

Cambio Tecnológico y el Futuro del Empleo

Josep Pijoan-Mas

(www.cemfi.es/~pijoan)

CEMFI y CEPR

CaixaForum, Abril 2017

La Rebelión de las Máquinas

La Rebelión de las Máquinas

- La llamada “Rebelión de las Máquinas” ha transformado el mercado de trabajo durante las últimas 4 décadas, y amenaza en transformarlo aun más en las próximas

La Rebelión de las Máquinas

- La llamada “Rebelión de las Máquinas” ha transformado el mercado de trabajo durante las últimas 4 décadas, y amenaza en transformarlo aun más en las próximas
- Existe hoy el temor que los robots nos lleven al desempleo masivo y a grandes niveles de desigualdad

La Rebelión de las Máquinas

- La llamada “Rebelión de las Máquinas” ha transformado el mercado de trabajo durante las últimas 4 décadas, y amenaza en transformarlo aun más en las próximas
- Existe hoy el temor que los robots nos lleven al desempleo masivo y a grandes niveles de desigualdad
- *¿Está justificada esta preocupación?*

La Rebelión de las Máquinas

- La llamada “Rebelión de las Máquinas” ha transformado el mercado de trabajo durante las últimas 4 décadas, y amenaza en transformarlo aun más en las próximas
- Existe hoy el temor que los robots nos lleven al desempleo masivo y a grandes niveles de desigualdad
- *¿Está justificada esta preocupación?*
- La respuesta es negativa, pero con cautela

La Rebelión de las Máquinas

- ① A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, **la tasa de empleo** no ha cambiado de forma significativa.

La Rebelión de las Máquinas

- ① A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, **la tasa de empleo** no ha cambiado de forma significativa.
 - **El empleo se ha movido**, de los sectores más automatizados a

La Rebelión de las Máquinas

- ① A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, **la tasa de empleo** no ha cambiado de forma significativa.
 - **El empleo se ha movido**, de los sectores más automatizados a
 - sectores menos automatizados

La Rebelión de las Máquinas

- ① A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, **la tasa de empleo** no ha cambiado de forma significativa.
 - **El empleo se ha movido**, de los sectores más automatizados a
 - sectores menos automatizados
 - nuevos sectores creados por la tecnología

La Rebelión de las Máquinas

- ① A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, la tasa de empleo no ha cambiado de forma significativa.
 - El empleo se ha movido, de los sectores más automatizados a
 - sectores menos automatizados
 - nuevos sectores creados por la tecnología
- ② La introducción de los ordenadores en las últimas 4 décadas tampoco ha destruido empleo neto

La Rebelión de las Máquinas

- ① A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, **la tasa de empleo** no ha cambiado de forma significativa.
 - **El empleo se ha movido**, de los sectores más automatizados a
 - sectores menos automatizados
 - nuevos sectores creados por la tecnología
- ② La introducción de los ordenadores en las últimas 4 décadas tampoco ha destruido empleo neto
 - Retroceso de ocupaciones *rutinizables* de cualificación media

La Rebelión de las Máquinas

- ① A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, **la tasa de empleo** no ha cambiado de forma significativa.
 - **El empleo se ha movido**, de los sectores más automatizados a
 - sectores menos automatizados
 - nuevos sectores creados por la tecnología
- ② La introducción de los ordenadores en las últimas 4 décadas tampoco ha destruido empleo neto
 - Retroceso de ocupaciones *rutinizables* de cualificación media
 - Avance de ocupaciones *no rutinizables* de cualificación baja y alta

La Rebelión de las Máquinas

- 1 A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, **la tasa de empleo** no ha cambiado de forma significativa.
 - **El empleo se ha movido**, de los sectores más automatizados a
 - sectores menos automatizados
 - nuevos sectores creados por la tecnología
- 2 La introducción de los ordenadores en las últimas 4 décadas tampoco ha destruido empleo neto
 - Retroceso de ocupaciones *rutinizables* de cualificación media
 - Avance de ocupaciones *no rutinizables* de cualificación baja y alta
 - ▷ **Polarización del mercado laboral y aumento de desigualdad**

La Rebelión de las Máquinas

- ① A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, **la tasa de empleo** no ha cambiado de forma significativa.
 - **El empleo se ha movido**, de los sectores más automatizados a
 - sectores menos automatizados
 - nuevos sectores creados por la tecnología
- ② La introducción de los ordenadores en las últimas 4 décadas tampoco ha destruido empleo neto
 - Retroceso de ocupaciones *rutinizables* de cualificación media
 - Avance de ocupaciones *no rutinizables* de cualificación baja y alta
 - ▷ **Polarización del mercado laboral y aumento de desigualdad**
- ③ Avances en Aprendizaje Automático y Robótica Móvil

La Rebelión de las Máquinas

- 1 A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, **la tasa de empleo** no ha cambiado de forma significativa.
 - **El empleo se ha movido**, de los sectores más automatizados a
 - sectores menos automatizados
 - nuevos sectores creados por la tecnología
- 2 La introducción de los ordenadores en las últimas 4 décadas tampoco ha destruido empleo neto
 - Retroceso de ocupaciones *rutinizables* de cualificación media
 - Avance de ocupaciones *no rutinizables* de cualificación baja y alta
 - ▷ **Polarización del mercado laboral y aumento de desigualdad**
- 3 Avances en Aprendizaje Automático y Robótica Móvil
 - Amenazan 43 % del empleo actual en EEUU

La Rebelión de las Máquinas

- 1 A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, **la tasa de empleo** no ha cambiado de forma significativa.
 - **El empleo se ha movido**, de los sectores más automatizados a
 - sectores menos automatizados
 - nuevos sectores creados por la tecnología
- 2 La introducción de los ordenadores en las últimas 4 décadas tampoco ha destruido empleo neto
 - Retroceso de ocupaciones *rutinizables* de cualificación media
 - Avance de ocupaciones *no rutinizables* de cualificación baja y alta
 - ▷ **Polarización del mercado laboral y aumento de desigualdad**
- 3 Avances en Aprendizaje Automático y Robótica Móvil
 - Amenazan 43 % del empleo actual en EEUU
 - Amenazan empleos *no rutinarios* de alta cualificación (ventaja comparativa humanos)

La Rebelión de las Máquinas

- 1 A pesar del rápido cambio tecnológico de los últimos 150 años, **la tasa de empleo** no ha cambiado de forma significativa.
 - **El empleo se ha movido**, de los sectores más automatizados a
 - sectores menos automatizados
 - nuevos sectores creados por la tecnología
- 2 La introducción de los ordenadores en las últimas 4 décadas tampoco ha destruido empleo neto
 - Retroceso de ocupaciones *rutinizables* de cualificación media
 - Avance de ocupaciones *no rutinizables* de cualificación baja y alta
 - ▷ **Polarización del mercado laboral y aumento de desigualdad**
- 3 Avances en Aprendizaje Automático y Robótica Móvil
 - Amenazan 43 % del empleo actual en EEUU
 - Amenazan empleos *no rutinarios* de alta cualificación (ventaja comparativa humanos)
 - Desigualdad: carrera entre demanda y oferta de cualificaciones

Retos de política económica

- Complejo escenario de política económica:

Retos de política económica

- Complejo escenario de política económica:
 - El cambio tecnológico es bueno para el conjunto de la sociedad: no queremos frenarlo

Retos de política económica

- Complejo escenario de política económica:
 - El cambio tecnológico es bueno para el conjunto de la sociedad: no queremos frenarlo
 - Pero hay que incluir a todos los miembros de la sociedad en sus ganancias

Retos de política económica

- Complejo escenario de política económica:
 - El cambio tecnológico es bueno para el conjunto de la sociedad: no queremos frenarlo
 - Pero hay que incluir a todos los miembros de la sociedad en sus ganancias
- Ideas de política económica

Retos de política económica

- Complejo escenario de política económica:
 - El cambio tecnológico es bueno para el conjunto de la sociedad: no queremos frenarlo
 - Pero hay que incluir a todos los miembros de la sociedad en sus ganancias
- Ideas de política económica
 - Garantizar el acceso universal a una nueva educación

Retos de política económica

- Complejo escenario de política económica:
 - El cambio tecnológico es bueno para el conjunto de la sociedad: no queremos frenarlo
 - Pero hay que incluir a todos los miembros de la sociedad en sus ganancias

- Ideas de política económica
 - Garantizar el acceso universal a una nueva educación
 - Trabajadores del futuro deben ser adaptables, con capacidad de aprender nuevas tareas, fuertes en creatividad, resolución de problemas e inteligencia emocional y social.

Retos de política económica

- Complejo escenario de política económica:
 - El cambio tecnológico es bueno para el conjunto de la sociedad: no queremos frenarlo
 - Pero hay que incluir a todos los miembros de la sociedad en sus ganancias

- Ideas de política económica
 - Garantizar el acceso universal a una nueva educación
 - Trabajadores del futuro deben ser adaptables, con capacidad de aprender nuevas tareas, fuertes en creatividad, resolución de problemas e inteligencia emocional y social.
 - Estado del bienestar más necesario que nunca

Retos de política económica

- Complejo escenario de política económica:
 - El cambio tecnológico es bueno para el conjunto de la sociedad: no queremos frenarlo
 - Pero hay que incluir a todos los miembros de la sociedad en sus ganancias

- Ideas de política económica
 - Garantizar el acceso universal a una nueva educación
 - Trabajadores del futuro deben ser adaptables, con capacidad de aprender nuevas tareas, fuertes en creatividad, resolución de problemas e inteligencia emocional y social.
 - Estado del bienestar más necesario que nunca
 - Esperamos grandes y rápidos cambios en el futuro próximo

Retos de política económica

- Complejo escenario de política económica:
 - El cambio tecnológico es bueno para el conjunto de la sociedad: no queremos frenarlo
 - Pero hay que incluir a todos los miembros de la sociedad en sus ganancias

- Ideas de política económica
 - Garantizar el acceso universal a una nueva educación
 - Trabajadores del futuro deben ser adaptables, con capacidad de aprender nuevas tareas, fuertes en creatividad, resolución de problemas e inteligencia emocional y social.
 - Estado del bienestar más necesario que nunca
 - Esperamos grandes y rápidos cambios en el futuro próximo
 - El proceso de cambio siempre genera perdedores

Plan de las Clases Magistrales

- 1 Mecanización y progreso tecnológico: un repaso histórico

Plan de las Clases Magistrales

- ① Mecanización y progreso tecnológico: un repaso histórico
 - Repaso a la historia de cambio tecnológico desde el s XVIII

Plan de las Clases Magistrales

- 1 Mecanización y progreso tecnológico: un repaso histórico
 - Repaso a la historia de cambio tecnológico desde el s XVIII
- 2 ¿Nos hace obsoletos el progreso tecnológico?

Plan de las Clases Magistrales

- 1 Mecanización y progreso tecnológico: un repaso histórico
 - Repaso a la historia de cambio tecnológico desde el s XVIII
- 2 ¿Nos hace obsoletos el progreso tecnológico?
 - Análisis del efecto del cambio tecnológico en el empleo

Plan de las Clases Magistrales

- 1 Mecanización y progreso tecnológico: un repaso histórico
 - Repaso a la historia de cambio tecnológico desde el s XVIII
- 2 ¿Nos hace obsoletos el progreso tecnológico?
 - Análisis del efecto del cambio tecnológico en el empleo
- 3 Retos para los trabajadores del siglo XXI

Plan de las Clases Magistrales

- 1 Mecanización y progreso tecnológico: un repaso histórico
 - Repaso a la historia de cambio tecnológico desde el s XVIII
- 2 ¿Nos hace obsoletos el progreso tecnológico?
 - Análisis del efecto del cambio tecnológico en el empleo
- 3 Retos para los trabajadores del siglo XXI
 - Análisis del efecto del cambio tecnológico en la desigualdad

Plan de las Clases Magistrales

- 1 Mecanización y progreso tecnológico: un repaso histórico
 - Repaso a la historia de cambio tecnológico desde el s XVIII
- 2 ¿Nos hace obsoletos el progreso tecnológico?
 - Análisis del efecto del cambio tecnológico en el empleo
- 3 Retos para los trabajadores del siglo XXI
 - Análisis del efecto del cambio tecnológico en la desigualdad
 - Especulación sobre empleos amenazados y perspectivas de futuro