigma del sector energético en términos político/económicos



¿QUÉ VEMOS?

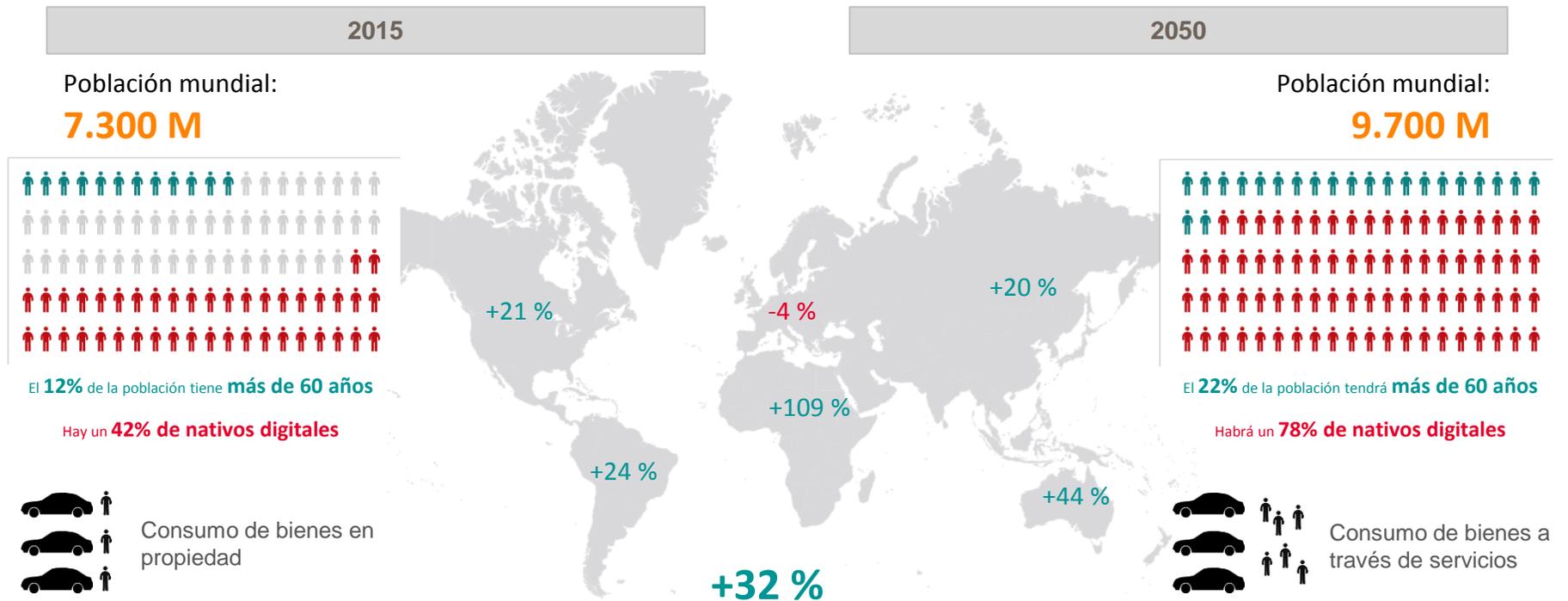
Vemos que ... hay retos

- ✓ Estamos en una época de **Cambio de Ciclo Tecnológico** (*que conlleva la aparición de tecnologías disruptivas con la “descentralización” como cambio paradigmático*)
- ✓ **Alta incertidumbre** en el entorno (económica, geopolítica...), *con un cambio social que conlleva necesidades y demandas energéticas diferentes y un rol distinto para las ciudades, así como la reaparición de una “nueva” China altamente tecnológica*

¿QUÉ VEMOS?

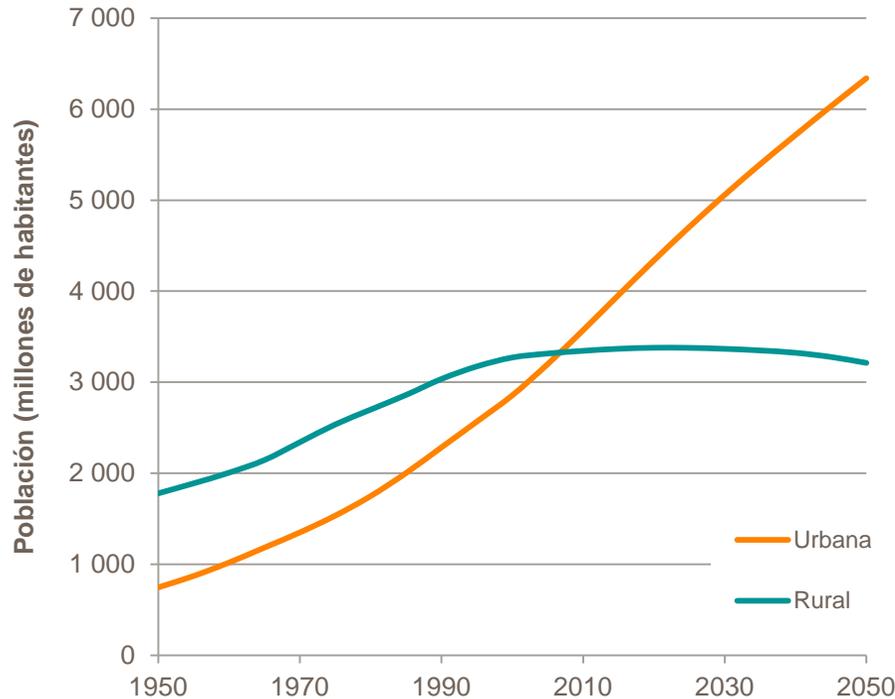
Alta incertidumbre en el entorno

Se espera que la población mundial crezca y envejezca, pero surgirán nuevas generaciones con otras inquietudes



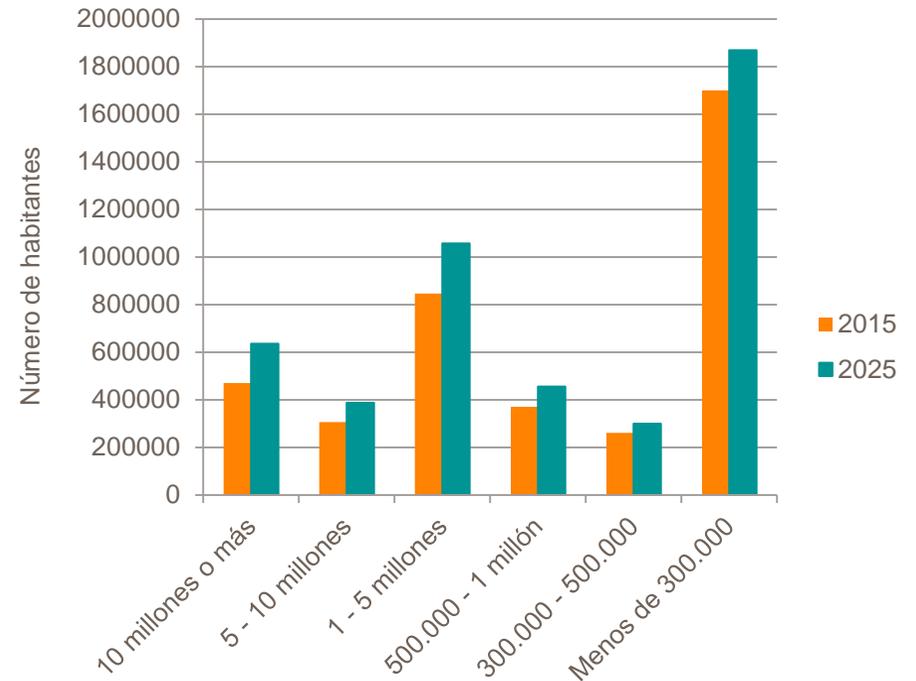
Cambios en el entorno urbano

Las ciudades seguirán ganando peso. La población urbana ya ha superado a la rural, y se espera que siga creciendo



Fuente: Elaboración CTR. Datos: Naciones Unidas, World Urbanization Prospects, 2014.

Aunque las megaciudades siguen ganando habitantes, la mayoría de la población urbana vive en ciudades de pequeño tamaño



Fuente: http://www.grida.no/graphicslib/detail/urban-density-and-transport-related-energy-consumption_eda9

¿QUÉ VEMOS?

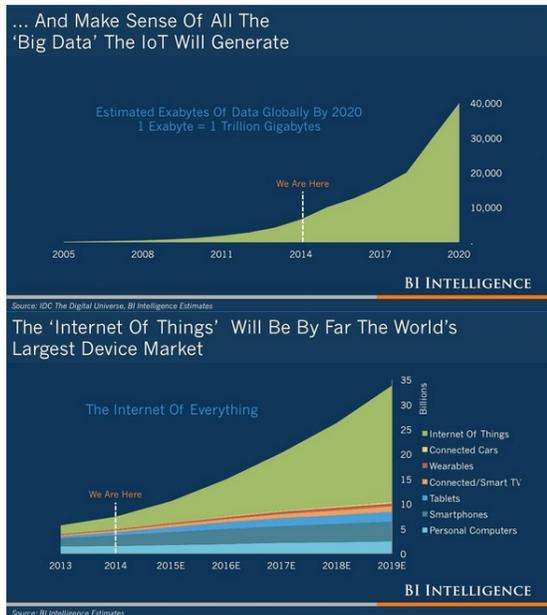
Vemos que ... hay retos

- ✓ Estamos en una época de **Cambio de Ciclo Tecnológico** (*que conlleva la aparición de tecnologías disruptivas con la “descentralización” como cambio paradigmático*)
- ✓ **Alta incertidumbre** en el entorno (económica, geopolítica...), *con un cambio social que conlleva necesidades y demandas energéticas diferentes y un rol distinto para las ciudades, así como la reaparición de una “nueva” China altamente tecnológica*
- ✓ La **cantidad de información** existente se está multiplicando de forma **exponencial** (dificultad a la hora de discriminar información útil vs ruido). El valor añadido se obtiene de extraer conocimiento de dicha información. Importancia del Data Science y de campos como la inteligencia (en “sentido amplio”)

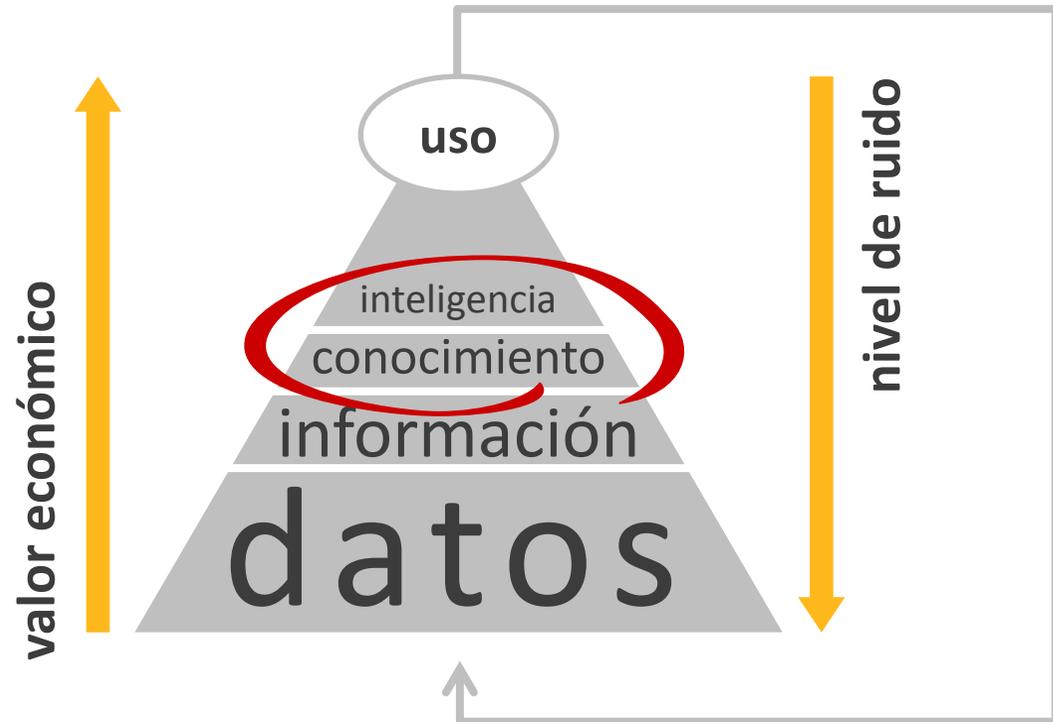
¿QUÉ VEMOS?

Hay muchos más datos que inteligencia

Se necesitan filtros y mecanismos de inteligencia



<http://www.nextbigwhat.com/internet-of-things-2020-297/>



¿QUÉ VEMOS?

Vemos que ... hay retos

- ✓ Estamos en una época de **Cambio de Ciclo Tecnológico** (*que conlleva la aparición de tecnologías disruptivas con la “descentralización” como cambio paradigmático*)
- ✓ **Alta incertidumbre** en el entorno (económica, geopolítica...), *con un cambio social que conlleva necesidades y demandas energéticas diferentes y un rol distinto para las ciudades, así como la reaparición de una “nueva” China altamente tecnológica*
- ✓ La **cantidad de información** existente se está multiplicando de forma **exponencial** (dificultad a la hora de discriminar información útil vs ruido). El valor añadido se obtiene de extraer conocimiento de dicha información. Importancia del Data Science y de campos como la inteligencia (en “sentido amplio”)
- ✓ Desaparición de las tradicionales barreras entre sectores (que conlleva la aparición de nuevos players)

¿QUÉ VEMOS?

La digitalización reduce los costes de transacción



Exhibit 4
Digitization lowers transaction costs for basic services at the bottom of the pyramid

Cost per Individual Service Delivery

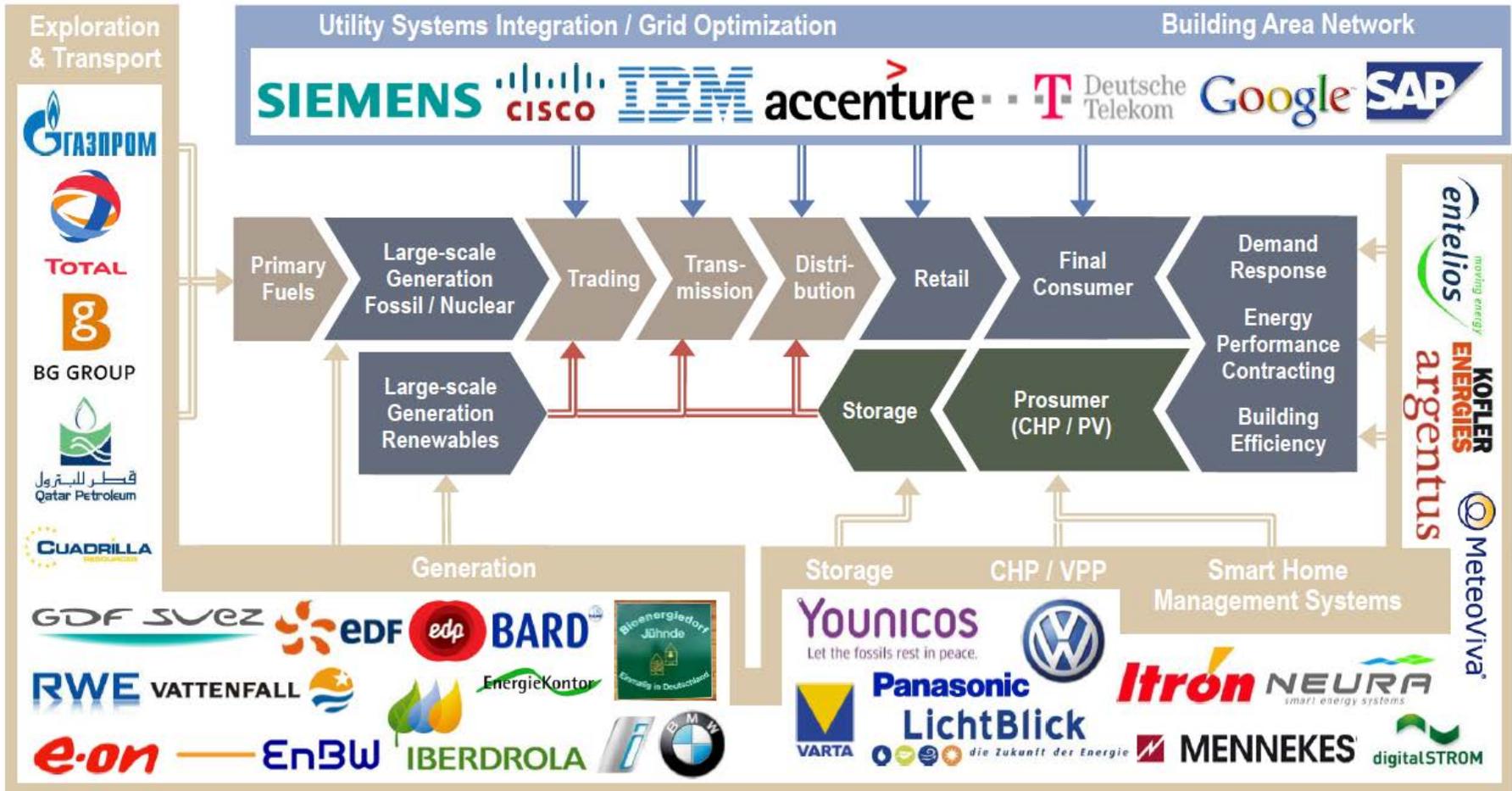
SECTOR	TRADITIONAL	DIGITAL	
Financial services	\$2.4/transaction	\$0.1/transaction	÷24
Healthcare	\$16/doctor visit	\$0.6/consultation	÷27
Education	\$10/teacher hour	\$0.2/class	÷50
Government	\$1.6/paper form	\$0.4/electronic form	÷4

Como consecuencia de esta reducción de costes de transacción, muchos de los beneficios asociados a las empresas integradas (*que surgen principalmente de sus menores costes de transacción*) pierden valor. Se produce también una fragmentación de las cadenas de valor tradicionales

Fuente: Digitization in emerging economies - Booz & Company in 2012

¿QUÉ VEMOS?

La desaparición de barreras también se esta empezando a observar en el sector energético (sobre todo en el eléctrico)



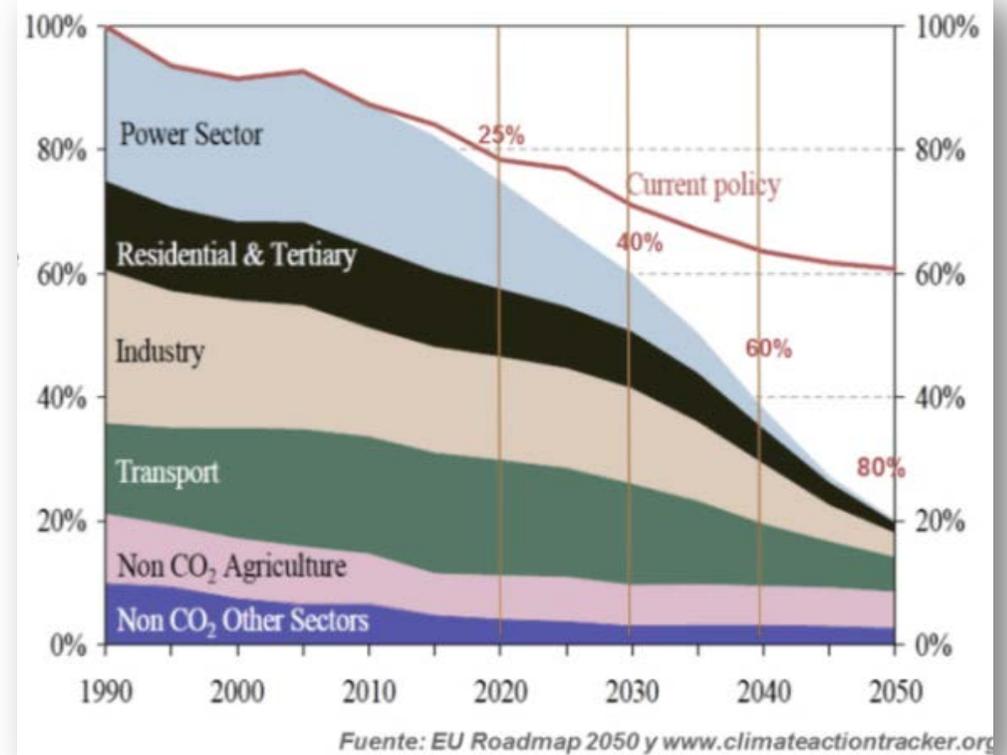
Source: Burger/Weinmann (2014)

¿QUÉ VEMOS?

La innovación es una necesidad

Estos cambios tecnológicos (y socio-políticos) disruptivos en el ámbito de la energía y el transporte, afectan directamente a los mercados donde generamos negocio.

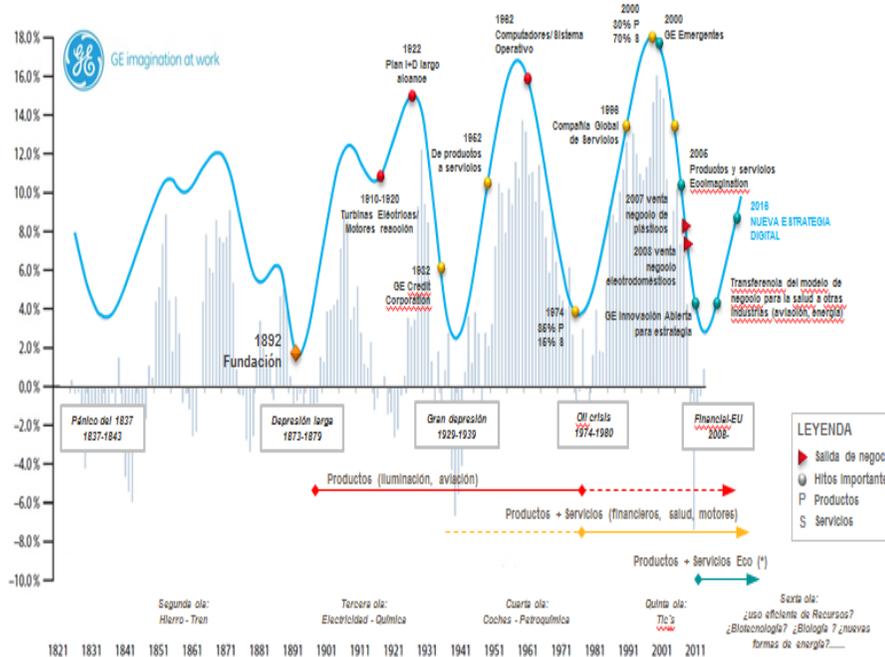
Emisiones de CO2. Hoja de Ruta Europa 2020



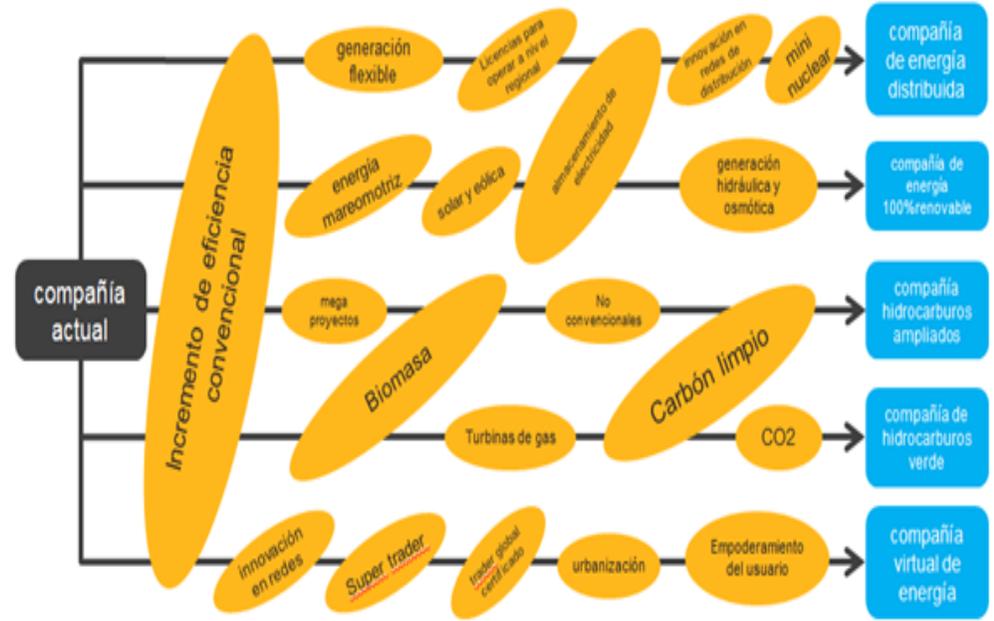
¿QUÉ VEMOS?

Analizando cómo las empresas han hecho frente a cambios de ciclo tecnológicos históricos, vemos ...

La mayoría de las empresas desaparecen en épocas como la actual y unas cuantas, pocas, salen fortalecidas. Se pueden obtener lecciones importantes estudiando el comportamiento histórico de estas empresas.



General Electric



Shell

¿QUÉ VEMOS?

El elemento crítico que se identifica para sobrevivir es entender correctamente la innovación

La innovación es un cambio basado en conocimiento que genera valor

Innovación NO es sólo creatividad y NO es sólo cambio. **Innovación es un proceso de negocio con métricas de negocio, que se vuelve estratégico en periodos de cambios pronunciados como los actuales.**

-La innovación puede ser incremental o disruptiva, tecnológica o de modelo de negocio.

-La transformación de los procesos de gestión y de la cultura no son innovación, pero son herramientas necesarias para poder innovar.

La innovación se vuelve estratégica