

“Los incentivos y desafíos para la energía comunitaria en Chile”

Décimas Jornadas de Economía de la Energía

José Luis Opazo

27-05-2021



Los principales elementos en tensión sobre el Futuro Energético

Diversa literatura enmarca el Futuro Energético como 3D: Descarbonizado, Digitalizado y Distribuido: los DERs son vistos como una configuración socio-técnica relevante en la transición energética...

Pero...

existe una tensión de posiciones ‘políticas’ aún por negociar respecto al rol de los DERs en el Mercado Eléctrico como lo hemos entendido tradicionalmente:

Lo ‘Político’ de la transición energética se contextualiza (de lo general –renovables en el mix- a sus diversas configuraciones en redes locales) (Rocholl & Bolton, 2016).

Solo un tema de optimización tecno-económica dentro de la infraestructura (Burger et al., 2019)

Un cambio fundamental que promueve ciudadanía y democracia energética y ‘agency’ (Bribois, 2019, Rocholl & Bolton, 2016).

**¿Por qué hablamos de una
transición energética?**



Existen configuraciones Socio-Técnicas dominantes...

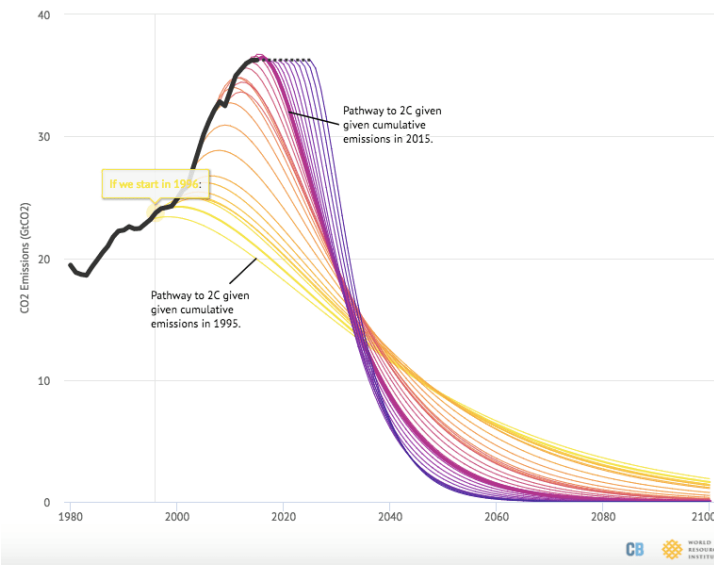
Es un proceso que depende de las trayectorias, los pasos previos y las posibilidades futuras ('path dependence') y que produce 'lock in':

- Capacidades tecnológicas, rutinas, diseños
- Infraestructura, tecnología existente
- Estructuras de mercado, modelos de negocios (regulación)
- Intereses creados, redes
- Economías de escalas, costos hundidos
- Políticas, instituciones, coordinación y reproducción ('policies')
- Estructuras de poder, acceso a la toma de decisiones ('politics')
- Hábitos de consumos, relaciones con clientes o usuarios

Transiciones Socio-Técnicas

- Cambios estructurales en la forma de satisfacer necesidades sociales (energía, agua, transporte, alimento, comunicación, vivienda)
- Respaldados por metas de la sociedad (ej. imperativos de sustentabilidad, inclusión, ODS, crecimiento, el 'yo' digitalizado)
- Representan transformaciones de largo plazo y procesos multi-dimensionales en sistemas socio-técnicos.

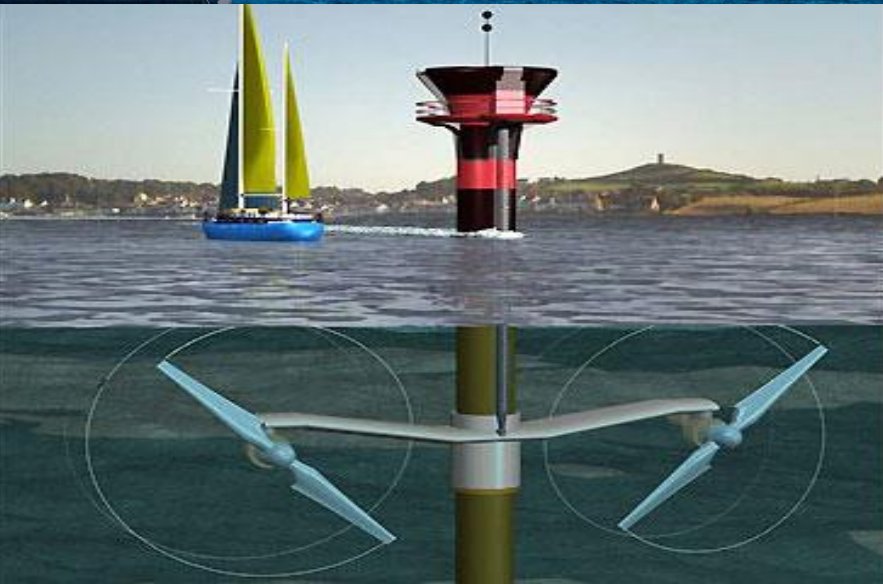
To limit warming to 2C, global emissions must fall more quickly if they peak later





Abordando 2 críticas fundamentales:

- 1-. La difusión de innovaciones (y cambios a nivel de régimen) van más allá del ámbito de la firma y la interacción de actores en el mercado
- 2-. La mayor proporción de innovaciones son de naturaleza incremental, pero el estudio de dinámicas de innovaciones radicales (y cambios radicales al régimen) no ha sido abordado en enfoques tradicionales





‘A SOLAR SAUDI ARABIA’

While Trump promotes coal, Chile and others are turning to cheap sun power

El enfoque de política pública para las energías renovables en Chile ha sido llamado “renovables sin subsidios”, remover barreras para que las renovables surjan de la competencia en el mercado, evitando cualquier incentivo directo.









Descentralizada



Infraestructura

Nuevos
Entrantes/Prosumidores

Incumbentes

Actores



Centralizada

Desempacando conceptos

Energía Distribuida y Energía Comunitaria:

¿Estamos hablando de lo mismo?

¿Cómo diversas configuraciones socio-técnicas para ED y EC se integran en las discusiones de innovación en política y modelos de provisión y consumo?

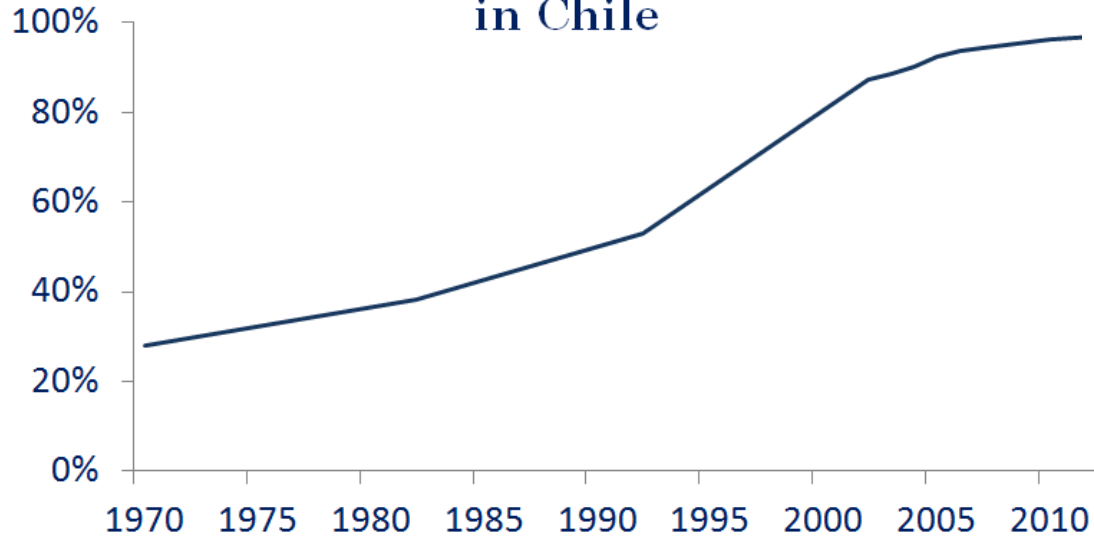
¿Cuáles son los mix de políticas que las han configurado?

¿Qué rol juegan los consumidores y usuarios en su surgimiento?

Mi trabajo se centra en los procesos por los cuales los instrumentos de política son diseñados, implementados y modificados, de acuerdo a oportunidades, contradicciones y contingencias (Hargrave & Van de Ven, 2009)

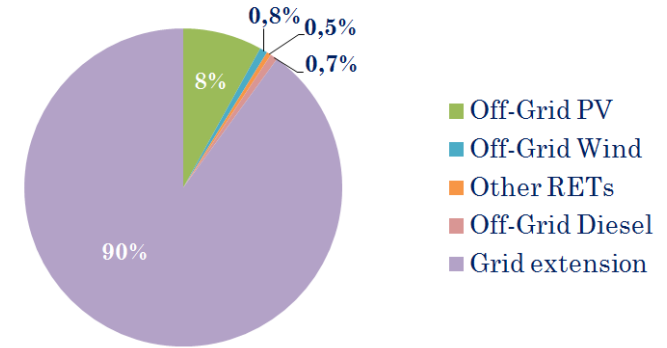
Caso 1: Electrificación Rural con ER

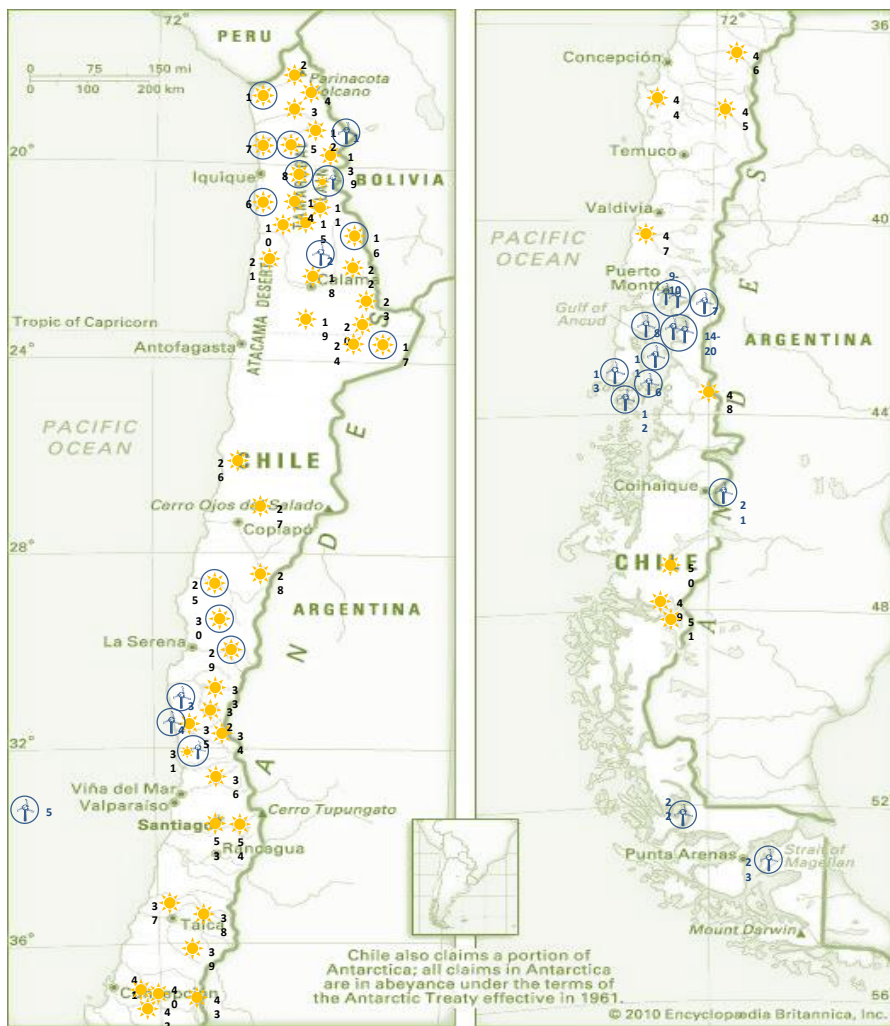
Access to Electricity in Rural Areas in Chile



Source: Author from INE and CNE

Technology Choice - Rural Electrification in Chile (2002-2012)





- ☀ SHS individual (PV)
- ☀ PV – mini red
- ⬆ Eólico – mini red
- ☀⬆ PV/Eólico – mini red



Periodo 2000-2012:

PV: 54 proyectos
(27 ejecutados – 5500 familias)



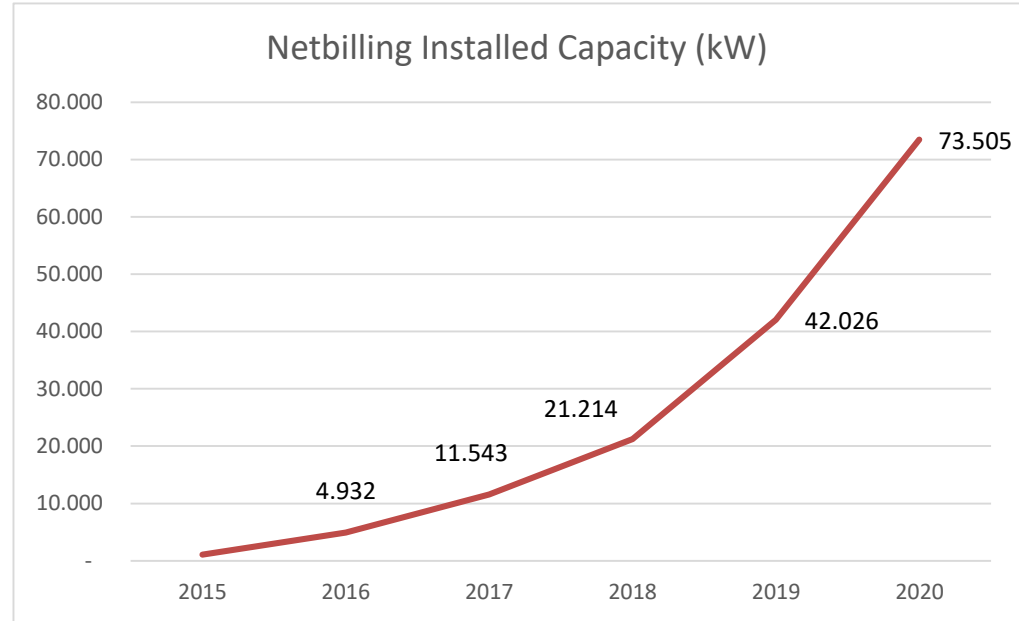
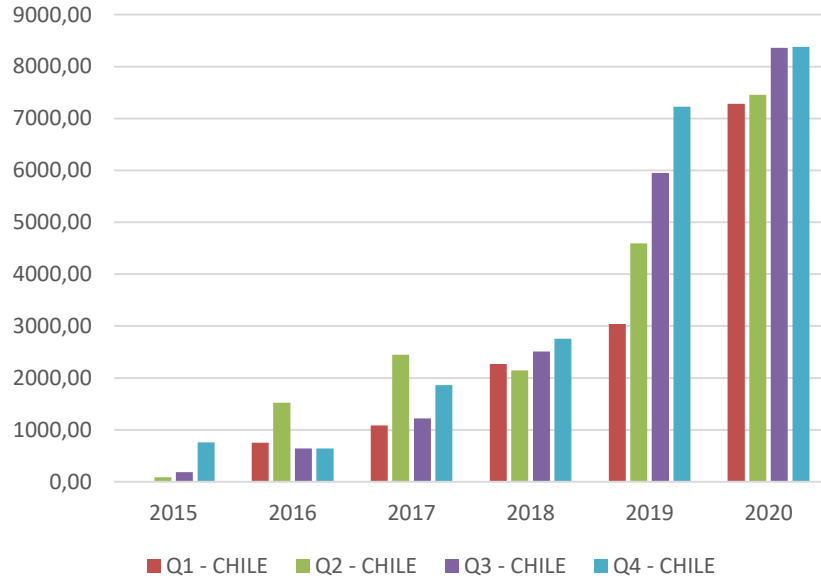
Eólico: 23 proyectos
(6 ejecutados, 9 en ejecución – 540 familias)



Aprendizajes Iniciales

- El rol del estado fue fundamental en propiciar e iniciar la innovación de DERs en el acceso a la energía: rol subsidiario enfocado en gestión de proyectos, no en creación de mercados energéticos locales
- La gestión de espacios protegidos para construir nuevas configuraciones socio-técnicas es necesaria, pero debe ser entendida más allá de desafíos organizacionales y de coordinación: participación, intermediación, empoderamiento de comunidades.
- La innovación en DERs en contextos de desarrollo se entiende más por lo social/institucional que por lo tecnológico (“configuraciones que funcionan” deben incrustarse/adaptarse a contextos locales)

Caso 2: Evolución del Net-billing en Chile



Source: Author from SEC and CNE, 2020

Renewable Energy Law (2007)

Renewable Generation and Grid Access Law (2004)

Net-Metering Proposal (Senators' Horvath Bill - 2008)

Net-Billing Law (2012)

Renewable Energy Law II (2013)

Net-Metering II Proposal (Senators' Horvath Bill)

Energy 2050 National Strategy

Electricity Distribution Reform Proposal (2017-2021)

Electromobility National Strategy

National Congress

Groups of members of the Congress

Min. of Energy

Members of energy commissions at Congress

Nat. Energy Commission

Tech. Providers

NGO's (Chile Sust & Inst. Ecología Política)

SEC

Net-Billing Regulation (2014)

Net-Billing Technical Standard (2014)

Net-Billing Law II (2018)

ACESOL

Solar Rooftop Public Program (2015-2019)

Comuna Energética Program (2015-2019)

Solar Companies

AEE

ISCI

Experts and Consultants

ACERA

Net-Billing II Technical Standard (2018)

Net-Billing II Regulation (2019)

Inversión Energética Local (2020-2021)

Local Councils

NAMA Autoconsumo (2021-)

Casa Solar Program (2021)

Fase 1

2008-2012

Fase 2

2013-2017

Fase 3

2018-→

Fase 1: El plan de la Energía Ciudadana (2008-2012)

Closed **network of Actors** within policy-making arenas
Congress / Ministry of Energy / Industry Private Associations

Prime **Market** segments/Luxury artifacts for some
Aimed at residential self-consumption → net-metering as an idea
Controlled space within regulated monopoly

Infrastructure: small scale rooftops owned by citizens

Fase 2: los primeros pasos.. y primeros porrazos (2013-2017)

Actors in more diversified policy-making arenas

Ministry of Energy / CNE / SEC / Industry Associations (both incumbents and pro solar)

Market: State owned/ Commercial Projects: 80%; Residential 20%

Non-residential self-consumption → net-billing as a fact

1/3 of projects in direct state investment

Infrastructure: medium sized projects showed how niche and regime interact

Fase 3: La juventud rebelde de la solar distribuida (2018-to date)

Actors: many discussions in different policy arenas

Net-billing reform at Congress

Changes in regulations and standards (ME / CNE / SEC)

Private forums with Industry Associations (both incumbents and pro solar)

Electricity Distribution Sector Reform (ME)

Market: Growing Commercial DG Sector

New Business Models/First financing Mechanisms

Net-Billing + Deregulated Distribution Market

Infrastructure: Industrial & Commercial up to 300 KW + Collective ownership

Access to market data more important, grid infrastructure limiting scale-up

¿Qué lecciones hemos encontrado?

1. Definiciones del 'bien común' y los objetivos de las políticas interactúan dinámicamente, afectando el resultado de los 'policy mixes'

El surgimiento de políticas que fomentan innovaciones (nichos) encuentran resistencia, debido a las lógicas políticas que han entregado estabilidad y estructuración, incrustando las infraestructuras y reglas de mercado de la distribución eléctrica.

¿Qué lecciones hemos encontrado?

2. El policy mix para la transición surge contra un telón de objetivos en conflicto / conflictivos.

Hay disputas entre las lógicas políticas tras la idea que la transición es una tarea de reforma y optimización y la lógica de construir nuevos mercados y reglas que permitan la transformación.

¿Qué lecciones hemos encontrado?

3. Las tensiones políticas se resuelven parcialmente mediante la adopción de instrumentos particulares que van dando forma al Policy Mix.

Los objetivos de la política y los principios (bien común) quedan incrustados en las regulaciones y normas, en la interacción entre regulaciones sectoriales o en la implementación de programas de la política, como un collage de instrumentos de política.

El proceso de la política navega a través de diversas arenas políticas en las cuales estos instrumentos se negocian y definen.

Sintetizando:

Policy mixes (set de políticas) se desarrollan de manera no lineal, a menudo entre contradicciones, respondiendo a diferentes objetivos, demandas y presiones políticas

Si se consigue coordinación, esta surge de modo 'emergente' más que intencionado. (Kuhlmann et al., 2019).

No hay problema! → la coordinación de arriba-abajo puede cuasar 'lock-in' en etapas iniciales, limitando el aprendizaje y la experimentación.

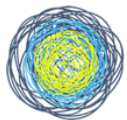
Los set de políticas responden a objetivos múltiples y diferentes direcciones. La fortaleza de un mix no depende solo de los instrumentos (subsidios, incentivos) sino en como los objetivos quedan 'incrustados' en el mix (Rogge & Reichardt, 2016).

Implicancias para políticas y práctica

- Es tiempo de definir metas/objetivos de políticas de energía comunitaria
- Asegurar derecho a participar como actores del mercado energético (comercialización entre usuarios y con otros actores)
- Intermediación para alianzas PPP (público-privada-personas) rompen lógicas y dinámicas Estado/Mercado
- Co-propiedad de consumidores y usuarios requiere capacidades y mecanismos de inversión/acceso a financiamiento
- Re-conceptualización de red como plataforma de libre acceso requiere una nueva gobernanza de la información
- Los instrumentos de fomento y agregación de demanda son clave

Muchas gracias!!

José Opazo
jose.opazo@uai.cl



NUMIES

Núcleo Milenio de Investigación
en Energía y Sociedad



UAI
UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ
ESCUELA DE NEGOCIOS

**CENTRE FOR BUSINESS
SUSTAINABILITY**

UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ

