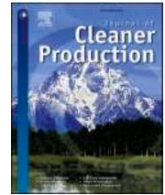


Listas de contenidos disponibles en [ScienceDirect](#)

## Revista de Producción Más Limpia

página de inicio de la revista: [www.elsevier.com/locate/jclepro](http://www.elsevier.com/locate/jclepro)

## Barreras y facilitadores de las finanzas sostenibles: un estudio de caso de préstamos hipotecarios en un banco minorista australiano

H. Cheung<sup>\*</sup>, A. Baumber, PJ Brown

Escuela Transdisciplinaria, Universidad de Tecnología de Sydney, Sydney, Australia

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Editor de manejo: Zhifu Mi

## Palabras clave:

Barreras  
Facilitadores  
Riesgo climático  
Marcos de barreras  
Político-institucional  
Sociocultural

## ABSTRACTO

Las grandes instituciones financieras están inextricablemente vinculadas a los riesgos y oportunidades climáticos que afectan a sus clientes y tienen el potencial de estimular acciones sobre el cambio climático a través de sus decisiones y políticas crediticias. Garantizar que los precios de los activos, incluidas las propiedades residenciales, reflejen los riesgos climáticos es esencial para evitar el riesgo sistémico que el cambio climático representa para la estabilidad financiera. Al realizar un estudio de caso de un importante banco australiano a través de entrevistas y grupos focales con veintiséis participantes, identificamos factores que influyen en las decisiones relacionadas con el clima que afectan los préstamos hipotecarios y elaboramos un marco de barreras y facilitadores basándose en literatura previa. Las seis categorías del marco son fallas económicas de mercado, fallas económicas no de mercado, fallas político-institucionales, socioculturales, conductuales y organizativas, con factores más específicos dentro de cada categoría. Las interdependencias y relaciones entre factores significan que no pueden percibirse ni abordarse de forma aislada. Una mayor teorización sobre las etapas de la toma de decisiones dentro del banco de casos refleja la necesidad de una acción proactiva e integral integrada en los procesos centrales de creación de valor y la gobernanza interna, que interactúan y están profundamente conectados con la sociedad y el entorno más amplios en los que se encuentra el banco. opera.

## 1. Introducción

En un mundo donde las corporaciones han acumulado un poder mayor que los estados (Rhodes, 2016), el papel de las instituciones financieras privadas en la transición hacia una sociedad descarbonizada es cada vez más importante. Esto ha sido reconocido por esfuerzos globales recientes que incluyen: los Principios de Banca Responsable de UNEPFI, de los que 265 bancos se han convertido en signatarios, lo que representa más del 45% de los activos bancarios globales (UNEPFI, 2021); el Grupo de Expertos de Alto Nivel sobre Finanzas Sostenibles de la Unión Europea; el Grupo de Trabajo sobre Finanzas Verdes del Reino Unido; la Red para Ecologizar el Sistema Financiero; el auge de la banca social y la Alianza Global para una Banca con Valores, que ahora cuenta con 67 miembros; y el Grupo de Trabajo de la Junta de Estabilidad Financiera sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima (TCFD). En el contexto australiano, la Iniciativa de Normas de Medición del Clima tiene como objetivo adaptar el marco amplio de

los TCFD a escala nacional; la Iniciativa Australiana de Finanzas Sostenibles ha desarrollado una Hoja de Ruta para las Finanzas Sostenibles; el Banco de la Reserva de Australia (RBA) ha examinado los riesgos del cambio climático para los bancos australianos; y la Autoridad Australiana de Regulación Prudencial (APRA) ha impulsado una Evaluación de Vulnerabilidad Climática.

La creciente atención a la respuesta de las instituciones financieras al clima

El cambio reconoce el poder de estas instituciones, su papel en la contribución al calentamiento global y su susceptibilidad a mayores riesgos de inestabilidad financiera y pérdidas económicas si el aumento de la temperatura global no se puede limitar a 1,5 °C (Carney, 2015; Dafermos et al., 2018; Scott et al., 2017). Las pérdidas del PIB mundial se han estimado en más de 23 billones de dólares en nuestra trayectoria actual de un aumento de 4 °C para 2100 (Kompas et al., 2018). Sobre la base de la responsabilidad social, fiscal e histórica de los bancos y sus amplios recursos, existe el potencial para que contribuyan a la resiliencia climática de una manera justa (Prattico, 2018).

Sin embargo, lograr estabilidad financiera y climática como bienes públicos interconectados requerirá "transformaciones profundas en la gobernanza de nuestros complejos sistemas socioeconómicos y financieros adaptativos" (Bolton et al., 2020 p.2). La desalineación actual entre la búsqueda de intereses privados por parte de los bancos y el desarrollo de objetivos sociales representa una clara "falla del mercado crediticio" (Campiglio, 2016). Esto es evidente en la inversión continua de 3,8 billones de dólares en combustibles fósiles por parte de 60 de los bancos privados más grandes del mundo desde la firma del Acuerdo de París (Rainforest Action Network, 2021); el traslado del riesgo de los bancos y accionistas al público a través de rescates relacionados con la crisis financiera mundial (GFC); y escándalos recientes relacionados con la facilitación de transacciones sospechosas por parte de redes criminales (BBC, 2020).

<sup>\*</sup> Autor correspondiente.

Dirección de correo electrónico: [hollie.cheung@alumni.uts.edu.au](mailto:hollie.cheung@alumni.uts.edu.au) (H. Cheung).

El objetivo de investigación de este artículo es identificar las barreras y los facilitadores para la incorporación del cambio climático en la toma de decisiones sobre préstamos hipotecarios dentro de los bancos minoristas australianos. El calentamiento global agrava las vulnerabilidades existentes dentro de nuestro sistema (financiero), incluido el inmobiliario, donde el mercado hipotecario residencial es un aspecto poco investigado de la banca en este contexto. El potencial de activos varados relacionados con el clima tiene importantes implicaciones en el mercado inmobiliario mundial de 217 billones de dólares, que incluye 162 billones de dólares en propiedades residenciales (Savills, 2013) y 11,2 billones de dólares en deuda hipotecaria residencial en poder de prestamistas (Goodman, 2020). Además de los riesgos de transición para los préstamos comerciales, el riesgo físico para las carteras hipotecarias representa la mayor amenaza para el sistema bancario australiano (Bellrose et al., 2021). Además, la financiarización de la vivienda (O'Callaghan y McGuirk, 2021), en parte al reempaquetarla en otros productos y fondos financieros, "expande los tentáculos del valor de los activos inmobiliarios a través de las redes financieras globales", donde "los activos inmobiliarios varados proporcionan un vehículo". para intensificar la amenaza de los activos varados relacionados con el clima porque llegan más lejos y tienen una exposición más amplia en los mercados de capital que los activos de combustibles fósiles" (Muldoon-Smith y Greenhalgh, 2019, p.63). Esto se refleja de manera similar en la prueba de estrés climático del sistema financiero realizada por Battiston et al. (2017), donde se encontró que las estimaciones agregadas para las exposiciones bancarias en préstamos como fracción del capital del banco son del 73% para la vivienda (en comparación con el 11,4% para los combustibles fósiles) . combustibles y servicios públicos), incluyendo además los préstamos a hogares que se supone que son en su mayoría hipotecarios, añade otro 208% de las exposiciones al sector inmobiliario como fracción del capital.

Numerosas características del mercado hipotecario residencial lo hacen adecuado para estudiar las fallas del mercado crediticio ambiental. Al igual que ocurre con los combustibles fósiles, las propiedades residenciales son activos inmóviles con vencimientos de varias décadas, lo que las hace vulnerables al riesgo climático físico (Muldoon-Smith y Greenhalgh, 2019). Además, las solicitudes de hipotecas están sujetas a la aprobación discrecional de los oficiales de crédito locales, cuyas percepciones sobre el cambio climático pueden afectar las decisiones. El uso de energía residencial también representa una parte importante de las emisiones de GEI (por ejemplo, el 20% en EE.UU.). Además, los efectos de flujo de las fallas del mercado en torno a las hipotecas residenciales son sustanciales debido a que los préstamos hipotecarios constituyen una proporción significativa de los balances de los bancos, mientras que otras instituciones financieras (por ejemplo, aseguradoras y fondos de jubilación) también tienen exposición y bienes raíces, siendo el mayor activo y pasivo para muchos hogares (Baldauf et al., 2020; Duan y Li, 2021; Goldstein et al., 2020; Schütze, 2020), duplicándose como seguro social y activo en el bienestar basado en activos en el bienestar occidental. estados (Conley y Gifford, 2006; Doling y Ronald, 2010).

En este artículo, buscamos identificar factores que influyen en las decisiones sobre riesgos y oportunidades climáticas en grandes instituciones financieras a través de un estudio de caso de la unidad de préstamos hipotecarios dentro de un gran banco comercial minorista australiano. La pregunta de investigación subyacente considera:

¿Cuáles son los factores, tanto barreras como facilitadores, que impactan las decisiones relacionadas con el clima dentro de una gran institución financiera?

Este artículo contribuye a la literatura sobre el riesgo relacionado con el clima para las instituciones financieras, particularmente el activo de las hipotecas residenciales y su influencia en la toma de decisiones internas, el uso de enfoques de marcos de barreras y métodos de investigación transdisciplinarios. Para estudiar este tema en un contexto de la vida real, se empleó la Coproducción Transdisciplinaria y la Investigación Acción Participativa (TDCP PAR), que incluyó entrevistas y grupos focales. Para analizar sistemáticamente una institución grande (un banco) en el contexto de un desafío complejo (riesgo climático y viviendas), hemos utilizado un enfoque de marco de barreras para identificar barreras y facilitadores de decisiones relacionadas con el clima. El Marco de Barreras de Sorrell et al. (2004) es una de las taxonomías más ampliamente aplicadas en el desarrollo sostenible.

Conscientes de las limitaciones, utilizamos esto como punto de partida e incorporamos otras categorías y factores que se encuentran en la literatura y de forma orgánica a lo largo del proceso de investigación.

Este documento está estructurado de la siguiente manera: la Sección 2 contiene antecedentes sobre el cambio climático, los bancos comerciales minoristas y los préstamos hipotecarios, y una visión general del enfoque transdisciplinario y los marcos de barreras. La Sección 3 describe los materiales y métodos, la Sección 4 presenta los resultados, incluyendo

Para los factores más destacados, la Sección 5 contiene la discusión, incluidas estrategias para permitir decisiones relacionadas con el clima, limitaciones y sugerencias para futuras investigaciones. La sección 6 concluye.

## 2. Antecedentes y marco teórico

### 2.1. Los bancos comerciales y el riesgo climático

El riesgo climático se puede dividir en riesgo físico, que surge directamente de eventos relacionados con el clima y el tiempo, y riesgo no físico, que incluye riesgo de reputación y responsabilidad (por ejemplo, percepciones públicas negativas o demandas de compensación), así como riesgos de transición relacionados con nuevas tecnologías, preferencias de los consumidores, tecnologías y condiciones regulatorias (Scott et al., 2017; TCFD, 2017). Estos riesgos no físicos son interdependientes (Zenghelis, 2012) y pueden afectar la estabilidad financiera cuando afectan el valor de los activos financieros o los pasivos de seguros (Christophers, 2017). Además, los riesgos relacionados con el clima son impulsores del riesgo prudencial convencional, incluidos el riesgo crediticio, de mercado, de liquidez y operativo (Ferdun y Güngör, 2020)...

Después de la GFC, se señaló ampliamente que la naturaleza interconectada del sistema financiero contribuyó a su colapso (May et al., 2008) y recientemente se ha observado la capacidad del cambio climático para instigar crisis financieras a través de investigaciones de la Tragedia del Horizonte. un Momento Climático de Minsky y eventos del Cisne Verde (Bolton et al., 2020; Carney, 2015). Lamperti et al. (2019) encuentran que el cambio climático puede aumentar la frecuencia de las crisis bancarias entre un 26% y un 248%, donde rescatar bancos insolventes puede causar una carga fiscal adicional de aproximadamente entre un 5% y un 15% del PIB por año. El impacto del shock de política climática puede verse exacerbado por el contagio de dificultades interbancarias y la exposición a activos comunes, con potencialmente numerosas rondas de efectos en cascada (Roncoroni et al., 2021). Dado que los bancos comerciales desempeñan un papel decisivo en la prestación de servicios financieros a una amplia gama de actores económicos, están expuestos a toda la gama de riesgos climáticos que enfrentan sus clientes y socios comerciales.

La exposición de los actores financieros a los riesgos relacionados con el clima se relaciona con tres instrumentos financieros principales: tenencias de acciones, tenencias de bonos y préstamos (Battiston et al., 2017). Las tenencias de bonos y los préstamos son particularmente relevantes para los bancos comerciales, ya que los préstamos bancarios son una fuente importante de financiamiento externo para las empresas y desempeñan un papel importante en la creación de nuevo crédito en la economía (Campiglio, 2016). Como tal, una exposición significativa al riesgo climático para los bancos comerciales crea un riesgo sistémico de préstamos restringidos y una oferta de crédito reducida en toda la economía (Lamperti et al., 2019; Scott et al., 2017). Observando que la consideración de los "riesgos" climáticos dentro del sector privado y financiero ha sido criticada por utilizar un lenguaje familiar para el trabajo performativo con el fin de convertir los peligros en oportunidades para una continua acumulación y expansión de capital, permitiendo a las empresas gestionar la incertidumbre y la complejidad al tiempo que se enfatiza "una visión del dominio humano sobre la naturaleza" para reforzar el status quo (Wright y Nyberg, 2015 p.72) y evitar el discurso ético y la moral (Christophers, 2017; Goldstein et al., 2019).

A pesar del reconocimiento del hecho de que "la financiación climática corporativa es una parte esencial de la solución al peligroso calentamiento global" (Bowman, 2015, p.63), existe poca literatura sobre cómo se incorporan los riesgos y oportunidades climáticos en la toma de decisiones en los bancos comerciales. En cambio, la literatura sobre los bancos comerciales y el cambio climático ha tendido a centrarse en los informes de sostenibilidad (Islam et al., 2011), el papel de las microfinanzas (Agrawala y Carraro, 2010), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Avrampou et al., 2019; Cosma et al., 2020), la Responsabilidad Social Corporativa (Hassan Al-Tamini, 2014; Hu y Scholtens, 2014) y el financiamiento del carbono (Fan et al., 2011). Otros estudios han investigado la Gestión del Riesgo Crediticio Ambiental (ECRM), afirmando que los riesgos de sostenibilidad influyen en los riesgos de la contraparte (es decir, el riesgo de incumplimiento de un prestatario, como la reputación del deudor, la capacidad de pago, las ganancias futuras, el valor de la garantía, la deuda con el capital), relación, etc.) (Weber et al., 2010). Mengze y Wei (2015) encuentran que los bancos australianos tienen modestas

El desempeño del ECRM (mientras que los bancos de Canadá, Japón y Estados Unidos obtuvieron los mejores resultados), y que las predicciones correctas de incumplimiento crediticio mejoran aproximadamente un 7,7% cuando se agregan criterios de sostenibilidad a los indicadores convencionales de riesgo crediticio (Weber et al., 2010) . . Fuera del ECRM, dos ejemplos notables de literatura académica que se centran en los procesos de toma de decisiones que involucran el cambio climático dentro de los bancos comerciales son [Furrer et al. \(2012\)](#) y [Bowman \(2015\)](#).

[Furrer et al. \(2012\)](#) proporcionan un marco para las estrategias climáticas en una variedad de niveles, incluidas "operaciones" (mitigación y compensación), "negocios" (productos y servicios especializados, integración en procesos comerciales centrales) y "gobernanza" (marco de gestión, gestión de riesgos), gestión de datos, capital intelectual y divulgación, compromiso y liderazgo). Su estudio indica que los bancos comerciales a menudo participan en un "desacoplamiento defectuoso", donde las acciones climáticas son simbólicas y no alteran sustancialmente los procesos de creación de valor organizacional ni desarrollan nuevas capacidades, y un "desacoplamiento intencional", donde las organizaciones no implementan las acciones que prometen. Su análisis de 114 bancos dio como resultado cuatro clasificaciones: "indécisos" (48% de la muestra) que implementan muy pocas o ninguna actividad relacionada con el clima a nivel de operaciones, "innovadores de productos" (20%) que centran sus actividades relacionadas con el clima en el desarrollo de productos y servicios novedosos, "desarrolladores de procesos" (26%) que centran sus actividades en marcos de gobernanza y responsabilidad de la alta dirección, y finalmente "precursores" (5%) que integran el cambio climático de manera integral en sus procesos de creación de valor ([Furrer et al., 2012](#)).

El libro de [Bowman \(2015\)](#), *Banking on Climate Change*, informa sobre 32 entrevistas semiestructuradas que involucraron a bancos de Australia, Estados Unidos y el Reino Unido para determinar qué impulsa a los primeros bancos a adoptar prácticas relacionadas con el clima. Los factores clave identificados por [Bowman \(2015\)](#) son la reputación corporativa y la mitigación de riesgos. Por el contrario, las limitaciones identificadas incluyen desafíos para presentar argumentos comerciales convincentes para iniciativas verdes (en relación con iniciativas no verdes), regulación bancaria y gobernanza, y un enfoque en el cambio incremental en lugar de transformacional. Por lo que las actividades verdes son a menudo una extensión de la práctica actual que termina siendo aislada o periférica en lugar de convertirse en una parte central del funcionamiento organizacional de un banco. Con respecto a la regulación y el gobierno corporativo, [Bowman](#) identificó a Australia como "la menos segura y menos incentivadora de las tres jurisdicciones".

([Bowman, 2015](#), p.116). Una caracterización que sigue siendo relevante hoy en día, donde sólo se han adoptado 27 de las 79 recomendaciones de la Comisión Real para reformar la industria financiera; los cambios propuestos en las leyes de préstamos responsables podrían pasar de "cuidado con el prestamista" a "responsabilidad del prestatario"; y se percibe que el poder de la Comisión Australiana de Valores e Inversiones (ASIC), que vigila el sistema financiero, está debilitado ([Butler, 2021](#); [Paterson et al., 2020](#); [Schmu-low, 2021](#)).

## 2.2. Cambio climático y préstamos hipotecarios

Los riesgos relacionados con el clima no operan de forma aislada y podrían agravar las vulnerabilidades existentes en el sistema financiero, como la vulnerabilidad ante la COVID-19 de los balances de las instituciones financieras en tensión ([Litterman et al., 2020](#)). Independientemente del riesgo climático, la vivienda presenta una vulnerabilidad significativa dentro del sistema financiero, como lo ejemplificó la GFC. [Crowe et al. \(2013\)](#) encuentran que de las 46 crisis bancarias sistémicas para las cuales se dispone de datos sobre precios de la vivienda, dos tercios fueron precedidas por patrones de auge y caída de los precios de la vivienda, que pueden reducir la oferta de crédito para otras actividades económicas. No fijar precios precisos para los activos que reflejen el cambio climático, incluidos los activos inmobiliarios, tiene implicaciones importantes para la estabilidad financiera y la (mala) asignación de recursos ([Furukawa et al., 2020](#)). Sin embargo, al adoptar medidas proactivas y sustantivas, las instituciones financieras, incluidos los prestamistas hipotecarios, pueden reducir los costos de las posibilidades climáticas y ayudar a los hogares a afrontar el creciente riesgo climático ([Ouazad y Kahn, 2019](#)).

Estudios recientes en EE. UU. ([Litterman et al., 2020](#)), Japón ([Furukawa et al., 2020](#)) y Alemania ([Schütze, 2020](#)) han tratado de comprender

el papel del sector inmobiliario residencial en la gestión del riesgo climático a nivel nacional. Otra investigación reciente, principalmente de EE. UU., proporciona cierta evidencia de que los prestamistas están respondiendo a los riesgos climáticos, como temperaturas locales anormalmente altas que conducen a préstamos más pequeños y menos aprobaciones ([Duan y Li, 2021](#)) y desastres naturales que hacen que los prestamistas favorezcan las hipotecas. que pueden titularizarse para que el riesgo climático pueda transferirse a empresas patrocinadas por el gobierno ([Ouazad y Kahn, 2019](#)). Sin embargo, esto contrasta con las conclusiones de [Garbarino y Guin \(2021\)](#), donde las graves inundaciones que sufrieron Inglaterra entre 2013 y 2014 no dieron lugar a que los prestamistas ajustaran las tasas de interés o los montos de los préstamos en el refinanciamiento de hipotecas residenciales. Las limitaciones en el conocimiento científico y la información confiable, combinadas con barreras institucionales, pueden afectar la capacidad de los prestamistas para responder con precisión al riesgo climático en los préstamos hipotecarios ([Keenan y Bradt, 2020](#)).

Otras publicaciones también han examinado la conexión entre el clima Cambio y precios de bienes raíces residenciales en los EE. UU. Con respecto al aumento del nivel del mar, [Bernstein et al. \(2019\)](#) encuentran que las casas expuestas se venden por aproximadamente un 7% menos que las propiedades no expuestas, mientras que [Murfin y Spiegel \(2020\)](#) examinan las ventas de viviendas costeras y las inundaciones proyectadas y encuentran efectos limitados en los precios. La falta de divulgación de información conduce a un sobreprecio de las casas en zonas de riesgo de inundaciones, donde las casas anunciadas con información relacionada con el clima se venden entre un 2% y un 3% menos que las que no la tienen ([Giglio et al., 2021](#)). Los estudios también han encontrado que los precios de la vivienda reflejan heterogeneidad en las creencias sobre el cambio climático, y los barrios creyentes en riesgo de inundaciones proyectados se venden con descuento en comparación con los barrios negacionistas ([Baldauf et al., 2020](#)). También hay pruebas de desastres naturales que han provocado un aumento de las tasas de impago de las hipotecas, por ejemplo, los incendios forestales en California ([Issler et al., 2020](#)).

## 2.3. Marcos de barreras y sus aplicaciones.

Estudios previos en contextos similares de toma de decisiones indican que es necesario combinar múltiples teorías para explicar las razones de la inacción en las actividades relacionadas con el clima. Un enfoque que ha permitido la explicación de múltiples perspectivas teóricas es el uso de teorías marco (por ejemplo, la de [Gifford \(2011\)](#) sobre la inacción climática, [Tura et al. \(2019\)](#) sobre los negocios circulares). Podría decirse que uno de los intentos más completos de lograr esto es el Marco de Barreras de [Sorrell et al. \(2004\)](#), que se desarrolló originalmente para explicar por qué no se emplearon iniciativas de eficiencia energética. Como resultado de una revisión sistemática de la literatura, el Marco de Barreras es la taxonomía de barreras a la eficiencia energética más utilizada y es la continuación de varios intentos anteriores de clasificar las barreras en una taxonomía integral. Tomamos el Marco de Barreras como nuestro punto de partida para identificar y analizar las barreras y los facilitadores en torno a la toma de decisiones relacionadas con el clima dentro del departamento de préstamos hipotecarios de un banco minorista.

El Marco de Barreras de [Sorrell et al. \(2004\)](#) se compone de tres perspectivas amplias sustentadas por la teoría. Los factores "económicos" se dividen en "fallos económicos no de mercado" y "fallos económicos de mercado".

fracaso", informado por la teoría económica neoclásica. Las fallas ajenas al mercado incluyen heterogeneidad (puede no ser rentable en todos los casos), costos ocultos (por ejemplo, gastos generales, interrupciones en la producción), falta de acceso al capital y un alto nivel de aversión al riesgo. Las fallas del mercado incluyen información imperfecta que conduce a la pérdida de oportunidades, incentivos divididos (donde quienes implementan una acción no se benefician directamente), selección adversa (por ejemplo, basada en el precio en lugar del desempeño real) y relaciones entre el principal y el agente (por ejemplo, transparencia, control). ). Los factores de comportamiento incluyen la racionalidad limitada (por ejemplo, la toma de decisiones mediante "regla general"), la forma de información (específica, simple, personalizada, etc.), la credibilidad y la confianza, la inercia y los valores (especialmente aquellos que posee la alta dirección). Los factores organizacionales clave son el poder (estado de la acción climática dentro de la organización) y la cultura (caracterizada por valores ambientales versus otros valores).

Este marco es relevante como punto de partida inicial por dos razones principales. En primer lugar, ambos contextos implican externalidades negativas, según las cuales quienes se benefician del uso de combustibles fósiles baratos no necesariamente

asumir los costos de sus impactos climáticos (Granoff et al., 2016). En segundo lugar, muchas de las barreras y facilitadores clave identificados dentro del contexto bancario también se reflejan en el Marco de Barreras. Como la importancia de los valores de la alta dirección y la necesidad de que la acción climática esté integrada en la cultura de la empresa (Furrer et al., 2012), y que el caso de negocio debe considerarse junto con los factores organizativos y de comportamiento (Bowman, 2015)., por citar dos ejemplos que indican la utilidad de Sorell et al. (2004) fuera de un contexto de eficiencia energética.

Sin embargo, estudios recientes (Cagno et al., 2013; Chai y Yeo, 2012; Langolis-Bertrand et al., 2015) analizan las limitaciones del Marco de Barreras y sugieren modificaciones. Langolis-Bertrand et al. (2015) abogan por un mayor enfoque en las barreras político-institucionales, como la obstrucción política, directrices contradictorias en las estructuras de gobernanza y la falta de coordinación de políticas, que Sorrell et al. etiquetan "factores contextuales" en lugar de barreras. Cagno et al. (2013) también sugieren dos categorías adicionales; "tecnología" e "información". También se argumenta que el Marco de Barreras se centra en las barreras en gran medida de forma aislada, sin considerar sus interacciones e interdependencias (Cagno et al., 2013; Chai y Yeo, 2012). Cagno et al. (2013) identifican tres "interacciones implícitas" entre barreras: relaciones causales (donde un aumento de la barrera B se debe a la barrera A), efectos compuestos (cuando varias barreras operan simultáneamente) y efectos ocultos (cuando una empresa supone que un efecto se debe a la Barrera A porque desconocen la Barrera B).

Además de estas modificaciones sugeridas, el pensamiento sistémico y los enfoques transdisciplinarios tienen el potencial de abordar las limitaciones de los enfoques marco y el enfoque del sector financiero hacia el cambio climático de manera más amplia. El pensamiento sistémico llama la atención sobre las complejas interacciones entre numerosas partes interesadas y reconoce la naturaleza no lineal de muchas de estas relaciones (Chai y Yeo, 2012).

La transdisciplinariedad aspira a relacionar diferentes epistémicas (es decir, formas de conocimiento) de la ciencia y la práctica cuando se trata de problemas complejos y socialmente relevantes del mundo real (Scholz y Steiner, 2015). Bolton et al. (2020) sostienen que se necesitan enfoques transdisciplinarios para que el sector financiero "capte las múltiples dimensiones (por ejemplo, geopolíticas, culturales, tecnológicas y regulatorias) que deben movilizarse para garantizar la transición a un sistema sociotécnico bajo en carbono" y permitir una "redefinición del problema en juego" (2020, p.65).

La necesidad de enfoques transdisciplinarios se destaca en los resultados de una revisión sistemática reciente de 21 revistas financieras líderes, que encontró solo el 0,06% (n = 12) de 725 artículos publicados entre 1996 y 2015 relacionados con el financiamiento climático (Diaz-Rainey et al., otros, 2017). Shue y Kanbur (2018 p.2) sostienen de manera similar que es necesario reunir diferentes corrientes de conocimiento "para apoyar el discurso público y político, que no ve las cosas en silos separados, ni puede darse el lujo de hacerlo". El TCFD (2019, p.55) también destaca la "necesidad de una visión más holística y una mayor participación de una serie de unidades de negocio" en el contexto de operaciones aisladas dentro de las empresas.

### 3. Material y métodos

#### 3.1. Enfoque metodológico

Se llevó a cabo un enfoque de estudio de caso transdisciplinario para explorar los factores que influyen en las decisiones relacionadas con el clima dentro de la unidad de préstamos hipotecarios de un gran banco comercial minorista australiano (en adelante, BankX). Los estudios de caso se prestan a la investigación exploratoria (Eisenhardt, 1989) y son capaces de recopilar evidencia empírica para facilitar una comprensión de la teoría y los conceptos, sensibles al contexto económico, social y cultural específico (Eriksson y Kovalainen, 2008).

Los estudios de caso son especialmente eficaces para abordar fenómenos complejos con una gran cantidad de relaciones y variables (Gummesson, 2019).

El estudio de caso incorporó principios clave de un enfoque de investigación transdisciplinario (Klein, 2012; Polk, 2015; Polk y Knutson, 2008; Repko, 2008; Scholz y Steiner, 2015), que incluyen: aplicación a un problema del mundo real complejo y socialmente relevante (toma de decisiones sobre

riesgo climático en la banca); la integración de conceptos y métodos (a través de un equipo de investigación diverso con experiencia en sostenibilidad empresarial, política ambiental y ciencias sociales); aprendizaje mutuo (con socios de BankX); y procesos de reflexividad para explorar cómo las visiones del mundo, las prioridades, los valores, los supuestos y las normas sociales influyen en la generación de conocimiento. Este proyecto encarna lo que Polk (2015) denomina Coproducción Transdisciplinaria (TDCP), en la que una parte interesada del banco ("ContactX") inicia, gestiona y lleva a cabo conjuntamente el proceso de investigación para producir nuevos conocimientos. También es un ejemplo de Investigación Acción Participativa (PAR), como un proceso colaborativo de investigación, educación y acción orientado a la transformación social, que conduce a la construcción de nuevos significados (Kendon et al., 2007).

#### 3.2. Introducción del caso

La banca minorista está altamente concentrada en Australia, con los "Cuatro Grandes" de Australia New Zealand Banking Group (ANZ), Commonwealth Bank of Australia (CBA), National Australia Bank (NAB) y Westpac Banking Group (Westpac) que tienen un mercado del 80%. participación combinada (Janda y Kroie, 2019). Si bien la política de los Cuatro Pilares se diseñó en 1990 para impedir fusiones entre los Cuatro Grandes y mantener la competencia, Australia sigue siendo uno de los mercados bancarios minoristas más concentrados del mundo, con un nivel de beneficios bancarios que es el más alto de todas las economías desarrolladas. una proporción del PIB (The Australia Institute, 2016).

Aparte de las cuestiones de competencia, los bancos australianos también han generado una importante controversia por contribuir a graves daños sociales y ambientales. Incluyendo: violar las leyes contra el lavado de dinero y el financiamiento del terrorismo; el informe de 2019 de la Comisión Real sobre mala conducta en la industria bancaria, de jubilación y de servicios financieros expuso numerosos ejemplos de conductas, decisiones y operaciones ilegales que no cumplieron con las expectativas de la comunidad; y la falta de acción climática, incluido el préstamo de 35.500 millones de dólares australianos a la industria de los combustibles fósiles entre 2016 y 2019 (Market Forces, 2020a). La presión de los grupos activistas llevó a los Cuatro Grandes a descartar la financiación de la controvertida mina de carbón Adani Carmichael en el centro de Queensland (Market Forces, 2020b).

En las tendencias de vivienda australianas en general existen serias preocupaciones sobre la asequibilidad de la vivienda. La OCDE (2021a; 2021b) muestra que entre 2000 y 2020 los precios de la vivienda aumentaron un 120% en equipos reales, el país tiene una de las deudas hipotecarias más altas como porcentaje del PIB, más del 90% (en 2020). Además, Australia tiene la segunda mayor emisión de CO2 per cápita relacionada con la vivienda (en 2019) (OCDE, 2021a) y ha experimentado una residualización de la vivienda social del 12% de la producción total de viviendas a mediados de la década de 1980 al 3,9% en 2011/2012 (Gurran y Bramley, 2018). El mercado de propiedades residenciales en Australia está valorado en alrededor de 6,6 billones de dólares australianos (Steffen et al., 2019), y las carteras hipotecarias de los Cuatro Grandes ascienden a 1,3 billones de dólares australianos, aproximadamente dos tercios de sus carteras (Bellrose et al., 2021). ; Shapiro, 2018).

Bellrose et al. (2021) sostienen que las pérdidas generales relacionadas con el clima derivadas de la propiedad residencial para el sistema financiero australiano probablemente sean manejables. El análisis de escenarios de los propios bancos de sus carteras de préstamos hipotecarios respalda esto, al encontrar que el 1% se considera de alto riesgo bajo RCP8.5 para 2060 (CBA, 2018), el 2% para 2050 en un escenario de 4 °C (Westpac, 2021), con inundaciones -Se están examinando los riesgos relacionados (ANZ, 2020) y los ciclones (NAB, 2021). Steffen et al. (2019) encuentran de manera similar que las pérdidas estarán altamente concentradas en alrededor del 5% al 6% de las propiedades, aunque con enormes efectos en los afectados, donde cualquier caída en los precios de la vivienda o impagos derivados de perturbaciones (relacionadas con el clima) probablemente tendrán impactos sustanciales. sobre los beneficios bancarios y sus posibles ramificaciones para la economía nacional, siendo los gobiernos los aseguradores de último recurso. De hecho, si se mantiene la trayectoria habitual de emisiones, se espera que las pérdidas estimadas relacionadas con el clima en el mercado inmobiliario aumenten a 571 mil millones de dólares australianos para 2030, 611 mil millones de dólares australianos para 2050 y 770 mil millones de dólares australianos para 2100 (Steffen et al., 2019). Utilizando el análisis VaR (valor en riesgo), Bellrose et al. (2021) encuentran que para 2050 se proyecta que el 1,5% de las propiedades tendrán una reducción en el valor de la vivienda del 10% o más con 254 suburbios sensibles al clima, aumen

de los cuales con una reducción del 20% en el precio de la vivienda) y 1.438 suburbios sensibles al clima. El cambio climático puede dar lugar a que 400.000 préstamos más (2,5% de todos los préstamos) tengan una relación préstamo-valor (LVR) superior al 80% (Bellrose et al., 2021). Además, una de cada 19 propiedades podría no ser asegurable de aquí a 2030 (Steffen et al., 2019).

Este no es un futuro lejano, sino una realidad que ya ha llegado con la recuperación de los devastadores megaincendios del Verano Negro 2019/2020 aún en marcha. Si bien no se explora en profundidad en este estudio, también se debe tener en cuenta el impacto del infraseguro. Booth (2021) y Lucas et al. (2020), identifican una "crisis de infraseguro" en áreas propensas a desastres y "focos de infraseguro" en toda Australia. Ya en zonas como el norte de Australia, las primas elevadas e inasequibles están provocando un aumento del número de viviendas sin seguro (ACCC, 2019). La desigualdad socioeconómica es otro factor, donde las comunidades ya desfavorecidas y vulnerables (y sus hogares) se verán afectadas desproporcionadamente por el cambio climático, particularmente las áreas rurales y regionales (Hughes et al., 2016) y aquellas propensas a la calefacción urbana como el oeste de Sydney. (Consejo del Clima, 2021).

### 3.3. Recogida y análisis de datos

Para explorar los factores que influyen en la toma de decisiones relacionadas con el clima en BankX, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas y grupos focales con participantes de la investigación elegidos en consulta con ContactX. Estos participantes fueron seleccionados en función de su experiencia pasada o actual relacionada con el clima en BankX, y ContactX también fue entrevistado e involucrado en ambos grupos focales. Toda la investigación se llevó a cabo de acuerdo con la aprobación de ética en investigación en humanos de la Universidad de Tecnología de Sydney.

Se seleccionaron entrevistas semiestructuradas porque permiten recopilar información en profundidad sin predeterminedar los resultados (Cook, 2008) y permiten a los participantes explorar temas de la manera que más les convenga (Yin, 2015). Entre octubre y noviembre de 2019 se realizaron un total de once entrevistas semiestructuradas con trece personas entrevistadas en medio de los megaincendios del Verano Negro, y una de ellas involucró a tres participantes. Los participantes pertenecían a unidades de negocio de banca minorista, responsabilidad corporativa y banca institucional, y también a nivel gerencial, desde graduados, analistas, asociados, gerentes ejecutivos y gerentes generales. Las preguntas de la entrevista (ver Material complementario) comenzaron en términos generales en torno a la toma de decisiones, antes de centrarse en factores relacionados con el riesgo y las oportunidades climáticas. Todas las entrevistas se realizaron cara a cara, excepto una realizada por teléfono.

La duración de la entrevista osciló entre 27 y 54 min. Siguiendo a Guest et al. (2006) y Saumure y Given (2008), no se programaron más entrevistas una vez alcanzada la saturación, lo que ocurrió a partir del duodécimo entrevistado.

En noviembre de 2019 se llevaron a cabo dos grupos focales de 90 minutos con un total de trece participantes de adquisiciones, pagos, innovación, relaciones con inversionistas, ciencia de datos y riesgo de mercado. Los grupos focales se enmarcaron como "conversaciones colectivas" (Kamberelis y Dimitriadis, 2008) para dar voz a quienes pueden estar marginados o inhibidos por las estructuras institucionales (Liamputtong, 2015). Al permitir que los participantes asuman un papel activo, las interacciones de los grupos focales pueden crear significado a través de debates intra e interpersonales (Cook y Crang, 2007). Los grupos focales involucraron preguntas de entrevista similares sobre barreras y facilitadores, y la diversidad de participantes y la profundidad del conocimiento permitieron una mayor investigación y evaluación del enfoque y las decisiones de BankX sobre el cambio climático a través de dos actividades adicionales. Uno, cada participante colocó a BankX en el diagrama del "Espectro de aliados" de Oppenheimer y Lakey (1965) con respecto a la acción climática (cotejado en la Fig. 1 en la Sección 4.2), dos, mapeo colaborativo de los procesos de toma de decisiones relacionados con el clima en términos generales. BankX (recopilado en un mapa del sistema, Fig. 3 en la Sección 5.3).

Consulte el Material complementario para conocer la estructura de los grupos focales.

Las entrevistas y los grupos focales se grabaron en audio con consentimiento y se transcribieron utilizando NVivo Transcription para su análisis. Utilizando Sorrell et al. (2004) Barriers Framework como punto de partida combinado con adaptaciones de otras fuentes (por ejemplo, Langlois-Bertrand et al., 2015), un

Para identificar factores se empleó un enfoque de codificación de análisis de contenido directo y abductivo que permitió iteraciones de la taxonomía (Hsieh y Shannon, 2018). Este enfoque permitió un análisis sistemático de la frecuencia de las características del texto (Maier, 2018) al tiempo que reducía datos y asignaba material a categorías en un marco de codificación (Schreier, 2014).

Se realizó un análisis de contenido cualitativo utilizando NVivo 12 (QSR International) en transcripciones de entrevistas (n = 11) y grupos focales (n = 2) para identificar y codificar factores relacionados con los riesgos y oportunidades climáticos y evaluar la frecuencia en que estos factores aparecieron en las transcripciones.

Los factores identificados se organizaron en una jerarquía desde el primer orden (es decir, más amplio) al tercer orden (es decir, más específico), con los factores de primer orden agrupados en categorías generales. Cada factor se clasificó según si era una barrera (es decir, percibida como que inhibía la consideración del riesgo o la oportunidad climáticos en la toma de decisiones), un facilitador (es decir, visto como un facilitador de la consideración del riesgo o la oportunidad climáticos) y/o un facilitador potencial (es decir, especulaciones de que podría impulsar decisiones más resilientes al clima, que aún no se han materializado pero que podrían ocurrir en el futuro).

Después de la codificación, se realizó una consulta de codificación matricial NVivo para identificar intersecciones de codificación entre factores. Identificar las relaciones percibidas entre factores es importante, reconocer los factores no puede verse de forma aislada (Cagno et al., 2013; Chai y Yeo, 2012). Con base en la frecuencia, se construyó un diagrama causal (Fig. 2 en la Sección 5.2) para representar visualmente: el factor más comúnmente percibido dentro de una categoría, la categoría cruzada más comúnmente percibida (y la segunda más común) y la más (y la segunda más común) categoría cruzada. el segundo factor de primer orden más comúnmente percibido en una categoría diferente.

## 4. Resultados

### 4.1. FICRIF

En general, se identificaron 24 factores de primer orden a partir de las entrevistas y los grupos focales, junto con 26 factores de segundo orden y tres factores de tercer orden. Estos factores se organizaron en seis categorías diferentes: falla económica del mercado, falla económica no del mercado, organizacional, conductual, político-institucional, sociocultural en la Tabla 1: Factores de influencia relacionados con el clima de las instituciones financieras (FICRIF). En todas las entrevistas y grupos focales se citaron siete factores de primer orden: información asimétrica, información imperfecta, poder, riesgo, costos ocultos, prioridades en competencia y racionalidad limitada. Debido a la mayor frecuencia de aparición de estos factores, la mayoría de los factores de segundo y tercer orden que pudieron identificarse quedaron debajo de estos factores de primer orden. Otros factores de primer orden para los cuales dos o más de segundo orden

Los factores que se pudieron identificar incluyen: acceso al capital, inercia, estructura, requisitos regulatorios y cultura. El FICRIF se ha organizado de tal manera que permite la priorización, sin perder información fundamental clave. Debe leerse de izquierda a derecha, identificando primero la categoría, el factor de primer orden y, si procede, el factor de segundo o tercer orden.

Las fallas del mercado económico fueron la categoría más destacada, con los correspondientes factores de primer orden de información imperfecta e información asimétrica. En cuanto a la información imperfecta, los entrevistados citaron la incertidumbre y la falta de información como una barrera. Especialmente en lo que respecta a la confianza a la hora de interactuar con los clientes, "¿Es esta información lo suficientemente sólida y sólida como para que podamos decirle al cliente que no puede conseguir una casa, aprobar su préstamo o no le pondremos un precio tan agresivo?" (EntrevistaC) y conocimiento limitado del cliente y de la industria, por ejemplo no hay información sobre qué calidad tiene una casa, por lo tanto "se trata de cómo empezar, estamos a años de poder conseguir esto" (EntrevistaG). También se destacó la dificultad a la hora de hacer previsiones: "El banco no puede hacer nada con previsiones a 50 años de antelación. Lo que podemos hacer son pequeñas porciones en el futuro". (F)

La asimetría de la información es una forma específica de información imperfecta en la que las partes de una transacción tienen acceso a diferentes niveles de información. Se consideró que esto conducía a una selección adversa en torno a la demanda y el compromiso de los clientes, "hay presión de [los inversores y



Cuadro  
1 Marco de los factores de influencia relacionados con el clima (FICRIF) de las instituciones financieras. B = Barrera, E = Habilitador, PE = Habilitador potencial. Los números al lado de cada factor indican en cuántas entrevistas y grupos focales fue citado (máximo = 13).

Categoría	factor de primer orden	factor de segundo orden	factor de tercer orden	B	E	PE
Organizativo	Fallo del mercado económico Información asimétrica [13] Selección adversa [13]		Demanda del cliente [9] Compromiso e información del cliente [11] Experiencia laboral que altera el comportamiento [3]			
	Información imperfecta [13]	Relación principal-agente [9] Falta de información actual [6] Entorno interconectado y en constante cambio [4] Operacionalización [8] Conexiones entre el trabajo climático y los hogares [4]				
	Prioridades en competencia [13] Riesgo [13]	Incentivos divididos [8] Riesgo físicoa [8] Riesgo de responsabilidad [1] Riesgo de transicióna [2] Riesgo reputacionalb [4] Riesgos específicos de la unidad de negocio [5] Riesgo sistémicoc [7] Tragedia del horizonte [10]				
	Fallo del mercado crediticio [7] Competencia imperfecta [5] Poder [13]	Desventaja del primero en actuar [4] Poder interno de la unidad de negocio [3] Diferenciación en el sentimiento de liderazgo [12] Desequilibrio de poder [10] Campeones [11] Accionistas [7]				
	Cultura [11]	Orientación al cliente y controles éticos [4] Una cultura organizacional de amoralidad y valores individuales reprimidos [8]				
	Inercia [12]	Inercia organizacional [12] Acción simbólica no sustantiva [2]				
	Estructura organizativa [12]	Capacidad aislada [10] Incrustación [12]				
	Racionalidad limitada [13] Credibilidad y confianza [9] Forma de información [10]	Todo como siempre [8]				
	Fallo económico no de mercado Acceso al capital [12]	Comunicación interna de información [10] Tiempo [1] Dinero [7] Personal [3] Fuera del rol principal [5] Duración del tiempo de implementación del proyecto [5]				
	Costos ocultos [13]					
Político-institucional	Heterogeneidad [8] Requisitos reglamentarios [12] Compromiso con grupos externos [9] La retórica gubernamental y capacidad [9] Poder externo organizacional [9]	Comisión Real [6]				
	Interrelación [10] Demográfico [5] Metanarrativas [1] Actitudes públicas [9]					

Categorías y factores que se alinean con Sorrell et al. (2004) se muestran en negrita, otros han sido marcados con una letra y corresponden de la siguiente manera.

<sup>a</sup> Scott y cols. (2017).  
<sup>b</sup> TCFD (2017).  
<sup>c</sup> Battiston et al. (2017); Lamperti et al. (2019), mayo et al. (2008).  
<sup>d</sup> Carney (2015).  
<sup>e</sup> Campiglio (2016).  
<sup>f</sup> Furrer et al. (2012).  
<sup>g</sup> Langlois-Bertrand et al. (2015).  
<sup>h</sup> Arquero (2015).

los accionistas sean más responsables en los préstamos y las inversiones]. El problema es que [BankX] está un poco ciego ante eso. Siento que no importa lo ruidosos que sean los clientes, a veces el banco simplemente no escucha". (EntrevistaK). Por el contrario, se citaron como un potencial facilitador las mejores prácticas de comunicación para superar las asimetrías de información, "tener esa conversación con los clientes de alguna manera... 'oye, somos conscientes de que estás comprando una propiedad frente a la playa, y la inundación costera podría realmente se convertirá en un problema en 5, 10, 15 años'" (EntrevistaD). El riesgo fue otro factor de primer orden ampliamente citado dentro de la economía.

categoría de fallo del mercado que se dividió en una serie de factores de segundo orden. Estos incluían el riesgo físico derivado de un clima cambiante, la "Tragedia del Horizonte" (desajuste entre la toma de decisiones financieras a corto plazo y los impactos a largo plazo del cambio climático), el riesgo sistémico, el riesgo específico de la unidad de negocios (exclusivo de los préstamos hipotecarios). ) y riesgo reputacional. Si bien la naturaleza en gran medida incontrolable del riesgo físico se consideró una barrera potencial para la toma de decisiones relacionadas con el clima, otros participantes sintieron que la aceptación de los impactos climáticos como un hecho podría impulsar una mayor acción y construir asociaciones con los consumidores, la comunidad

y gobierno. Se consideró que el riesgo reputacional planteaba una barrera potencial a la capacidad de BankX para atraer y retener clientes, pero también se consideraba que facilitaba una "carrera hacia la cima" (EntrevistaE) porque "quieres asegurarte de estar No introducir nada más que pueda causar algún daño a la marca". (EntrevistaC).

El poder, dentro de la categoría organizacional, fue ampliamente citado como barrera y facilitador. En cuanto al sentimiento de liderazgo, el presidente del banco fue "uno de los mayores agentes de cambio en cuestiones relacionadas con el clima y está muy versado en el tema" (EntrevistaE). Aunque se destacaron los desequilibrios de poder, "Hay cuatro personas en el banco... Y si no atrapas a una de ellas, no sucederá". (Participante B). Se percibía que el banco tenía "una cultura de campeón, si está dispuesto, es capaz de perseverar y mostrar resiliencia" (ParticipanteA), aunque persuadir a otros, encontrar el dinero y ejecutar un proyecto a gran escala puede llevar muchos años (EntrevistaD). Se señaló que "el tercer carril de intervención corporativa", con el poder externo organizacional como facilitador, "tenemos una escala enorme, grandes recursos, acceso al capital". Se trata simplemente de aplicar lo que [tenemos] como banco: mucho de personas, muchas capacidades de servicios financieros y una amplia gama de dominios diferentes y decir: 'Está bien, ¿qué podemos hacer para que la gente tome una decisión que, con suerte, contribuirá a abordar cualquier problema?' (EntrevistaF).

También se destacó el poder interno de la unidad de préstamos hipotecarios dentro de BankX, debido a los beneficios que genera y la atención que atrae por parte de los medios y los reguladores. Este escrutinio puede ser a la vez una barrera para la acción: "muchos sectores podrían tener un escrutinio, pero no necesariamente sería al mismo nivel o la misma cantidad de cosas que suceden al mismo tiempo". (EntrevistaH) y un facilitador, "somos un poco únicos porque el negocio de compra de viviendas es un negocio muy grande... Tenemos la capacidad de movilizar cosas que no necesariamente son cosas que nos dicen que hagamos". (EntrevistaD). Desafortunadamente, este poder organizacional interno enfrenta barreras adicionales de prioridades en competencia y falta de capital: "Es una preocupación y un reconocimiento genuinos del riesgo [climático] y, sí, un deseo de hacer más. Es simplemente un desafío muy práctico en torno a la priorización cuando muchas de esas prioridades son bastante inamovibles". (EntrevistaH); dentro de un enfoque organizacional BAU donde "muchas personas en el negocio ven [el cambio climático] todavía como una amenaza ambiental, no económica" (EntrevistaA) y los participantes transmitieron un "desdén subyacente" en las discusiones relacionadas con el clima (ParticipanteA) lo que impidió una acción proactiva y sustantiva sobre el cambio climático.

Costos ocultos, prioridades contrapuestas y racionalidad limitada fueron los

Otros tres factores de primer orden que fueron citados en cada entrevista y grupo focal. En el material complementario de este artículo se encuentran explicaciones más detalladas de estos y otros factores identificados en las entrevistas y grupos focales.

Este artículo se centra principalmente en el contexto en el que se toman las decisiones relacionadas con el clima y los factores que lo afectan. Se requiere más investigación para determinar soluciones para superar las barreras y aprovechar los (potenciales) facilitadores. Una forma de superar la inercia organizacional y los desequilibrios de poder identificados como barreras importantes es un Sistema de Control de Gestión Ambiental bien diseñado y operado para integrar de manera efectiva las cuestiones ambientales en la formulación e implementación de estrategias y alinear la toma de decisiones corporativas, los comportamientos y acciones de los empleados con los objetivos ambientales. (Guenther et al., 2016). Algunas otras actividades podrían incluir la contratación de conocimientos especializados para aumentar la capacidad interna y la incorporación de expertos en riesgo climático en los préstamos hipotecarios, identificar de manera más amplia los riesgos y oportunidades relacionados con el clima en los procesos centrales de creación de valor, y señalar que se creará un grupo de trabajo sobre el clima dentro del negocio de préstamos hipotecarios. La unidad estaba en formación en

#### 4.2. El enfoque de los bancos ante el cambio climático

En general, los participantes en el estudio de caso consideraron que la respuesta de BankX al cambio climático, especialmente en lo que respecta a los préstamos hipotecarios, fue incremental y reactiva, caracterizada como "pequeños pasos, no grandes pasos" (ParticipanteB). Aunque las respuestas en otras áreas del negocio se consideraron más adecuadas, integrales, proactivas e integradas en la toma de decisiones. Se identificó que dos unidades de negocios que adoptaban un enfoque sustancial frente al cambio climático eran la agricultura, "porque lo están sintiendo" y la institucional, con la banca minorista "un poco atrasada" (EntrevistaA). En el ejercicio de calificación realizado en los grupos focales, la mayoría de los participantes percibieron a BankX como un opositor neutral o pasivo de la acción sobre el cambio climático en lugar de un aliado (Fig. 1).

En particular, a pesar de la multitud de barreras y la percepción de BankX como un oponente neutral-pasivo, no faltó el deseo de abordar el cambio climático por parte de los participantes de la investigación, quienes trabajaron incansablemente para considerar y actuar sobre cuestiones ambientales y sociales en su mayoría fuera de sus funciones principales. . Esto quedó evidenciado por los grupos focales, que catalizaron la formación de un grupo de acción climática dentro de BankX, un resultado que demuestra el potencial transformador de PAR y TDCP.

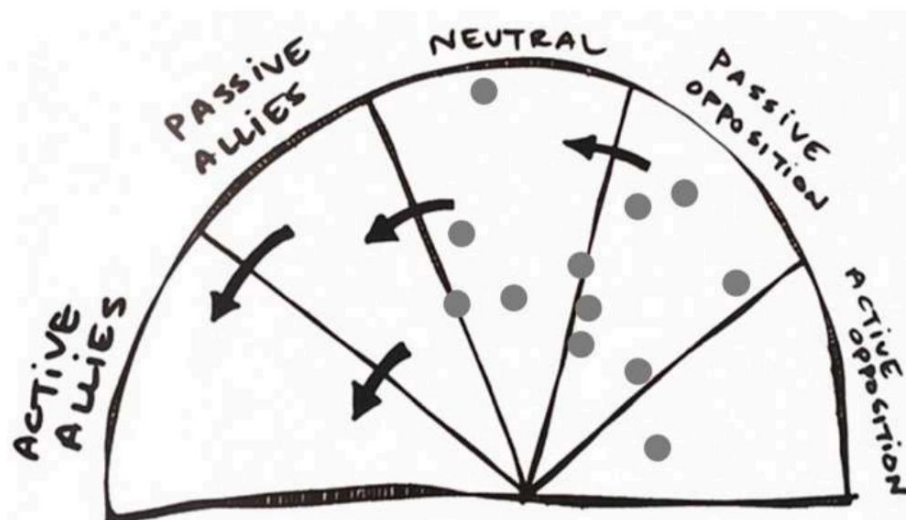


Fig. 1. Percepciones de BankX en un espectro de aliados climáticos por parte de los participantes en grupos focales (adaptado de Oppenheimer y Lakey, 1965; Bloch, 2019).

## 5. Discusión

## 5.1. Ampliando la investigación previa sobre el riesgo climático en los bancos y los marcos de barreras

El marco FICRIF está diseñado para ser adaptativo e iterativo en lugar de estático, en línea con los principios transdisciplinarios de aprendizaje mutuo y sistemas complejos adaptativos (Klein, 2012). Este estudio confirma la utilidad de Sorrell et al. (2004) Barriers Framework como punto de partida para analizar sistemáticamente una organización que opera en un contexto muy diferente (préstamos para vivienda) a aquel en el que se diseñó el marco (eficiencia energética). Cuando se combinan todos los resultados, se percibió que todos los factores del Marco de Barreras estaban presentes en la empresa, destacando su versatilidad y la amplia aplicabilidad de sus factores y categorías.

Sin embargo, la aplicación al estudio de caso también destacó algunas de sus limitaciones y la necesidad de incorporar otras categorías y factores de una variedad de fuentes. Si bien los factores que se muestran en la Tabla 1 reflejan los resultados de este estudio de caso, se espera un mayor perfeccionamiento mediante la aplicación a otros estudios de caso de instituciones financieras y riesgo climático. En el material complementario de este artículo se proporciona una versión más detallada del marco FICRIF.

Las fallas del mercado económico, particularmente factores de primer orden como información asimétrica, información imperfecta e incentivos divididos, fueron especialmente prominentes en los resultados del estudio de caso de BankX. Esto es consistente con estudios de eficiencia energética (Sorrell et al., 2004) y negocios sustentables (Vermunt et al., 2019); donde el predominio de los indicadores económicos en la toma de decisiones se ha identificado como una barrera clave (Tura et al., 2019). En términos generales, la información imperfecta relacionada con el clima es una falla de mercado ampliamente identificada en el sector financiero (Battiston et al., 2017; Carney, 2015; Scott et al., 2017), donde el bajo nivel de conciencia de las empresas y los inversores sobre las finanzas relacionadas con el clima El riesgo es un obstáculo clave para la acción (Campiglio et al., 2018). Más específicamente para los hogares, la información imperfecta es una barrera clave que inhibe la fijación de precios de los riesgos climáticos (Baldauf et al., 2020; Garbarino y Guin, 2021; Giglio et al., 2021; Keenan y Bradt, 2020; Murfin y Spiegel, 2020). El riesgo ha sido clasificado como una falla de mercado en el FICRIF, a diferencia de Sorrell et al. (2004), quienes lo clasifican como una falla no de mercado. Esta reclasificación reconoce el papel del riesgo climático como una externalidad negativa que el mercado de préstamos hipotecarios no considera adecuadamente en la fijación de precios o el posicionamiento de productos y servicios. Esto es sintomático de una falla de mercado mayor donde los riesgos ESG se consideran externalidades y las emisiones de GEI son

considerado el "mayor fallo de mercado que el mundo haya visto" (Stern, 2008).

El estudio de Bowman (2015) sobre las prácticas relacionadas con el clima en los bancos encuentra de manera similar que la mitigación de riesgos es un factor determinante y Bellrose et al. (2021) señalan que los bancos deben integrar aún más el riesgo climático en sus procesos hipotecarios e informar al respecto para permitir una evaluación externa de los riesgos. Además, se encontró que los incentivos divididos eran un factor de segundo orden del factor más amplio de primer orden "prioridades en competencia".

La categoría organizacional, principalmente el factor de poder de primer orden y los factores de segundo orden (diferenciación en el sentimiento de liderazgo, desequilibrio de poder, poder interno de la unidad de negocios, campeones y accionistas) también fueron destacados en los resultados. La diferenciación en el sentimiento de liderazgo y los desequilibrios de poder reflejan un "desacoplamiento defectuoso" entre las acciones climáticas simbólicas y el negocio principal (Furrer et al., 2012), que también es evidente en factores de otras categorías (por ejemplo, selección adversa, tragedia del horizonte e inercia organizacional). Teniendo en cuenta el marco de Bowman (2015) sobre por qué los bancos se vuelven ecológicos, existe una interacción del nivel micro intraorganizacional donde la toma de decisiones gerenciales es central en los dos factores de diferenciación en el sentimiento de liderazgo y los desequilibrios de poder, junto con el nivel meso interorganizacional donde

El caso de negocio impulsa la acción climática en el factor campeones. La defensa del cambio climático por parte de los altos directivos y los cambios en los valores y la cultura para incorporar plenamente la toma de decisiones relacionadas con el clima en los procesos de creación de valor se consideraron factores clave para que una empresa pasara de ser una de las de Furrer et al. (2012) "vacilantes" e "innovadores de productos" en ser "desarrolladores de procesos" y "precursores".

Cuatro de las categorías (fallo económico de mercado, fallo económico no de mercado, organizacional y de comportamiento) se extraen del Marco de Barreras de Sorrell et al. (2004), mientras que se incluyeron dos categorías adicionales de otra literatura: Político-institucional de Langlois-Bertrand et al. (2015) y Sociocultural de Bowman (2015). La inclusión de categorías Político-Institucionales y Socioculturales en el FICRIF intenta abordar la incapacidad de los mercados para incluir aspectos ambientales y sociales, que son críticos para que las corporaciones logren la sostenibilidad. El FICRIF se basa en la sociología económica, la justicia climática, la interseccionalidad y la teoría metanarrativa al reconocer el "integramiento" de una empresa dentro del entorno más amplio en el que opera y que no puede disociarse de su funcionamiento interno (Granovetter, 1985). La acción climática y las iniciativas relacionadas se ubican en un contexto político tenso en Australia, que se extiende al sector privado (bancario).

Por ejemplo, un alto dirigente del gobierno amenazó con revocar las garantías gubernamentales para los depósitos bancarios de ANZ después de que el banco apoyara públicamente el cero neto para 2050 (Kehoe, 2020).

Los requisitos regulatorios (factor de primer orden en Político-Institucional) fueron un factor destacado en BankX, como en el estudio de Bowman (2015) sobre bancos australianos. Sin embargo, una diferencia clave fue el informe de la Comisión Real emitido en 2019, que fue citado como un facilitador de la acción sobre el cambio climático (para mejorar la reputación de los bancos) y una barrera (al consumir recursos y hacer que los bancos se centren más en el riesgo). La esclavitud moderna fue señalada como un ejemplo destacado de cambio sustancial fuera del área de préstamos hipotecarios, habilitado por la regulación e integrado dentro de las prácticas de BankX: "Es ley, por lo tanto, no es tener elección... Esencialmente, lo que se implementará y divulgará... luego se demostrará ante el tribunal de la opinión pública... lo que publiquemos será visto por nuestros pares y podrán intentar igualarlo o mejorarlo... que es la carrera hacia la cima, lo cual es algo bueno".

(EntrevistaE). Dado que el cambio climático requerirá transformaciones sociales, culturales, legales y económicas similares, esto requiere cambiar las reglas, los objetivos y el paradigma del sistema (Wright y Meadows, 2008).

## 5.2. Vínculos entre factores

Durante el análisis de los datos, se hizo evidente una amplia gama de vínculos entre categorías y factores de influencia, donde factores particulares se percibían comúnmente en conjunto con otros o prevalecían en todas las categorías. Como se muestra en la Fig. 2, la categoría cruzada más comúnmente percibida es la de Fallos económicos del mercado, mientras que la categoría cruzada más comúnmente percibida de los fallos económicos del mercado es la de Comportamiento. Los factores de primer orden de racionalidad limitada, prioridades en competencia e información imperfecta también se percibieron comúnmente entre las categorías.

El descubrimiento de vínculos entre factores de influencia es consistente con estudios que encuentran interacciones e interconexiones implícitas entre barreras (Cagno et al., 2013; Chai y Yeo, 2012). Esto resalta la importancia de ver el FICRIF como un conjunto de factores interrelacionados en lugar de dividirlo en categorías discretas. Otros estudios en áreas adyacentes, como los ODS, destacan la necesidad de identificar posibles sinergias y compensaciones para identificar factores que pueden reforzarse o debilitarse entre sí (Fonseca et al., 2020). Hasta donde saben los autores, este estudio es el primero en integrar una variedad tan amplia de factores e identificar vínculos críticos en el contexto de las decisiones sobre riesgos y oportunidades climáticas dentro de las grandes instituciones financieras. Usando la guía inicial de la Fig. 2, futuro



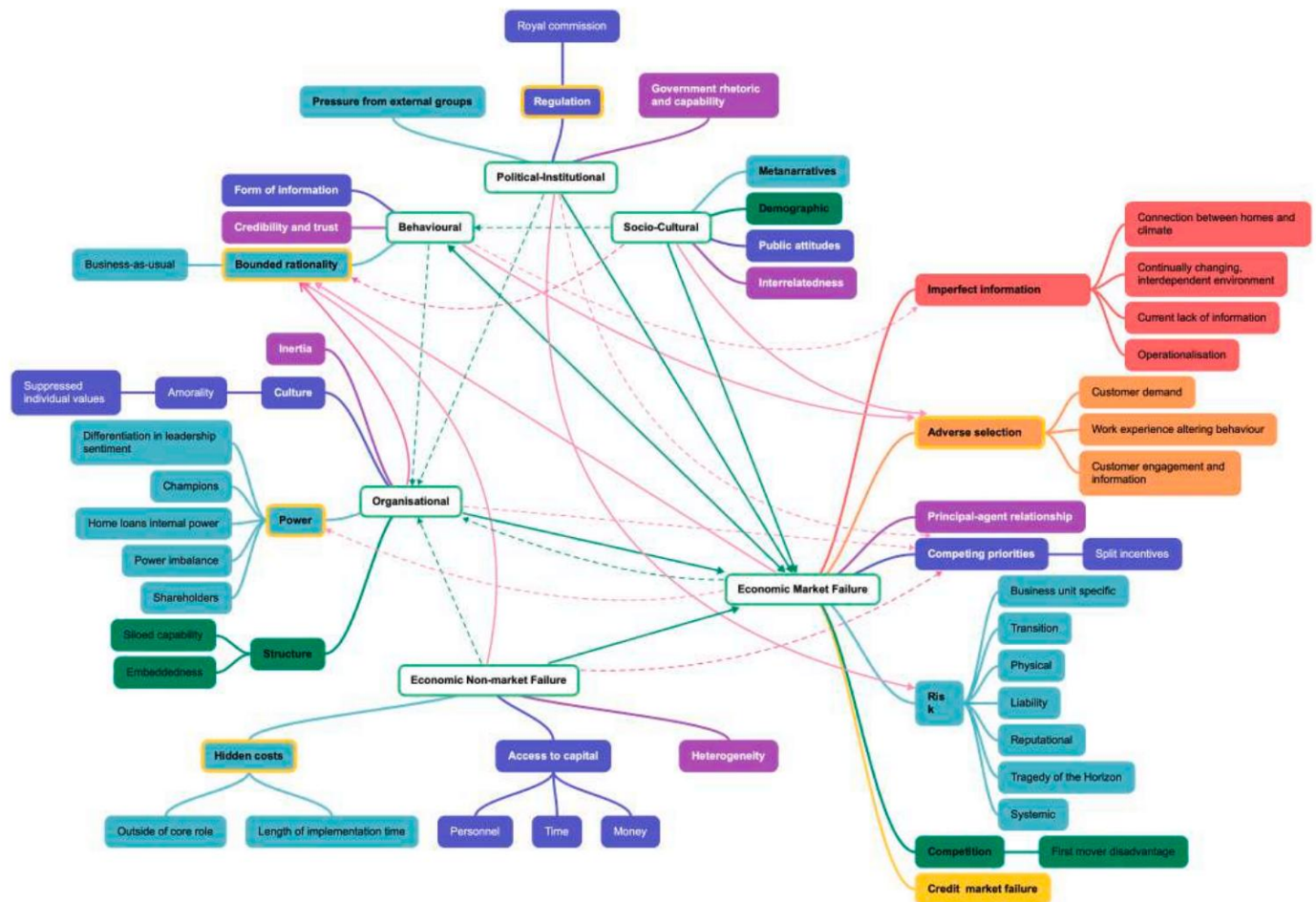


Fig. 2. Vínculos más destacados entre categorías y factores de influencia.

Clave: cuadros con borde verde (categorías), cuadros con borde amarillo (factor percibido más comúnmente dentro de la categoría), flecha verde (categoría cruzada más comúnmente percibida), flecha verde discontinua (segunda categoría cruzada más comúnmente percibida), flecha rosa (categorías más comúnmente percibida), flecha verde discontinua (segunda categoría cruzada más comúnmente percibida), factor de primer orden comúnmente percibido), flecha rosa rota (segundo factor de primer orden más comúnmente percibido).

La investigación podría teorizar estos vínculos, las jerarquías percibidas entre los factores y cómo se podría formatear mejor el FICRIF para acomodarlos.

### 5.3. Estrategias para permitir la toma de decisiones centrada en el clima en las instituciones financieras

Más allá de comprender el contexto en el que se toman las decisiones relacionadas con el clima mediante la identificación de factores que influyen en los préstamos hipotecarios, los grupos focales también permitieron evaluar el enfoque más amplio de la organización sobre el cambio climático. Clasificado por los participantes como "neutral" o incluso "opponente pasivo" a la acción climática (Fig. 1 Sección 4.2), se ha construido un mapa del sistema para visualizar el sistema interno del banco y su interacción dentro de un ecosistema más amplio de personas, organizaciones externas, la economía nacional y el entorno natural en el que opera (Fig. 3). Utilizando conocimientos de grupos focales y aportes de ContactX, se identificaron cinco etapas de decisión: compromiso, información, estrategia, integración e implementación.

Si bien la Fig. 3 muestra cinco etapas de toma de decisiones (dentro de la línea de puntos), los participantes del estudio de caso indicaron que la presión externa es una gran influencia, que se "mete por la garganta de la junta" a través del activismo (Participante A) y resulta en el compromiso de los altos cargos, gestión en

a nivel de la junta directiva y la posterior recopilación y divulgación de información (por ejemplo, análisis de escenarios). Sin embargo, para muchos de los proyectos climáticos del banco, los participantes sintieron que había una falta de alineación con la estrategia climática más amplia del grupo y una falta de consideración significativa para abordar de manera sustancial los desafíos específicos de las diferentes unidades de negocios e integrar los riesgos climáticos identificados dentro de sus sistemas. La implementación de proyectos sin estas etapas resultó en proyectos algo reactivos y aislados.

Esto pone de relieve que la atención a nivel de la junta directiva al riesgo climático es clave, pero debe integrarse de manera integral en los marcos de gobernanza interna (Feridun y Güngör, 2020), o de lo contrario los proyectos podrían no alcanzar los objetivos deseados. Las observaciones de los participantes sobre los proyectos climáticos "integrados" de BankX están alineadas con otros estudios asociados con la incapacidad de alterar sustancialmente las capacidades centrales o los procesos de creación de valor (Bowman, 2015; Furrer et al., 2012; Gifford et al., 2011; Goldstein et al., 2019). Los eslabones faltantes de integración y estrategia también indican la falta de un enfoque organizacional "coherente y consistente" informado y conforme a una política climática general del grupo BankX que de manera similar aliente cada unidad de negocios y proyecto emprendido. Abordar de manera significativa las barreras y los facilitadores significa incorporar los riesgos climáticos en las estrategias. Los marcos generales de gestión del riesgo climático son esenciales para los bancos (Feridun y Güngör, 2020) con una estrategia integral entrelazada en torno a cada iniciativa (Okafor et al., 2021). Los participantes notaron

los desafíos y limitaciones que surgen de los enfoques BAU para la estrategia de cambio climático, por ejemplo, "teníamos una, dos, tres [estrategias anuales]. Es como si el negocio no pudiera pensar en 50 años, ni siquiera puede pensar en cinco años, incluso 12 meses es una locura" (ParticipanteB).

Estos hallazgos son consistentes con una serie de modelos para las etapas del desarrollo de estrategias relacionadas con el clima (Hoffman, 2007), incluso en el sector de seguros (Johannsdottir y McInerney, 2018). Además de esto, también se han ideado modelos que mapean las "olas de sostenibilidad" dentro de las organizaciones (Griffiths et al., 2007), con consideración específica de los bancos comerciales (Furrer et al., 2012) y procedimientos considerados para diseñar intervenciones financieras (Wiek y Weber, 2014).

Para incorporar plenamente el riesgo climático en la toma de decisiones, todas las estrategias de grupo y unidad de negocio deben establecerse dentro de los límites climáticos delineados por los científicos (TCFD, 2019; UNEPFI, 2019), en lugar de perseguir proyectos y oportunidades que no estén en línea con las recomendaciones científicas. Un participante señaló: "La situación actual de [BankX] es probablemente la situación en la que [podríamos haber estado] defensivamente en la década de 1990 en relación con el clima" (ParticipanteB). La interacción de BankX con sus clientes es contradictoria y se ajusta a lo que Bowman (2015) denomina "reputación de servicio al cliente".

Lo que moviliza a los bancos para innovar y volverse activos, pero impide un emprendimiento voluntario radical de gran alcance. Por un lado, el banco es percibido internamente como un proveedor de productos y servicios determinado por la demanda de los consumidores: "Es un ejercicio importante ver qué piensa el cliente de esto, cuál es su interés en esto, qué piensa de que [BankX] realmente dé un paso al frente". en este espacio" (EntrevistaC). Por otro lado, los participantes señalaron las limitaciones de la soberanía del consumidor y reconocieron el poder proactivo del productor como un posible facilitador.

En el caso de BankX, se observó que no se tuvieron en cuenta los

relación de interdependencia entre el "bienestar financiero" individual y el bienestar financiero nacional de la economía de Australia, donde este último es una condición previa para el primero y ambos se verán afectados negativamente por el cambio climático. Con el aumento de la temperatura, los posibles daños climáticos a los hogares, la falta o insuficiencia de seguros y la acumulación de deudas incobrables (préstamos morosos) pueden tener efectos en cascada sobre la solvencia bancaria, incluidos efectos de contagio a otras instituciones financieras que podrían amenazar estabilidad financiera (ver Fig. 4). Donde no son los bancos los que sufren las pérdidas de sus quiebras sino los australianos

público. Aunque los participantes lo reconocieron, "aparentemente existimos para mejorar el bienestar financiero de nuestros clientes y nuestra función principal como institución es la gestión de riesgos. El mayor riesgo para el futuro bienestar financiero de nuestros clientes es el cambio climático". (ParticipanteB).

Como se mencionó anteriormente, un sistema de control de gestión ambiental bien diseñado y operado podría ayudar a incorporar objetivos ambientales desde las etapas de compromiso hasta las de implementación. Si bien las intervenciones a nivel de sistema que alteran las reglas, normas, objetivos y paradigmas de la sociedad también pueden ser eficaces para provocar que los responsables de la toma de decisiones cambien sus acciones y decisiones (Wright y Meadows, 2008), dichos cambios sistémicos requieren una acción coordinada de múltiples partes interesadas más allá de una sola institución financiera (Bolton et al., 2020), especialmente en hipotecas residenciales, un área tan integral para la economía nacional, las instituciones financieras y los balances de los hogares. Esto pone de relieve el importante papel potencial de la regulación y la política macroprudencial ecológica a la hora de exigir que las instituciones financieras respeten los estándares establecidos y adopten medidas sustantivas y proactivas (Battiston et al., 2017; Campiglio, 2016; Campiglio et al., 2018; Carney, 2015; Dafermos et al., 2018; Granoff et al., 2016; Stern, 2008).

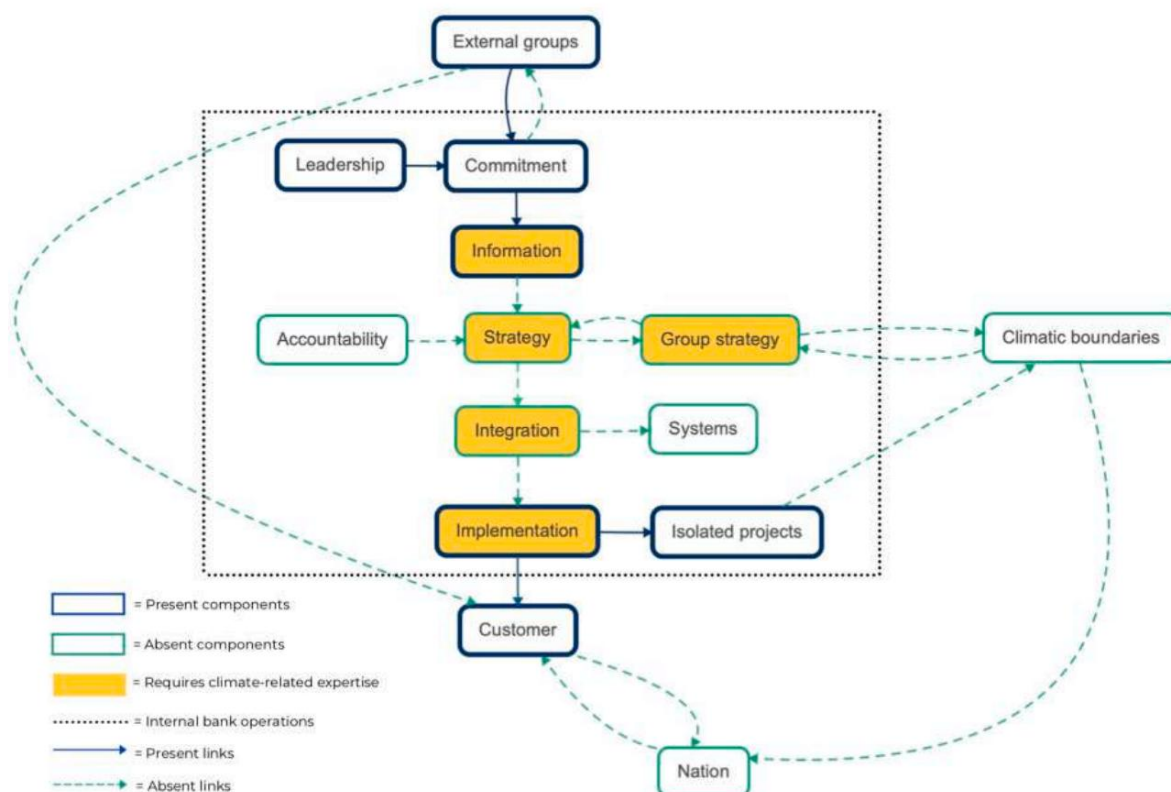


Fig. 3. Mapa del sistema que muestra las etapas de toma de decisiones y el ecosistema más amplio\*.

\*Las etapas se muestran de forma lineal para facilitar la representación, pero en realidad implican varias iteraciones e interacción continua.

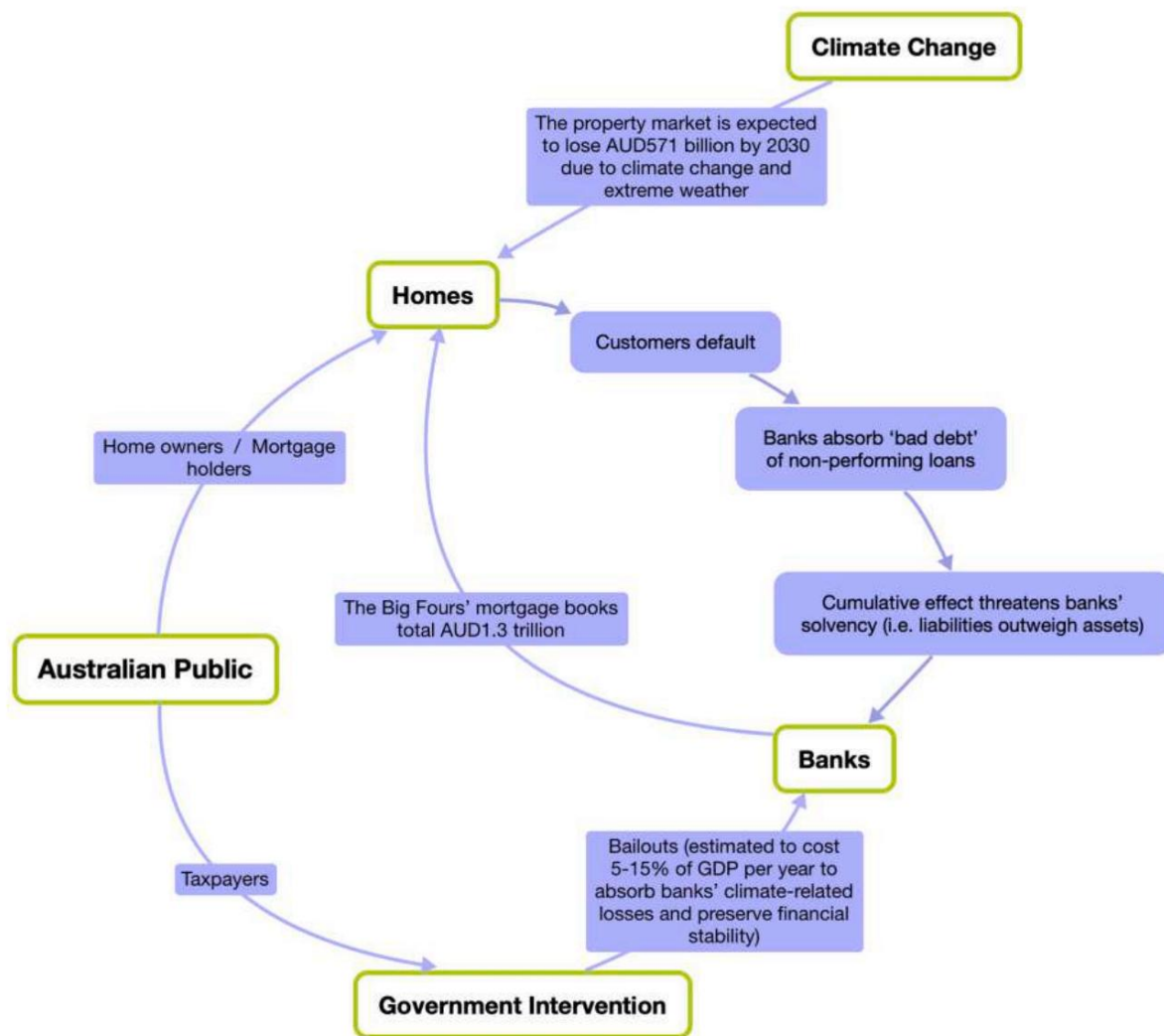


Fig. 4. Los efectos en cascada del cambio climático en los préstamos hipotecarios\*.

(Lamperti et al., 2019; Steffen et al., 2019; Shapiro, 2018) \*señalando que, si bien no se muestra en la imagen, el seguro también desempeña un papel importante en tal escenario.

#### 5.4. Limitaciones y sugerencias para futuras investigaciones.

Si bien el objetivo de este estudio era comprender mejor la toma de decisiones relacionadas con el clima en las instituciones financieras y los resultados pueden ser informativos para una amplia variedad de organizaciones, los datos se limitaron a un caso de empresa (un banco), en un país (Australia) y se centró en una cuestión de sostenibilidad (el riesgo climático para los préstamos hipotecarios), y la investigación se llevó a cabo durante un período de dos meses a finales de 2019. Además, la naturaleza cualitativa del método no pudo eliminar por completo el sesgo de los encuestados. Sorrell et al. (2004) El Marco de Barreras demostró ser una base útil para el estudio, pero debido al contexto para el que fue desarrollado (eficiencia energética) puede pasar por alto factores clave en diferentes contextos y requirió la incorporación de categorías y factores adicionales de una variedad de fuentes. En consecuencia, se necesita más investigación para evaluar hasta qué punto los hallazgos son generalizables, cómo se puede adaptar el FICRIF para su uso en otros contextos y qué medidas pueden superar barreras y aprovechar (potenciales) facilitadores.

#### 6. Conclusión

A medida que el mundo se descarboniza y los impactos climáticos empeoran, se vuelve cada vez más importante identificar, comprender y gestionar los activos abandonados para mitigar el riesgo sistémico que el cambio climático representa para nuestros sistemas socioeconómicos y financieros interconectados.

Reconociendo el papel de las instituciones financieras en la asignación de capital, este estudio buscó identificar factores que influyen en el riesgo climático y las decisiones de oportunidades en las grandes instituciones financieras, al mismo tiempo que promovió la comprensión de las hipotecas residenciales como un activo potencial abandonado.

Basándose en una combinación de entrevistas semiestructuradas y grupos focales, se propone un marco para comprender los factores que influyen en las decisiones relacionadas con el clima dentro de las instituciones financieras (FICRIF). Este marco se compone de seis categorías: fallo económico de mercado, fallo económico no de mercado, organizativo, conductual, sociocultural y político-institucional, y se divide en factores de primer, segundo y tercer orden. Si bien el estudio de caso se limitó a la unidad de préstamos hipotecarios de un gran banco comercial minorista australiano, los hallazgos pueden tener implicaciones para la industria bancaria y financiera australiana en general. La categoría más destacada (fallo del mercado económico) y el factor más destacado (poder) requieren reconocimiento como barreras a la acción climática en futuros procesos de toma de decisiones por parte de las instituciones financieras y los responsables de la formulación de políticas. También es fundamental reconocer las interdependencias y vínculos clave entre factores que requieren una acción coordinada sustantiva.

Examinar el sistema interno de BankX y la interacción en su entorno operativo resalta las consideraciones futuras para todos los actores, en la banca, la industria financiera, la economía y el mundo académico, sobre la necesidad de adoptar un enfoque de sistemas que sea transformador y colaborativo. Los factores internos de influencia dentro de una sola institución como BankX deben concebirse dentro de un ecosistema más amplio, donde existe un clima distinto.

límites e implicaciones para la justicia social derivadas de la posible inacción de los bancos, como el hecho de que se confíe en los contribuyentes públicos como aseguradores de último recurso. Es necesario comprender las etapas clave de la toma de decisiones relacionadas con el clima para garantizar que el riesgo climático esté integrado e integrado en la gobernanza interna y los procesos centrales de creación de valor y que las respuestas no sean aisladas, reactivas y fragmentadas. Si no se abordan, estos problemas pueden tener consecuencias en cascada para los balances de los bancos y su solvencia; lo que puede suponer un riesgo sistémico para la economía y la estabilidad financiera.

Particularmente en un contexto australiano, donde el sistema bancario está extremadamente concentrado; la propiedad residencial desempeña un papel importante en la economía donde la deuda hipotecaria como porcentaje del PIB es una de las más altas del mundo; y el cambio climático plantea riesgos físicos, incluidos incendios forestales, inundaciones, tormentas, calor y aumento del nivel del mar.

Los Cuatro Grandes bancos, y el sector financiero en general, tienen la responsabilidad social y fiscal de responder y abordar sustancialmente nuestra crisis climática, particularmente dentro de su cartera y proceso hipotecarios; basado no solo en fallas pasadas, sino también en la necesidad presente y futura de garantizar el bienestar financiero integral de los clientes y la resiliencia y estabilidad del sistema financiero y climático que lo sustenta. Es de esperar que, de alguna manera, se avance en la comprensión de las hipotecas residenciales como un activo abandonado, destacando la necesidad de considerar las acciones de las empresas individuales dentro de un marco ambiental y

contexto social y al ofrecer orientación sobre las barreras y los facilitadores que influyen en las decisiones relacionadas con el clima a través del FICRIF, este estudio puede facilitar una mayor realización de los roles y responsabilidades de las instituciones financieras en la descarbonización.

Fondos

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de financiación. agencias en los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

Declaración de contribución de autoría CRediT

H. Cheung: Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Investigación, Escritura – borrador original, Investigación, Visualización, Administración de proyectos. A. Baumber: Conceptualización, Metodología, Redacción – revisión y edición, Supervisión, Administración de proyectos. pijama Brown: Conceptualización, Metodología, Redacción – revisión y edición, Supervisión, Administración de proyectos.

Declaración de intereses contrapuestos

Los autores declaran que no tienen intereses financieros en competencia ni relaciones personales conocidas que pudieran haber influido en el trabajo presentado en este artículo.

Agradecimientos

Este artículo reconoce al pueblo Gadigal de la nación Eora en cuyas tierras se escribió esto. Reconocer que la propiedad de la tierra es una estructura colonialista, especialmente en el contexto de tierras robadas donde la soberanía nunca fue cedida. Siempre fue, siempre será, tierra aborígen. Los autores desean reconocer y agradecer a ContactX, quien codiseñó, inició y llevó a cabo esta investigación, incluidos esfuerzos interminables para reclutar participantes en la investigación. También nos gustaría agradecer a todos los participantes de la investigación por dedicar su tiempo a compartir sus conocimientos y experiencia y por sus extraordinarios esfuerzos para promover el bien social y ambiental.

Apéndice A. Datos complementarios

Los datos complementarios de este artículo se pueden encontrar en línea en <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130211>.

Referencias

Action Network, Rainforest, 2021. Apostar por el caos climático. Disponible en: <https://www.ran.org/wp-content/uploads/2021/03/Banking-on-Climate-Chaos-2021.pdf>. (Consultado el 1 de octubre de 2021).

Agrawala, S., Carraro, M., 2010. Evaluación del papel de las microfinanzas en el fomento adaptación al cambio climático. En: Documento de trabajo ambiental de la OCDE No. 15, 2010. Editorial OCDE, París.

Australia New Zealand Bank (ANZ), 2020. Divulgaciones financieras relacionadas con el clima de 2020. Disponible en: [https://www.anz.com.au/content/dam/anzcom/shareholder/A\\_NZ-2020-Climate-related-Financial-Disclosures.pdf](https://www.anz.com.au/content/dam/anzcom/shareholder/A_NZ-2020-Climate-related-Financial-Disclosures.pdf). (Consultado el 1 de octubre de 2021).

Comisión Australiana de Competencia y Consumidores (ACCC), 2019. Primas elevadas lo que lleva a un aumento del número de viviendas sin seguro en el norte de Australia. Disponible en: <https://www.accc.gov.au/media-release/high-premiums-leading-to-rise-in-uninsured-home-s-in-northern-australia>. (Consultado el 1 de octubre de 2021).

Avrampou, A., Skouloudis, A., Iliopoulos, G., Khan, N., 2019. Avanzando en los objetivos de desarrollo sostenible: evidencia de los principales bancos europeos. *Sostener. Desarrollo*. 27 (4), 743–757.

Baldauf, M., Garlappi, L., Yannelis, C., 2020. ¿Afecta el cambio climático a los precios inmobiliarios? Sólo si crees en ello. *Rev. Finanzas. Semental*. 33 (3), 1256–1295.

Battiston, S., Mandel, A., Monasterolo, I., Schütze, F., Visentin, G., 2017. Un estrés climático-prueba del sistema financiero. *Nat. Subir. Cambio* 7, 283–288.

BBC, 2020. Archivos FinCEN: todo lo que necesita saber sobre la filtración de documentos. Disponible en: <https://www.bbc.com/news/uk-54226107>. (Consultado el 5 de octubre de 2020).

Bellrose, K., Norman, D., Royters, M., 2021. Riesgos del cambio climático para los bancos australianos | Boletín – Trimestre de Septiembre 2021. Boletín (septiembre).

Bernstein, A., Gustafson, MT, Lewis, R., 2019. Desastre en el horizonte: el efecto precio de aumento del nivel del mar. *J. Finanzas. Economía*. 134 (2), 253–272.

Bloch, N., 2019. Espectro de aliados. Disponible en: <https://commonslibrary.org/spectrum-of-allies/>. (Consultado el 4 de diciembre de 2020).

Bolton, P., Despres, M., Pereira Da Silva, LA, Samama, F., Svartzman, R., 2020. Cisne verde: banca central y estabilidad financiera en la era del cambio climático. Banco de Pagos Internacionales, Basilea.

Booth, KI, 2021. ¿Su vecindario tiene un seguro insuficiente? Busca en nuestro mapa para descubrirlo. Disponible en: <https://theconversation.com/is-your-neighbourhood-underinsured-search-our-map-to-find-out-168836>. (Consultado el 10 de noviembre de 2021).

Bowman, M., 2015. La banca ante el cambio climático: cómo están respondiendo los actores financieros y los regímenes regulatorios transnacionales. En: *Serie de Derecho Bancario y Financiero Internacional*, 24. Wolters Kluwer, Países Bajos.

Butler, B., 2021. Comisión real bancaria: la mayoría de las recomendaciones han sido abandonado o retrasado. Disponible en: <https://www.theguardian.com/australia-news/2021/jan/19/banking-royal-commission-most-recommendations-have-been-abandoned-or-delayed>. (Consultado el 1 de octubre de 2021).

Cagno, E., Worrell, E., Trianni, A., Pugliese, G., 2013. Un enfoque novedoso para las barreras a la eficiencia energética industrial. *Renovar. Sostener. Energía Rev.* 19, 290–308.

Campiglio, E., 2016. Más allá de la fijación del precio del carbono: el papel de la política bancaria y monetaria en la financiación de la transición hacia una economía baja en carbono. *Ecológico. Economía*. 121, 220–230.

Campiglio, E., Dafermos, Y., Monnin, P., Ryan-Collins, J., Schotten, G., Tanaka, M., 2018. Desafíos del cambio climático para los bancos centrales y los reguladores financieros. *Nat. Subir. Cambio* 8, 462–468.

Carney, M., 2015. Rompiendo la tragedia del horizonte: cambio climático y estabilidad financiera. Banco de Inglaterra, Londres.

Chai, KH, Yeo, C., 2012. Superar las barreras de la eficiencia energética mediante un enfoque de sistemas: un marco conceptual. *Pol. Energía*. 46, 460–472.

Christophers, B., 2017. Cambio climático e inestabilidad financiera: divulgación de riesgos y los problemas de la gobernanza neoliberal. *Ana. Asociación. Soy. Geogr.* 107, 1108–1127.

Consejo del Clima, 2021. Patios de recreo intocables: el calor urbano y el futuro del oeste de Sydney. Disponible en: <https://www.climatecouncil.org.au/urban-heat-island-effect-western-sydney/>. (Consultado el 10 de noviembre de 2021).

Commonwealth Bank Australia (CBA), 2018. Informe anual 2018. Disponible en: <https://www.commbank.com.au/content/dam/commbank/about-us/shareholders/pdfs/results/fy18/cba-annual-informe-2018.pdf>. (Consultado el 1 de octubre de 2021).

Conley, D., Gifford, B., 2006. Marzo. Propiedad de vivienda, seguro social y estado de bienestar. En *Sociol. Foro* 21 (1), 55–82. Springer Estados Unidos.

Cook, KA, 2008. Entrevista en profundidad. En: Given, L. (Ed.), *La enciclopedia SAGE de métodos de investigación cualitativa*. Sage Publications Ltd, Londres.

Cook, I., Crang, M., 2007. Haciendo etnografía, geolibros.

Cosma, S., Venturelli, A., Schwizer, P., Boscia, V., 2020. Desarrollo sostenible y bancos europeos: un análisis de divulgación no financiera. *Sostenibilidad* 12 (15), 6146.

Crowe, C., Dell’Arciccia, G., Igan, D., Rabanal, P., 2013. Cómo afrontar los auges inmobiliarios: lecciones de las experiencias de los países. *J. Finanzas. Estabilidad*. 9 (3), 300–319.

Dafermos, Y., Nikolaidi, M., Galanis, G., 2018. Cambio climático, estabilidad financiera y la política monetaria. *Ecológico. Economía*. 152, 219–234.

Diaz-Rainey, I., Robertson, B., Wilson, C., 2017. ¿Investigación varada? Las principales revistas financieras guardan silencio sobre el cambio climático. *Cambio climático* 143 (1–2), 243–260.

Doling, J., Ronald, R., 2010. Propiedad de vivienda y bienestar basado en activos. *J. Hous. Construido Rein.* 25 (2), 165–173.

Duan, T., Li, FW, 2021. Preocupaciones por el cambio climático y préstamos hipotecarios. Disponible en: SSRN 3449696.

Eisenhardt, KM, 1989. Construcción de teorías a partir de investigaciones de estudios de casos. *Acad. Gestionar. Apocalipsis* 14 (4), 532–550.

Eriksson, P., Kovalainen, A., 2008. Métodos cualitativos en investigación empresarial. SABIO Publicaciones Ltd, Londres.

Fan, ZOU, Hui, YANG, Qin, YL, 2011. Pensando en el desarrollo del “financiamiento del carbono” en los bancos comerciales de China. *Proceso de energía*. 5, 1885–1892.



Feridun, M., Güngör, H., 2020. Riesgos prudenciales relacionados con el clima en el sector bancario: una revisión de las prácticas regulatorias y de supervisión emergentes. *Sostenibilidad* 12 (13), 5325.

Fonseca, LM, Domingues, JP, Dima, AM, 2020. Mapeando el desarrollo sostenible relaciones de objetivos. *Sostenibilidad* 12 (8), 3359.

Fuerzas, Mercado, 2020a. La lista Adani. Disponible en: <https://www.marketforces.org.au/info/key-issues/theadaniist/> . (Consultado el 27 de julio de 2020).

Fuerzas, Mercado, 2020b. Financiar el fracaso climático. Disponible en: <https://www.marketforces.org.au/campaigns/banks-new/bigfourscorecard/>. (Consultado el 7 de octubre de 2020).

Furrer, B., Hamprecht, J., Hoffmann, VH, 2012. ¿Mucho ruido y pocas nueces? como los bancos responder al cambio climático. *Autobús. Soc.* 51, 62–88.

Furukawa, K., Ichiue, H., Shiraki, N., 2020. ¿Cómo interactúa el cambio climático con el ¿Sistema financiero? Una Encuesta (N° 20-E-8). Banco de Japón.

Garbarino, N., Guin, B., 2021. Agua alta, ¿sin marcas? Préstamos sesgados después de condiciones climáticas extremas. *J. Finanzas. Estabilidad.* 54, 100874.

Gifford, R., 2011. Los dragones de la inacción: barreras psicológicas que limitan la mitigación y adaptación al cambio climático. *Soy. Psicólogo.* 66 (4), 290.

Gifford, R., Kormos, C., McIntyre, A., 2011. Dimensiones conductuales del cambio climático: impulsores, respuestas, barreras e intervenciones. *Wiley Interdisciplinario. Rev.: Clima. Cambio* 2, 801–827.

Giglio, S., Maggiori, M., Rao, K., Stroebel, J., Weber, A., 2021. Cambio climático y tasas de descuento a largo plazo: evidencia del sector inmobiliario. *Rev. Finanzas. Semental.* 34 (8), 3527–3571.

Goldstein, A., Turner, WR, Gladstone, J., Hole, DG, 2019. Los puntos ciegos de adaptación y riesgo del cambio climático del sector privado . *Nat. Subir. Cambio* 9, 18–25.

Goldstein, B., Gounaridis, D., Newell, JP, 2020. La huella de carbono del uso de energía doméstica en los Estados Unidos. *Proc. Nacional. Acad. Ciencia. Unidad. Estados Unidos.* 117 (32), 19122-19130.

Goodman, L., 2020. La financiación de la vivienda de un vistazo: un gráfico mensual: marzo de 2020. Granoff, I., Hogarth, JR, Miller, A., 2016. Barreras anidadas a la infraestructura baja en carbono inversión. *Nat. Subir. Cambio* 6, 1065–1071.

Granovetter, M., 1985. Acción económica y estructura social: el problema del arraigo. *Soy. J. Sociol.* 91, 481–510.

Griffiths, A., Benn, S., Dunphy, D., 2007. Cambio organizacional para empresas Sostenibilidad: una guía para líderes y agentes de cambio del futuro. Routledge, Londres.

Guenther, E., Endrikat, J., Guenther, TW, 2016. Control de gestión ambiental sistemas: una conceptualización y una revisión de la evidencia empírica. *J. Limpio. Pinchar.* 136, 147-171.

Guest, G., Bunce, A., Johnson, L., 2006. ¿Cuántas entrevistas son suficientes?: un experimento con saturación y variabilidad de datos. *Métodos de campo* 18, 59–82.

Gummesson, E., Thorpe, R., Holt, R., 2019. Estudio de caso. En: Thorpe, R., Holt, R. (Eds.), *Diccionario SAGE de investigación en gestión cualitativa*. SAGE Publications Ltd, Londres, págs. 39–40.

Gurran, N., Bramley, G., 2018. Planificación urbana y mercado de la vivienda: perspectivas internacionales para políticas y prácticas. Macmillan: Sídney: Palgrave.

Hassan Al-Tamimi, HA, 2014. Prácticas de responsabilidad social corporativa de los bancos de los EAU. *Global J. Res. Empresarial.* 8, 91-108.

Hoffman, AJ, 2007. Estrategias de carbono: cómo las empresas líderes están reduciendo su huella del cambio climático. Prensa de la Universidad de Michigan.

Hsieh, HF, Shannon, S., 2018. Análisis de contenido. En: Frey, BB (Ed.), *La enciclopedia Sage de investigación, medición y evaluación educativa*. SAGE Publications Ltd, Londres.

Hu, VI, Scholtens, B., 2014. Políticas de responsabilidad social corporativa de los bancos comerciales en los países en desarrollo. *Sostener. Desarrollo.* 22, 276–288.

Hughes, L., Rickards, L., Steffen, W., Stock, P., Rice, M., 2016. En primera línea: cambio climático y comunidades rurales. Consejo Climático de Australia, Australia.

Islam, MA, Fatima, JK, Ahmed, K., 2011. Informes de sostenibilidad corporativa de los principales bancos comerciales en línea con GRI: evidencia de Bangladesh. *Soc. Responsable. J.* 7, 347–362.

Issler, P., Stanton, R., Vergara-Alert, C., Wallace, N., 2020. Mercados hipotecarios con riesgo de cambio climático: evidencia de incendios forestales en California. Disponible en: SSRN 3511843.

Janda, M., Kroie, A., 2019. El informe de la comisión real bancaria puede romper el dominio financiero de los cuatro grandes bancos. Disponible en: <https://www.abc.net.au/news/2019-02-01/how-did-the-big-four-banks-become-so-dominant/10767994>. (Consultado el 7 de octubre de 2019).

Johannsdottir, L., McInerney, C., 2018. Desarrollo y uso de un marco de las Cinco C para implementar estrategias de sostenibilidad ambiental: un estudio de caso de aseguradoras nórdicas. *J. Limpio. Pinchar.* 183, 1252-1264.

Kamberelis, G., Dimitriadis, G., 2008. Grupos focales: articulaciones estratégicas de pedagogía, política e investigación. En: Denzin, NK, Lincoln, YS (Eds.), *Recopilación e interpretación de materiales cualitativos*, tercera ed. Sage, Thousand Oaks, CA, págs. 375–402.

Keenan, JM, Bradt, JT, 2020. Escritura submarina: de la teoría al empirismo en los mercados hipotecarios regionales de EE. UU. *Cambio climático* 162 (4), 2043–2067.

Kehoe, J., 2020. Riesgo de "corrida" bancaria por los ataques climáticos de ANZ. Disponible en: <https://www.afr.com/politics/federal/bank-run-risk-from-anz-climate-lashing-20201029-p569qn>. (Consultado el 4 de diciembre de 2020).

Kindon, S., Pain, R., Kesby, M., 2007. Enfoques y métodos de investigación de acción participativa : conectando personas, participación y lugar. Routledge, Londres.

Klein, JT, 2012. Integración de la investigación: una base de conocimientos comparada. En: Repko, AF, Newell, WH, Szostak, R. (Eds.), *Estudios de casos en investigación interdisciplinaria*. Sabio, Londres, 2012.

Kompas, T., Pham, VH, Che, TN, 2018. Los efectos del cambio climático en el PIB por país y los beneficios económicos globales derivados del cumplimiento del acuerdo climático de París. *El futuro de la Tierra* 6, 1153–1173.

Lamperti, F., Bosetti, V., Roventini, A., Tavoni, M., 2019. Los costos públicos de la inestabilidad financiera inducida por el clima. *Nat. Subir. Cambio* 9, 829–833.

Langlois-Bertrand, S., Benhaddadi, M., Jegen, M., Pineau, PO, 2015. Barreras político-institucionales a la eficiencia energética. *Estrategia de energía. Apocalipsis* 8, 30–38.

Liampittong, P., 2015. Metodología de grupos focales: principios y práctica. Sabio Publications Ltd., Londres.

Litterman, R., Anderson, CE, Bullard, N., Caldecott, B., Cheung, ML, Colas, JT, Coviello, R., Davidson, PW, Dukes, J., Duteil, HP, Eastwood, A., 2020. Gestión del riesgo climático en el sistema financiero estadounidense.

Lucas, C., Eriksen, C., Bowman, D., 2020. Una crisis de infraseguro amenaza con dejar cicatrices permanentes en las zonas rurales de Australia. Disponible en: <https://theconversation.com/a-crisis-of-underinsurance-threatens-to-scar-rural-australia-permanently-129343> . (Consultado el 10 de noviembre de 2021).

Maier, MA, 2018. Análisis de contenido: ventajas y desventajas. En: Allen, M. (Ed.), *La enciclopedia SAGE de métodos de investigación en comunicación*. Publicaciones Sage, Londres.

May, RM, Levin, SA, Sugihara, G., 2008. Ecología para banqueros. *Naturaleza* 451, 893–894.

Mengze, H., Wei, L., 2015. Un estudio comparativo sobre la gestión del riesgo crediticio ambiental de los bancos comerciales en la región de Asia y el Pacífico. *Autobús. Estrategia. Reinar.* 24, 159-174.

Muldoon-Smith, K., Greenhalgh, P., 2019. Fundamentos sospechosos: desarrollo de un comprensión de los activos varados relacionados con el clima en el sector inmobiliario mundial. *Res. energética. Ciencias sociales.* 54, 60–67.

Murfin, J., Spiegel, M., 2020. ¿Se capitaliza el riesgo de aumento del nivel del mar en bienes raíces residenciales? ¿bienes? *Rev. Finanzas. Semental.* 33 (3), 1217-1255.

Banco Nacional de Australia, 2021. Informe de sostenibilidad 2020. Disponible en: <https://www.nab.com.au/content/dam/nabnwd/documents/reports/corporate/2020-sustainability-report-pdf.pdf>. (Consultado el 1 de octubre de 2021).

OCDE, 2021. Panorama del país del sector inmobiliario de la OCDE: Australia. Disponible en: <https://www.oecd.org/housing/policy-toolkit/country-snapshots/housing-policy-austria.pdf>. (Consultado el 1 de octubre de 2021).

Okafor, A., Adusei, M., Adeleye, BN, 2021. Responsabilidad social corporativa y desempeño financiero: evidencia de empresas tecnológicas estadounidenses. *J. Limpio. Pinchar.* 126078.

Oppenheimer, M., Lakey, G., 1965. Manual para la acción directa, vol. 202. Cuadrilátero Libros.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), 2021a. Conjunto de herramientas de política de vivienda de la OCDE: informe de síntesis. Disponible en : <https://www.oecd.org/mcm/OECD%20Housing%20Policy%20Toolkit%20E2%80%83%20Synthesis%20Report.pdf> . (Consultado el 1 de octubre de 2021).

Ouazad, A., Kahn, ME, 2019. Financiamiento hipotecario y cambio climático: titulación Dinámica después de los desastres naturales (No. W26322). Oficina Nacional de Investigaciones Económicas.

O'Callaghan, C., McGuirk, P., 2021. Situación de la financiación en las geografías de la reestructuración neoliberal de la vivienda: reflexiones desde Irlanda y Australia. *Reinar. Plan.: Economía. Espacio* 53 (4), 809–827.

Paterson, JM, Bant, E., Howell, N., 2020. Está a punto de volverse más fácil prestar irresponsablemente, para ayudar a la recuperación. Disponible en: <https://theconversation.com/its-about-to-become-easier-to-lend-irresponsively-to-help-the-recovery-146916> . (Consultado el 1 de octubre de 2021).

Polk, M., 2015. Coproducción transdisciplinaria: diseño y prueba de un Marco de investigación transdisciplinario para la resolución de problemas sociales. *Futuros* 65, 110–122.

Polk, M., Knutsson, P., 2008. Participación, racionalidad de valores y aprendizaje mutuo en producción transdisciplinaria de conocimiento para el desarrollo sostenible. *Reinar. Educativo. Res.* 14, 643–653.

Prattico, E., 2018. Compartir la carga del cambio climático a través de modelos de negocio y financiación climática . En: Jafry, T. (Ed.), *Manual de justicia climática* de Routledge. Routledge, 2018.

Repko, AF, 2008. Investigación interdisciplinaria: proceso y teoría. *salvia, mil robles,*

Rhodes, C., 2016. Ética empresarial democrática: el escándalo de emisiones de Volkswagen y la alteración de la soberanía corporativa. *Org. Estudios* 37, 1501-1518.

Roncoroni, A., Battiston, S., Escobar-Farfán, LO, Martínez-Jaramillo, S., 2021. Riesgo climático y estabilidad financiera en la red de bancos y fondos de inversión. *J. Finanzas. Estabilidad.* 54, 100870.

Saumure, K., Given, L., 2008. Saturación de datos. En: Dado, LM (Ed.), *La enciclopedia SAGE de métodos de investigación cualitativa*. Sabio, Londres.

Savills, 2013. La vuelta al mundo en dólares y centavos: cómo se mueve el dinero privado en el mundo inmobiliario.

Schmulow, A., 2021. ASIC, ahora menos un perro guardián corporativo, más un perro faldero. Disponible en: <https://theconversation.com/asic-now-less-a-corporate-watchdog-more-a-lapdog-167532> . (Consultado el 1 de octubre de 2021).

Scholz, RW, Steiner, G., 2015. El tipo real y el tipo ideal de procesos transdisciplinarios: parte I—Fundamentos teóricos. *Sostener. Ciencia.* 10, 527–544.

Schreier, M., 2014. Análisis de contenido cualitativo. En: Flick, U. (Ed.), *El manual SAGE de análisis de datos cualitativos*. SAGE Publications Ltd, Londres.

Schütze, F., 2020. Riesgos y oportunidades de transición en hipotecas residenciales (No. 1910). Documentos de debate de DIW.

Scott, M., van Huizen, J., Jung, C., 2017. La respuesta del Banco de Inglaterra al cambio climático. *Boletín trimestral del Banco de Inglaterra* 2017 Q2. Banco de Inglaterra, Londres.

Shapiro, J., 2018. Fitch somete a prueba de estrés los libros hipotecarios de 1,3 billones de dólares de los principales bancos. Disponible en: <https://www.afr.com/companies/financial-services/major-banks-13-trillion-mortgage-books-stress-tested-by-fitch-20180430-h0zfjn>. (Consultado el 18 de febrero de 2020).

Shue, H., Kanbur, R., 2018. Justicia climática: integración de la economía y la filosofía. Prensa de la Universidad de Oxford, págs. 1–24.

Sorrell, S., O'Malley, E., Schleich, J., Scott, S., 2004. La economía de la eficiencia energética : barreras a la inversión rentable. Edward Elgar, Cheltenham.



Steffen, W., Mallon, K., Kompas, T., Dean, A., Rice, M., 2019. Costos compuestos: cómo el cambio climático está dañando la economía de Australia. Consejo Climático de Australia, Australia.

Stem, N., 2008. Asociación económica estadounidense sobre la economía del cambio climático. Soy. Economía. Apocalipsis 98, 1–37.

Grupo de trabajo sobre divulgaciones financieras relacionadas con el clima (TCFD), 2017. Recomendaciones de el Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima.

Grupo de trabajo sobre divulgaciones financieras relacionadas con el clima, 2019. Grupo de trabajo sobre divulgaciones financieras relacionadas con el clima: Informe de situación.

The Australia Institute, 2016. Los bancos australianos más rentables del mundo. Disponible en: <https://www.tai.org.au/content/australias-banks-most-profitable-world>. (Consultado el 7 de octubre de 2019).

Tura, N., Hanski, J., Ahola, T., Ståhle, M., Piiparinen, S., Valkokari, P., 2019. Desbloquear el negocio circular: un marco de barreras e impulsores. J. Limpio. Pinchar. 212, 90–98.

UNEPFI, 2019. Principios para una banca responsable. Disponible en: <https://www.unepfi.org/banking/bankingprinciples/>. (Consultado el 18 de febrero de 2020).

UNEPFI, 23 de diciembre de 2021. Principios para los signatarios de banca responsable. Disponible en: <https://www.unepfi.org/banking/bankingprinciples/prbsignatories/>. (Consultado el 1 de octubre de 2021).

Vermunt, DA, Negro, SO, Verweij, PA, Kuppens, DV, Hekkert, MP, 2019. Explorando las barreras para implementar diferentes modelos de negocio circulares. J. Limpio. Pinchar. 222, 891–902.

Weber, O., Scholz, RW, Michalik, G., 2010. Incorporación de criterios de sostenibilidad en la gestión del riesgo crediticio. Autobús. Estrategia. Reinar. 19 (1), 39–50.

Westpac Banking Group, 2021. Paquete de presentación y debate para inversores. Disponible en: [https://www.westpac.com.au/content/dam/public/wbc/documents/pdf/aw/ic/1 H21\\_WBC\\_Presentation\\_and\\_IDP.pdf](https://www.westpac.com.au/content/dam/public/wbc/documents/pdf/aw/ic/1 H21_WBC_Presentation_and_IDP.pdf). (Consultado el 1 de octubre de 2021).

Wiek, A., Weber, O., 2014. Desafíos de sostenibilidad y el papel ambivalente del sector financiero. J. Sostener. Aleta. Invertir. 4 (1), 9–20.

Wright, D., Meadows, DH, 2008. Pensamiento en sistemas: introducción. Chelsea Verde, Blanco Río, Vermont.

Wright, C., Nyberg, D., 2015. Cambio climático, capitalismo y corporaciones. Prensa de la Universidad de Cambridge .

Yin, RK, 2015. Investigación cualitativa de principio a fin. Publicaciones de Guilford, Nuevo York.

Zenghelis, D., 2012. Una estrategia para restaurar la confianza y el crecimiento económico mediante la inversión y la innovación verdes. Policy Brief, Instituto Grantham sobre Cambio Climático y Medio Ambiente, London School of Economics, Londres.