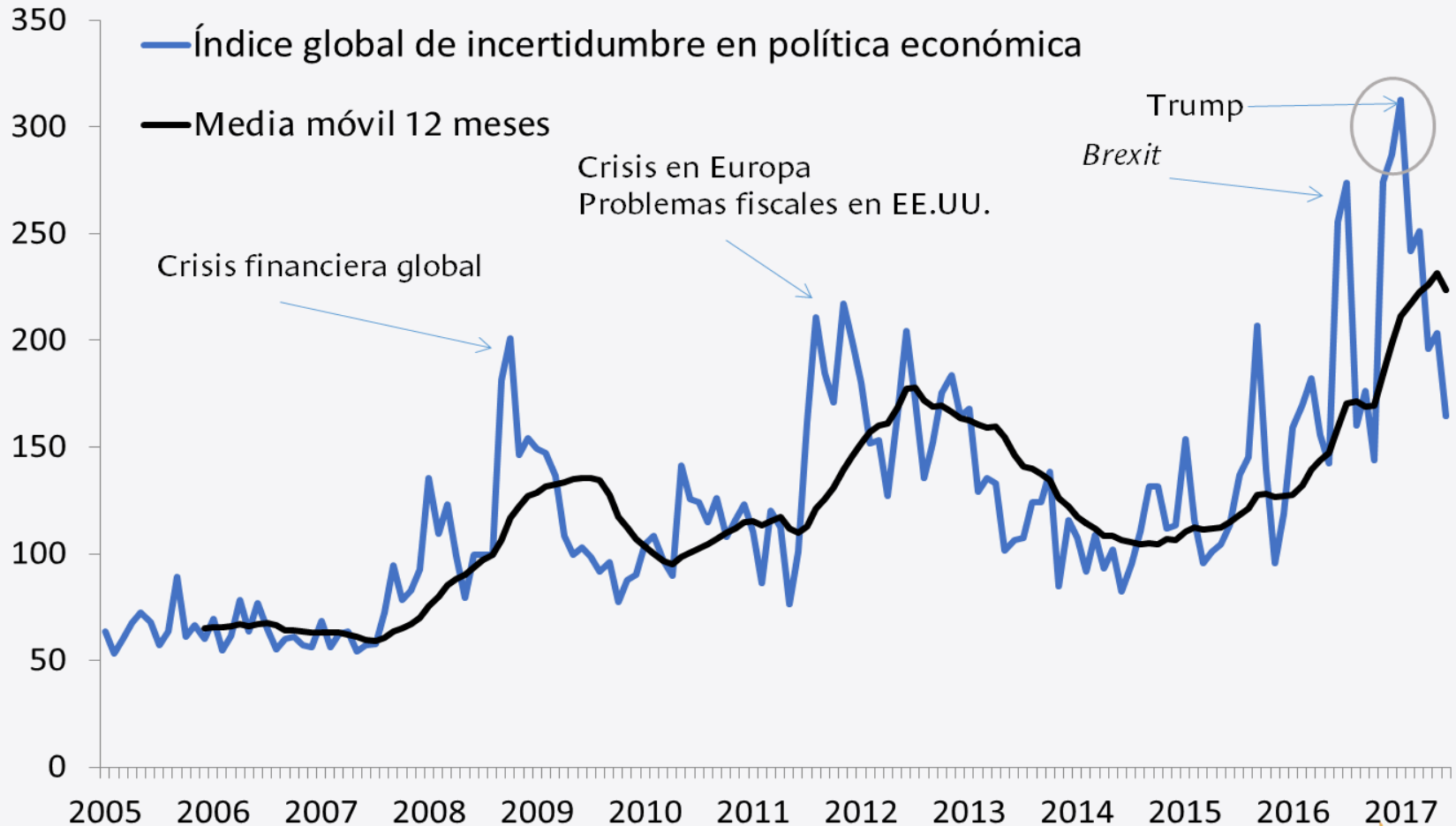


# Desafíos de las nuevas tecnologías en la actividad bancocentralista

Mario Bergara

VI Jornadas de Derecho Bancocentralista  
13 de setiembre de 2017

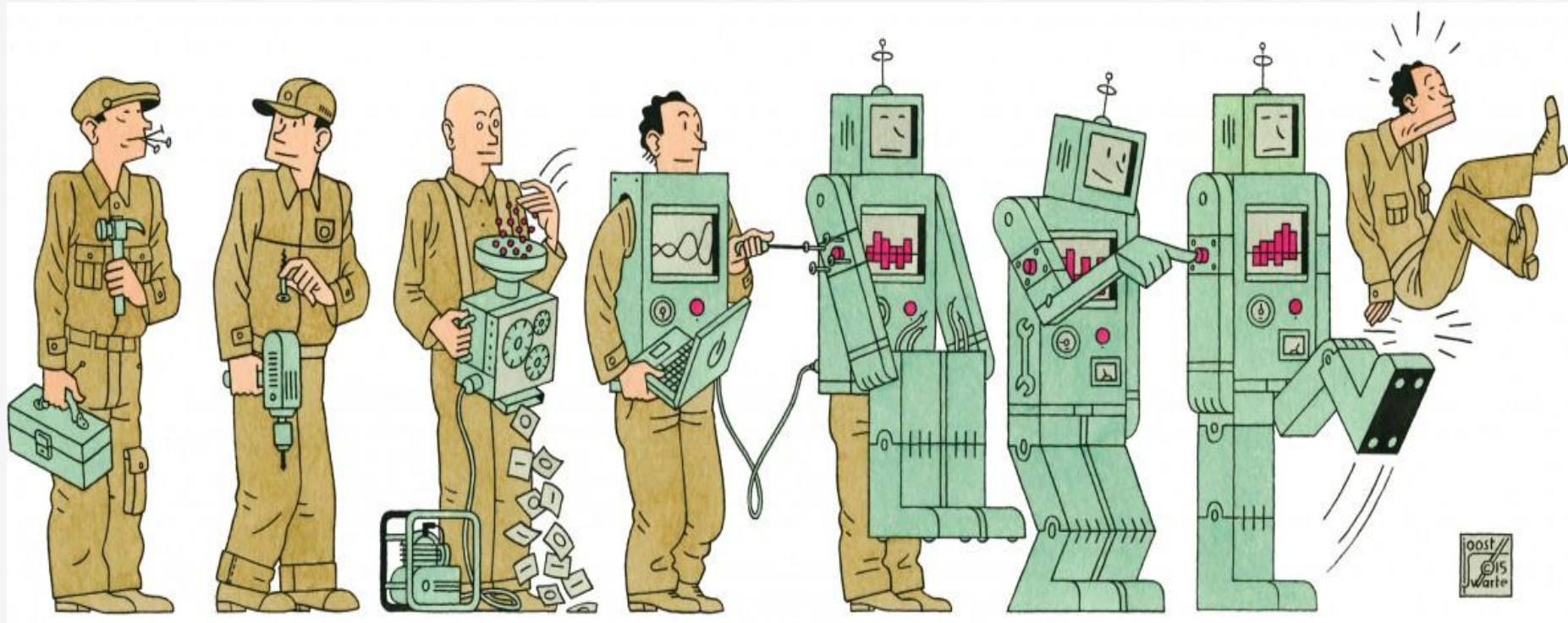
## Incertidumbre, expectativas, comportamientos de manada y desafíos macroeconómicos



## La incertidumbre se potencia con la dinámica tecnológica

- Tendencias tecnológicas inexorables:
  - Automatización, Robótica e Inteligencia Artificial
  - Robots toman decisiones (no sólo realizan tareas rutinarias)
  - Base de internet, digitalización y *Big Data*
  - Interactivo, personalizado (oferta y demanda) y como servicio
- Los mercados se organizan en base a plataformas electrónicas, algunas de ellas de negocios sin propiedad ni activos
- La dinámica tecnológica genera productividad pero también disrupciones: transformaciones estructurales de la producción
- Obsolescencia de empleos industriales y expansión de servicios
- Presiones a la inequidad por impacto de la “computarización”
- Rapidez condicionada por uso energético y capacidad de consumo

## El robot desagradecido.....



MIT Technology Review 2015

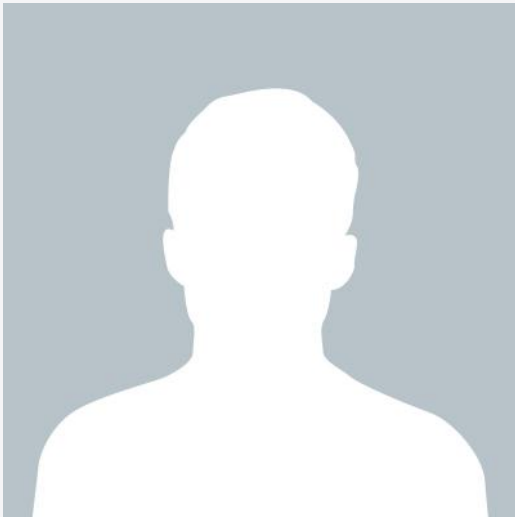
## Desafíos para las políticas públicas

- Base y control de política tributaria / seguridad social / regulatoria
- Riesgos en las cuentas públicas
- Marcos de ambigüedad por incertidumbre de procesos tecnológicos
- Cambios en las relaciones laborales y la sindicalización
- Lógicas de inserción externa y flujos migratorios
- Políticas que promuevan la creación de empleos de la nueva economía, incluyendo apoyo a Mipymes (financiamiento inicial, incentivos y simplicidad administrativa)
- Diseño y evaluación de políticas sociales (transición)
- Globalización y brechas sociales

## Las demandas al sistema de formación del capital humano

- Foco en capacidades básicas, capacidades técnicas y gestión
- Desarrollo de talentos personalizados
- Impulso al pensamiento crítico, al enfoque de resolución de problemas en base a proyectos y al pensamiento computacional
- Capacidad de adaptación a mundos cambiantes
- Mentalidad emprendedora, colaborativa y creativa
- Investigación e innovación asociadas a la nueva economía
- Procesos de recalificación permanente y “aprender a aprender”

## Los Bancos Centrales no están ajenos al proceso: el desafío de las cripto-monedas: ¿A quién “culpar”?



Satoshi Nakamoto

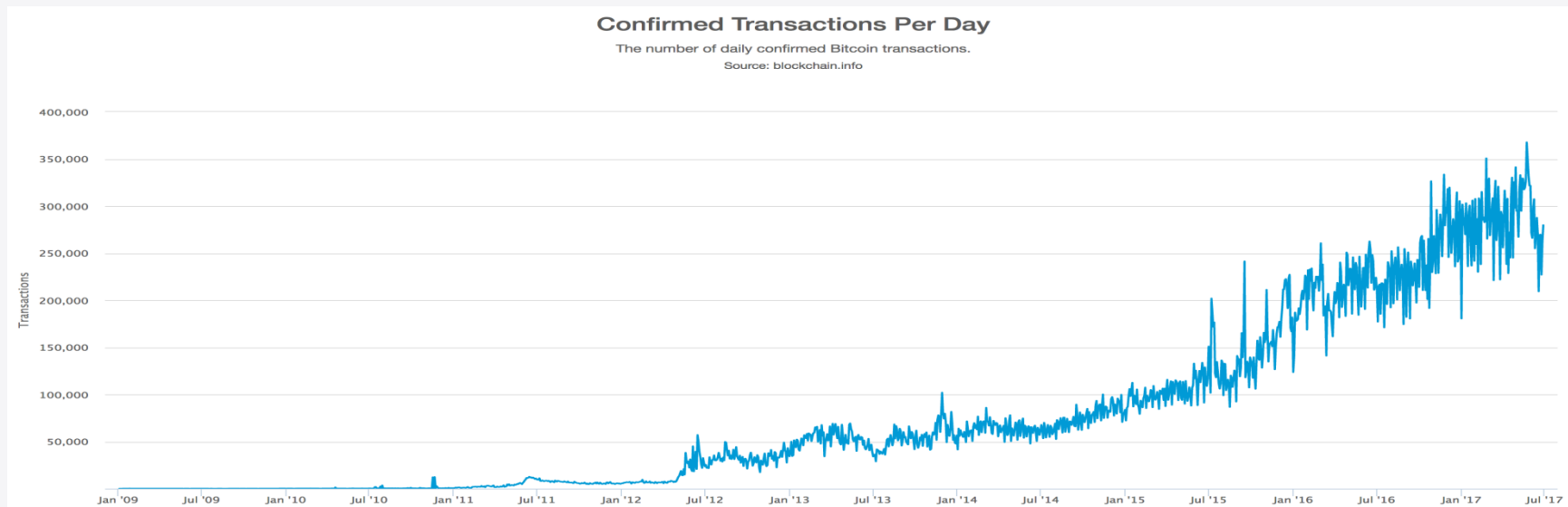
### Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System

Satoshi Nakamoto  
satoshin@gmx.com  
www.bitcoin.org

**Abstract.** A purely peer-to-peer version of electronic cash would allow online payments to be sent directly from one party to another without going through a financial institution. Digital signatures provide part of the solution, but the main benefits are lost if a trusted third party is still required to prevent double-spending. We propose a solution to the double-spending problem using a peer-to-peer network. The network timestamps transactions by hashing them into an ongoing chain of hash-based proof-of-work, forming a record that cannot be changed without redoing the proof-of-work. The longest chain not only serves as proof of the sequence of events witnessed, but proof that it came from the largest pool of CPU power. As long as a majority of CPU power is controlled by nodes that are not cooperating to attack the network, they'll generate the longest chain and outpace attackers. The network itself requires minimal structure. Messages are broadcast on a best effort basis, and nodes can leave and rejoin the network at will, accepting the longest proof-of-work chain as proof of what happened while they were gone.

## El desafío de las cripto-monedas

- Monedas virtuales: *Bitcoin, Ethereum, etc.*
  - ¿Moneda, activo o esquema de Ponzi?
  - Valor incierto y riesgo de fluctuaciones drásticas
  - Mecanismos de verificación (costoso)
  - ¿Unidad de medida, medio de pago, reserva de valor?
- Usos de la tecnología del *Blockchain*: Contratos inteligentes



## El desafío de las monedas digitales

- Monedas digitales emitidas por Bancos Centrales:
  - Aspectos técnicos y logísticos a efectos de que repliquen las funciones del papel moneda
  - Pueden contribuir a la estabilidad de precios al ser unidad de medida estable
  - Reduce costos para operar como medio de pago y reserva de valor
  - Pueden permitir marcos transparentes y sistemáticos de política monetaria
- Exploración en Uruguay: prueba piloto

## El desafío de las plataformas electrónicas

- ¿Disrupción o evolución?
- Análisis y potencial regulación de las plataformas electrónicas en el sistema financiero:
  - Reducción de asimetrías de información y oportunidades de rentabilidad bancaria y de agentes de valores
  - Capacidad de adaptación de intermediarios y agentes
  - Regulación según presencia de intermediación financiera y riesgo sistémico
  - Dificultades de fiscalización: riesgo de lavado de activos

## Un mundo plagado de incertidumbres políticas, financieras y tecnológicas

- Navegar en la incertidumbre exige:
  - Renovar la visión del mundo
  - Conformar una plataforma de estabilidad adecuada
  - Consolidar capacidades de manejo de riesgos
  - Analizar la naturaleza y los impactos de cambios vertiginosos
  - Delinear estrategias sin rigideces y con capacidad de adaptación

# Desafíos de las nuevas tecnologías en la actividad bancocentralista

Mario Bergara

VI Jornadas de Derecho Bancocentralista  
13 de setiembre de 2017