

Redução de riscos e gestão ambiental em escala local: pesquisa comparativa de municípios

Patricio Valdivieso^{1,2}



VI SEMAPA: Encontro de Socioeconomia do Meio Ambiente e Política Ambiental

Local: Auditório José de Anchieta - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro PUC-Rio

08 DE NOVEMBRO - QUINTA-FEIRA

¹ Universidad de los Lagos, Centro de Estudios del Desarrollo Regional y Políticas Públicas (CEDER)

² Millenium Institute for Research in Market Imperfections and Public Policy (MIPP)

Agradecimiento: Apoyo financiero Proyecto FONDECYT Nro. 1181282; Instituto Milenio de Fallas de Mercado y Políticas Públicas (MIPP), ICM IS130002; Prof. Dr. Fabio Fonseca F..

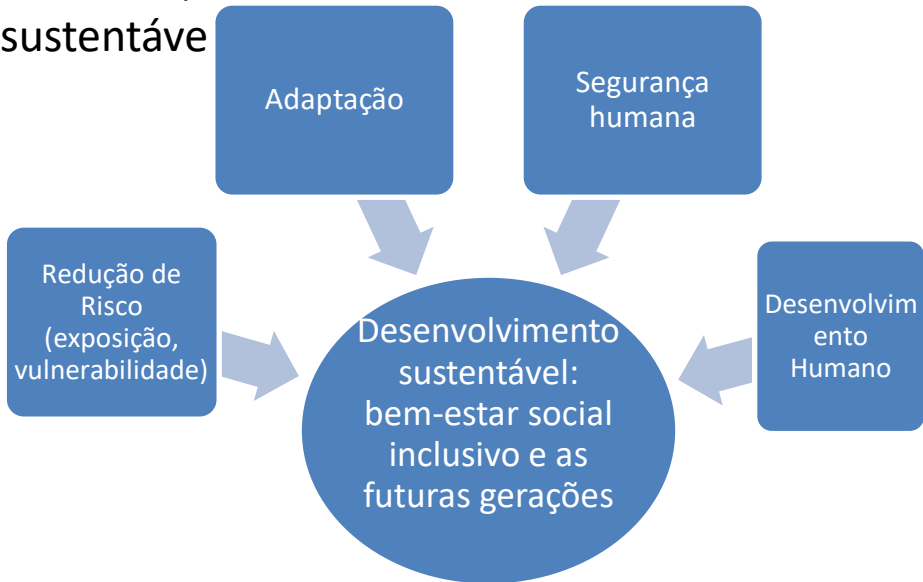
Motivação

- Urgência de políticas locais eficazes na redução dos riscos de desastres e desenvolvimento sustentável (bem-estar social, inclusive, para as novas gerações), em tempos de mudança climática, especialmente em infraestruturas críticas
- Produzir conhecimento útil para informar os tomadores de decisão, enfatizando a importância dos fatores institucionais para a redução de riscos e o desenvolvimento sustentável;
- Fazer diagnósticos institucionais que ajudem a tomar melhores decisões
- Mais detalhes, site de pesquisa:
<https://sites.google.com/site/governanzamedioambiental/home>

Presentación

- Conceitos
- Resumo
- Aproximação
- Proposicoes

Por que há integração entre redução do risco de desastres, infra-estrutura e desenvolvimento sustentável



Transição internacional (Fig.2)



Conceitos da nossa pesquisa

- **Reducción de riesgos de desastres (RRD):** esfuerzos para intervenir en los factores causales de los desastres, tales como exposición a las amenazas, vulnerabilidad de la población y los bienes, la gestión y la preparación (UNISDR, 2018)
- **Infraestructuras críticas y mantención (IM):** estructuras físicas, facilidades, redes y otros activos que provee servicios esenciales para el funcionamiento normal de la sociedad (ejemplo viales, eléctricos, sanitarios, centros de salud, etc.) (UNISDR, 2018)
- **Inversiones municipales:** decisiones reiteradas en el tiempo de los gobiernos municipales (alcalde, concejales) sobre iniciativas de inversion
- **Capacidades municipales:** recursos financieos, humanos, técnicos
- **Organización municipal:** arreglos institucionales municipales que incluyen reglamentos internos, organización municipal, transparencia y sistemas de control
- **Líderes y atributos:** agentes motivados y sus apoyos (electoral, politico, municipal)
- **Gobernanza multinivel:** relaciones de distintas organizaciones con jurisdicción para gobernar un asunto

Fig 3. Leitura de capacidades institucionais

Capacidades

- Financieras
- Humanas
- Administrativas (organizacion)
- Conocimiento técnico, competencias
- Informacion, indicadores, estándares
- Experiencia

Quanto maiores sao as capacidades, melhores serao os comportamentos municipais (REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, GESTION MEDIOAMBIENTAL, DESARROLLO SUSTENTABLE)

Fig 4. Leitura de governança

Governança

- Internacional, regimes dando apoio (financiero, técnico,monitorendo)
- Horizontal y vertical, relaciones en red (colaboración, coordinacion, apoyo, aprendizaje mutuo, reputación)
- Areas jurisdiccionales y mandatos
- Políticas, incentivos transferencias (descentralización, políticas sectoriales)
- Organización interna (mecanismos de coordinación, flujos de información, comunicación, confianza)
- Accountability transparencia (mecanismos, procedimientos, estándares, métricas)
- Governança participativa (espacios institucionales, interacciones, co-producción)

UMA GOVERNANÇA MAIOR, MELHORES DECISÕES E RESULTADOS

Fig 5. Leitura de líderes e mudança institucional

Liderazgo

- Actividad emprendedora (política)
- Agenda setters, ganando y manteniendo la prioridad política
- Liderando estrategias para el cambio institucional
- Actuando para solucionar conflictos emergentes
- Asegurando la participación y continuidad en redes de cooperación

NECESSIDADE DE LÍDERES MOTIVADOS PARA MELHORES
DECISÕES MUNICIPAIS

Fig 6. Leitura de capital social e governança participativa

Participación social

- Planificación y gestión participativa, integrando a la comunidad (diagnosticos, mapeos, evaluaciones, sistemas de alerta temprana)
- Reducción de la vulnerabilidad participativa (condiciones de vida, protección medioambiental)
- Capital social bonding (vínculos fuertes, resiliencia)
- Capital social bridgging (vinculos hacia fuera, conecta heterogeneidad, involucramiento)
- Capital social linking (relaciones entre personas interactuando con distinto grado de poder, en espacios institucionales)
- Arreglos institucionales en la sociedad (stock de confianza, relacionesn reciprocas, normas compartidas y compromisos mutuos)

PARTICIPAÇÃO SOCIAL MELHORA A QUALIDADE DAS
DECISÕES

Análisis institucional

- El **análisis institucional** estudia las relaciones que existen entre contextos biofísicos, sociales y factores institucionales para explicar decisiones y resultados en las organizaciones (Valdivieso y Andersson, 2017).
- Analizamos **efectos de capacidades institucionales, organización, liderazgo, y relaciones de gobernanza multinivel** en los esfuerzos municipales por mejorar las infraestructuras críticas en sus comunas.
- Examinamos estas ideas usando **métodos mixtos** de investigación (cualitativos y cuantitativos), con información desde el período 2009–2010.
- Resultados: Las capacidades, la organización municipal y los liderazgos influyen en las decisiones municipales por mejorar las infraestructuras críticas, dependiendo de las relaciones de gobernanza multinivel. **El balance** entre capacidades, organizaciones eficientes, líderes con redes de apoyo, y relaciones de gobernanza pueden favorecer las infraestructuras críticas

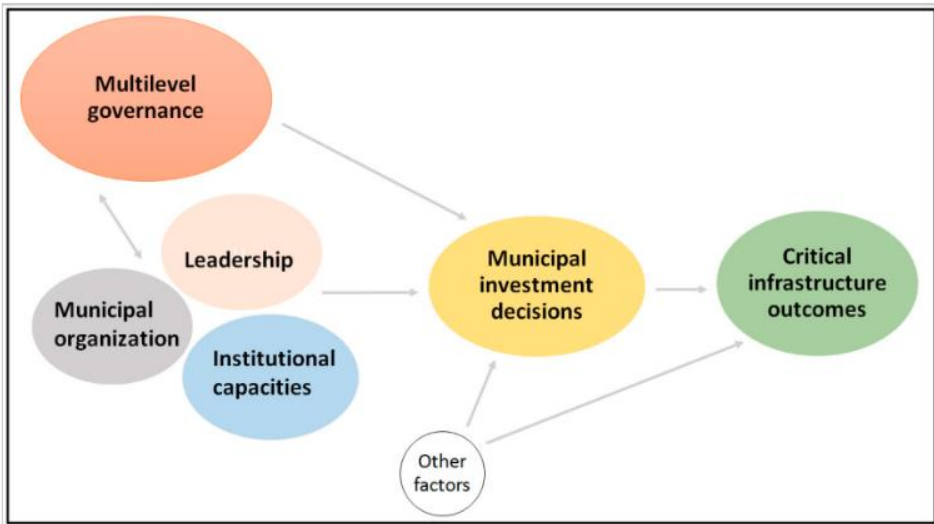
Propostas ex ante

1. **Las capacidades municipales** explican las decisiones de inversión de los gobiernos locales en infraestructuras críticas y mantención (Banco Mundial, 2010; Panel Internacional de Cambio Climático, 2012, 2014)
2. **La organización municipal** en términos de accountability, organización municipal, grado de coordinación interdepartamental, y transparencia tiene efectos en las decisiones de inversión de los gobiernos municipales (Bell 2011; Campbell 2012; Pierson 2000; Agrawal and Ribot 1999; Burch 2010; Dodman and Satterthwaite 2008; Measham et al. 2011; Yilmaz, Beris and Serrano-Berthet 2008).
3. **Los líderes** de la política municipal motivados explican también las decisiones de inversión de los gobiernos locales (Anguelovski and Carmin 2011; Anguelovski, Chu and Carmin 2014; Dodman and Chu 2013; Szreter and Woolcock 2004; Valdivieso 2016)

Relacoes institucionais

- Las decisions e inversiones de los gobiernos municipales son el resultado de decisions colectivas repetidas en el tiempo, en las reuniones periódicas de los concejos (Valdivieso, 2016; Valdivieso y Andersson, 2017).
- Las expectativas y rutinas de quienes participan en esos procesos de decision son afectadas por complejos procesos y dinámicas, por ejemplo características e instituciones en la comuna. Esto da lugar a información incompleta e incertezas, tasas de descuento, incentivos, y relaciones (Ostrom 1990; Valdivieso et al. 2017).
- Identificamos as relacoes policentricas como parte dos processos com potencial de influenciar as relacoes entre capacidades municipais, organizacaos, líderes e decisoes (Andersson and Ostrom 2008).
- Governanca multinivel:** red de jurisdicciones sobre un mismo asunto operando en distintas escalas, por ejemplo en forma de flujos de información, coordinación, relaciones de apoyo, incentivos

Fig.7 Representação Gráfica



Valdivieso, P.; Andersson, K.P. (2018) What Motivates Local Governments to Invest in Critical Infrastructure? Lessons from Chile. *Sustainability* 2018, 10, <https://doi.org/10.3390/su10103808>

Desenho metodológico

- Selección de casos
- Fuentes
- Análisis cualitativo
- Análisis cuantitativo

Seleção de casos

- Municipalidades **localizadas** en Chile central y sur, donde vive el 86% de la población, afectada por insuficientes infraestructuras críticas y el deterioro de las condiciones medioambientales, riesgos de desastres, y cambio climático
- Casos representativos** desde perspectiva de la geografía, población, procesos de urbanization, condiciones medioambientales, indicadores socio-económicos, pero contextos institucionales contrastantes, disponibilidad de información para el período 2009–2016.
- Casos seleccionados** para el análisis cualitativo (**entrevistas semi-estructuradas y encuestas, documentación oficial, estadísticas**): municipalidades en comunas pequeñas, medianas y grandes: Cauquenes (VII Región), Lebu (VIII Region), Osorno (X Region), Panguipulli (XIV Region), y Puerto Montt (X Región)

Fig 8. Casos

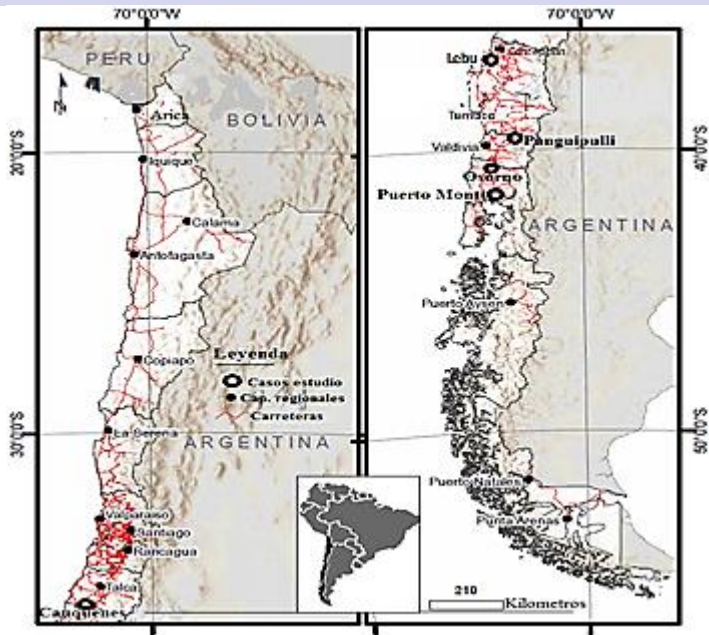
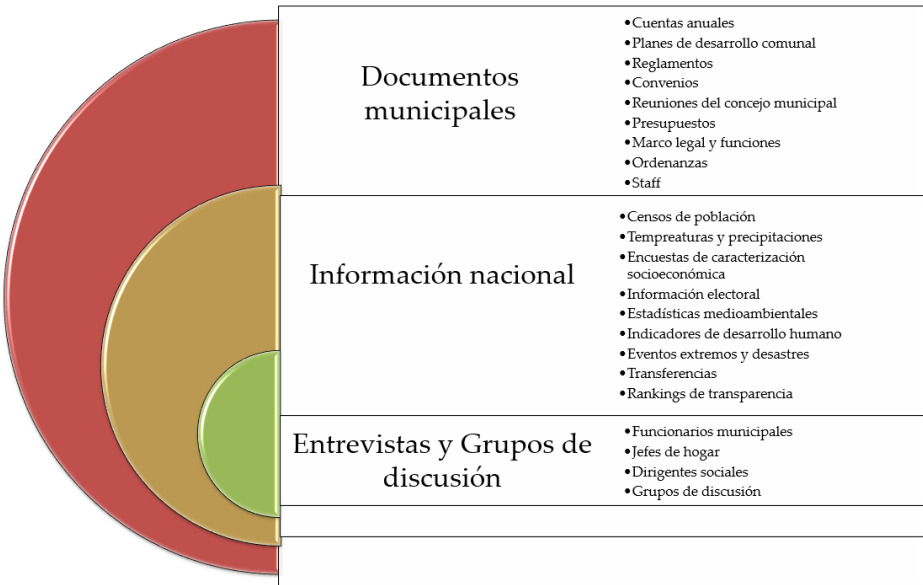


Fig 9. Fuentes



Tab 1. Comparación de contexto

	Cauquenes	Lebu	Osorno	Panguipulli	Puerto Montt
a) Caracterización					
Geografía (localización)	Depresión intermedia	Borde costero	Depresión intermedia	Montaña	Borde costero
Coordenadas	(35°58'S 72°21'W)	(37°37'S 73°39'W)	(40°34'S 73°09'W)	(39°38'S 72°19'W)	(41°28'S 72°56'W)
Superficie (km2)	2.126,3	562,9	951,3	3.292	1.673
Población	41.217	25.700	145.475	32.912	238.455
Urbana (%)	66,5	77,6	92,1	40	87,9
Indígena (%)	1,3	26	25	41	16
b) Fragilidades socio-económicas					
Económica	Alta	Alta	Media	Alta	Media
Social					
IDH	Bajo	Bajo	Promedio	Bajo	Promedio
Educación básica o menos (%)	55,2	56,4	45,1	59,0	47,5
Pobreza multidimensional (%)	29,6	35,77	19,6	33,00	17,7
c) Capacidades municipales					
Presupuesto inicial municipal por habitante M\$ (2009-2016)	136	127	145	210	141
Dependencia presupuestaria del Fondo Común Municipal (%; 2009-2016)	45	55	37	43	38
Profesionalización municipal en % (2009-2016)	19	28	28	33	26
d) Exposición y riesgos (0=no, 1=si)					
Percepciones	1	1	1	1	1
Variability in climate	1	1	1	1	1
Inundaciones	1	1	1	1	1
Tectónico	1	1	1	1	1
Contamination	1	1	1	1	1
Incendios forestales	1	1	0	1	1
Viviendas en lugares peligrosos	1	1	1	1	1
Infraestructuras críticas insuficientes	1	1	1	1	1
Servicios básicos insuficientes	1	1	1	1	1
e) Experiencias con eventos extremos geofísicos y climáticos, registrados en el periodo 1970-2014					
Disasters declared by national government, 2008-2014	33	15	57	24	107
Perdidas por incendios forestales (has), 2008-2016	17.999	3.500	3.999	1.864	10.500

Análise qualitativa

- Identificamos espacios institucionales donde los gobiernos locales toman decisions de infraestructuras críticas, los **concejos municipales**
- Búsqueda de **referentes empíricos relacionados con nuestras proposiciones** sobre relaciones entre factores institucionales, decisions y resultados
- Análisis de contenido, análisis estadísticos, análisis de redes, y triangulación de información de fuentes primarias y secundarias** (entreviistas, registros oficiales, estaísticas) para documentar
- Diseño de índices (Fig. 10)** que representan resultados de decisions (variable dependiente) y factores institucionales (variables independientes) para comparar,
- Producción de evidencias en relación con las proposiciones**

Local government investments

- IIM by each municipality divided by inhabitants during 2009–2016 (Osorno 852408 pesos /1375 USD; Puerto Montt 461630 pesos / 744,6 USD), taking as a point of reference the average investment of 30 Chilean municipalities with similar characteristics from the point of view of the population (584000 pesos / 942 USD = 1.00)

Municipal income

- Municipal income per inhabitant divided by the average income of the 30 municipalities of Region Los Lagos

Municipal staff

- Annual average personnel per hundred inhabitants during 2009–2016

Personnel for emergencies and environment

- Number of personnel for emergencies and environment activities divided by the total number of municipal staff

Councillors' autonomy

- Score for each municipality in an index that quantifies regulatory information on operational rules with binary criteria (0,1)

Interdepartmental coordination

- Score for each municipality in an index that quantifies regulatory information on interdepartmental coordination with binary criteria (0,1)

Transparency

- Transparency audits conducted by the National Council for transparency; percentage of compliance with legal standards of transparency

Mayor's electoral support

- *Herfindal* index on votes concentration of the mayor

Mayor's municipal council support

- Concentration votes index of councillors closer to the mayor

Mayor's political support

- Index of years in which mayors belonged to the coalition of governing parties during three presidential periods: 2006–2009 (center left), 2010–2013 (center right), 2014–2017 (center left)

Interactions

- Number of DRR(IIM) interactions of each council with external actors during a twelve-month period divided by the total number of interactions

Central government

- Number of relations of the council with central government organizations (e.g., legislators, ministries, public services, national commissions) divided by the total number of relationships

Regional government

- Number of relations of the council with regional government divided by the total number of relationships

Bidirectional

- Number of DRR(IIM) bidirectional relations of the council with external actors divided by the total number of relationships

Multidirectional

- Number of DRR(IIM) multidirectional relations of the council with external actors divided by the total number of relationships

Bi- and multidirectional

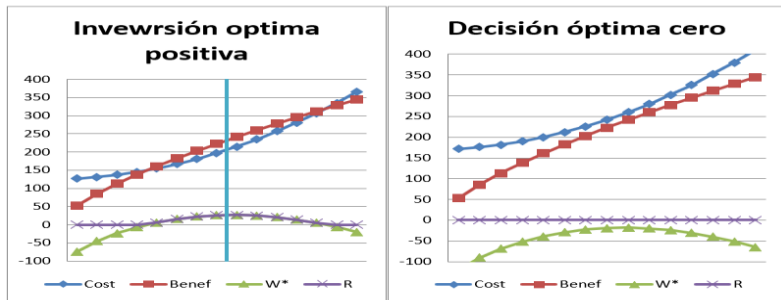
- Sum of bi- and multidirectional relations with external actors divided by the total number of relationships

Transfers from national and regional governments

- Proportion of municipal revenue transfers

Análise quantitativo: Modelo de decisão ótima

1. Fig.11, una decisión optima positiva a la izquierda. El punto mas elevado de la curva de beneficio W^* ocurre en un punto que genera beneficios netos positivos para el gobierno local.
2. A la derecha, el máximo beneficio ocurre en un punto en el cual el beneficio obtenido por la decision de invertir es aún muy bajo para producir un beneficio neto positivo, dados los altos costos fijos y variables. La decision óptima es no invertir.
3. Modelo de regression con base de datos de panel para estimar efectos de variables institucionales en ambos tipos de decisiones



Procedimientos para análisis cuantitativa

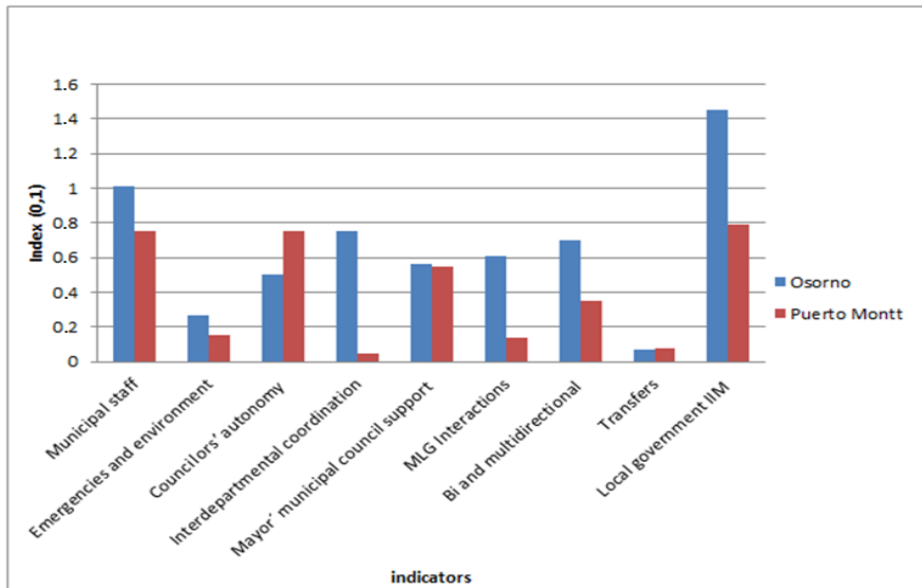
- Uso de **las mismas métricas** del análisis cualitativo para explorar evidencias cuantitativas sobre la mayoría de las municipalidades chilenas (346 casos)
- Documentación con fuentes de información** usadas para el análisis cualitativo
- Uso de base de datos de panel para período 2009-2016 con observaciones sobre variable dependiente, variables independientes, y variables de control, y uso **regresiones para estimar efectos de variables explicativas institucionales** en decisiones
- Uso de **evidencias para el examen de las proposiciones**

- Observaciones
- Análisis de proposiciones

Análise qualitativa: grandes municípios

- **Comparación de índices** que representan factores institucionales y resultados de decisiones:
- (1) Municipalidades intermedias-grandes
 - **Osorno es la municipalidad con mayores puntuaciones en los indicadores**, tanto de los factores institucionales como de decisions sobre inversiones en infraestructuras críticas:
 - **Personal** (capacidad institucional)
 - **Organización municipal** (coordinación interdepartamental, transparencia)
 - **Lideres con apoyos** (municipal, electoral, político)
 - **Relaciones de gobernanza** multinivel (redes de apoyo)

Fig. 12 Indicadores de fatores, processos e resultados institucionais explicativos



- **Panguipulli es la municipalidad con mayores puntuaciones en los indicadores**, tanto de los factores institucionales como de decisiones sobre inversiones en infraestructuras críticas:
- Organización municipal (accountability, coordinación interdepartamental, transparencia)
- Líderes con apoyos (municipal, electoral, político)
- Relaciones de gobernanza multinivel (redes de apoyo)

Fig. 13. Indicadores de fatores, processos e resultados institucionais explicativos

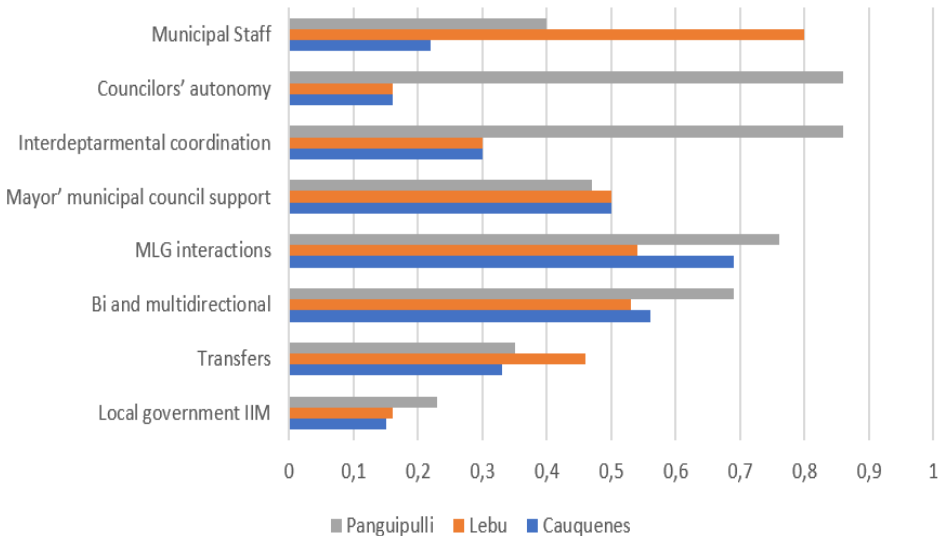
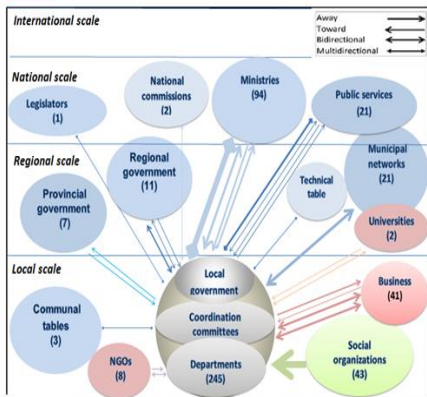


Fig. 14a. Ilustração gráfica das diferenças nas relações de governança

Diferenças:

- Osorno: más relaciones de apoyo institucional, con diversos actores de gobernanza (públicos, privados, sociedad civil, escalas local, regional, nacional e internacional); acceso a conocimientos, recursos, apoyo; ejemplo: proyecto de relleno sanitario en Curaco (2012-2016)
- P. Montt: red más pequeña, principalmente sector público, escala regional y nacional, mayoría de relaciones no son de reciprocidad

a. Osorno



b. Puerto Montt

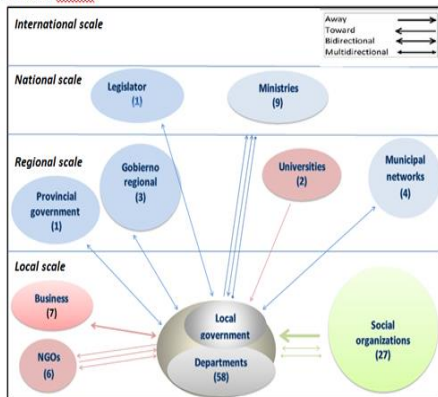
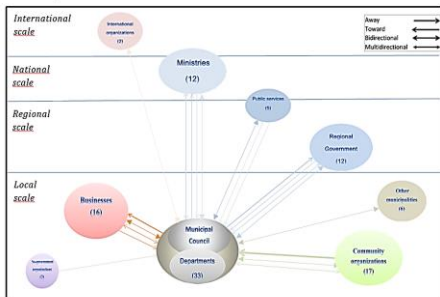


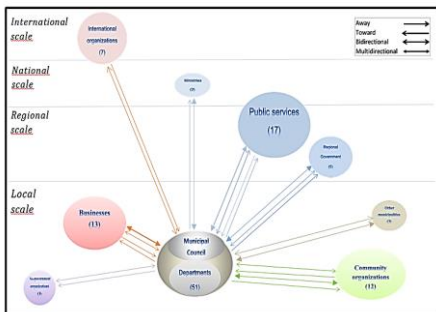
Fig 14B. Ilustração gráfica das diferenças nas relações de governança

Diferenças: Panguipulli con un patrón similar a Osorno, Cauquenes y Lebu similar a P. Montt

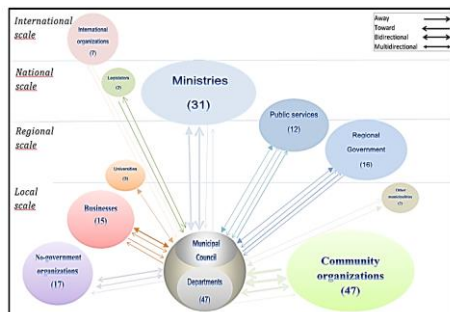
a. Cauquenes



b. Lebu



c. Panguipulli



Análise quantitativa: variáveis isoladas

- O modelo de regressão sugere que a maioria das variáveis institucionais observadas separadamente possuem efeitos não muito evidentes. Tab 2.. Modelo de regressão (Parte I)

VARIABLES		Critical infrastructure investment and maintenance	
MIC	Emergency contract rate	-0.0172	(0.0816)
	Environment contract rate	0.137**	(0.0680)
MO	Councilors' autonomy	-2.270*	(1.366)
	Municipal organization	2.101	(2.398)
	Transparency	-0.0200*	(0.0104)
AL	Mayor electoral support	-4.934*	(2.565)
	Mayor political support	0.0182	(0.425)
	Mayor municipal council support	-0.970	(1.179)
MLG	Central government transfers	-0.210	(0.150)
	Regional government transfers	-0.226	(0.466)
	Incumbent mayor	0.319	(0.493)
	Social participation	-0.0188	(0.0226)
	Social organizations	0.00608	(0.0163)

Interação de variáveis

- **Introduzindo um termo de interação** entre variáveis de governança multinível (transferências de governo regional e governo nacional) e as outras variáveis institucionais, observamos que cinco delas possuem efeitos nas decisões, e a direcionalidade dos efeitos muda. Tab.2. Modelo de regressão (Parte II)

VARIABLES		Critical infrastructure investment and maintenance	
CGT- MIC	Central government transfers X Environment contract rate	-0.0226*	(0.0116)
	Central government transfers X Emergency contract rate	0.00231	(0.0169)
	Central government transfers X Councilors' autonomy	0.0605	(0.176)
	Central government transfers X Interdepartmental coordination	-0.0994	(0.286)
	Central government transfers X Transparency	0.000455	(0.00151)
CGT- AL	Central government transfers X Mayor electoral support	0.773**	(0.342)
	Central government transfers X Incumbent mayor	-0.0696	(0.0692)
	Central government transfers X Mayor political support	-0.0325	(0.0631)
	Central government transfers X Mayor municipal council support	0.178	(0.157)
RGT- MIC	Regional government transfers X Environment contract rate	0.00643	(0.0363)
	Regional government transfers X Emergency contract rate	0.00219	(0.0333)
	Regional government transfers X Councilors' autonomy	0.991**	(0.437)
RGT- MO	Regional government transfers X Interdepartmental coordination	-1.476**	(0.749)
	Regional government transfers X Transparency	0.00678*	(0.00358)
RGT- AL	Regional government transfers X Mayor electoral support	1.034	(0.960)
	Regional government transfers X Incumbent mayor	-0.0631	(0.189)
	Regional government transfers X Mayor political support	0.0554	(0.171)
	Regional government transfers X Mayor municipal council support	0.00141	(0.408)
	Constant	13.94***	(4.366)
Standard deviation, municipal error		0.774***	(0.0570)
Standard deviation, overall error		1.365***	(0.0284)
Observations		1,667	
N uncen		1555	
N left-censor		112	
Log likelihood		-2996	
Pseudo R-sq		0.214	

Proposição 1: Relações entre capacidades institucionais e decisões de investimento

- Osorno más presupuesto y personal, y más inversiones en IIM. La evidencia cuantitativa: la variable personal contratado para medioambiente tiene un coeficiente positivo y significativo of 0.137 ($p < 0.05$). El aumento del personal contratado para medioambiente puede inducir un aumento en las inversiones.
- Puerto Montt: las interacciones entre las capacidades y relaciones de gobernanza multinivel hacen decrecer las inversiones. El aumento de personal y más transferencias correlacionados con menos inversión. El personal adicional cumplía mínimamente tareas de reducción de riesgo, y los fondos adicionales de las transferencias incentivaban decisiones para usar los recursos municipales en otros temas.
- Evidencia cuantitativa: las interacciones entre más personal y transferencias pueden decrecer la probabilidad de inversiones en infraestructuras críticas: la variable compuesta personal en medioambiente y transferencias tiene un efecto negativo en las inversiones, coeficiente -0.0226 ($p < 0.10$).

Proposição 2: Relações entre organização municipal e infra-estruturas

•Osorno y Panguipulli: administraciones ordenadas y eficientes, con accountability, relaciones fluidas con organizaciones y agentes operando en distintas escalas, y correlaciones positivas con las inversiones en infraestructuras. Regresiones: la interacción entre accountability y transferencias puede inducir el aumento de las inversiones; un punto más en accountability interactuando con más transferencias produce un aumento en las inversiones, coeficiente de 0.991 ($p < 0.05$); lo mismo ocurre con la interacción entre transparencia y transferencias, ($p < 0.10$).

•P. Montt, Cauquenes y Lebu: esfuerzos con nuevos reglamentos internos, accountability y transparencia no se correlacionan con más inversiones o esfuerzos en IIM; por ejemplo, más transparencia incentivaba el aumento de presiones sociales por subsidios y esto opera como barrera presupuestaria para IIM. Regresiones: la interacción entre la organización municipal y las transferencias está asociada a una disminución de las inversiones; el aumento de un punto en organización municipal combinado con más transferencias, decrece las inversiones ($p < 0.10$)

Proposta 3: Relacao entre liderança e investimentos

- Alcaldes motivados por RRD y con redes de apoyo en Osorno y Panguipulli se correlacionan con esfuerzos y progresos en RRD e IIM. Regresions: la interacci3n entre el atributo apoyo electoral y transferencias tiene efectos positivos en las inversiones. La variable combinada apoyo electoral del alcalde y transferencias produce un aumento de las inversiones, coeficiente 0,773 ($p < 0.05$); cada punto de aumento en apoyo electoral interactuando con cada punto de aumento en transferencias induce el incremento de las inversiones.
- En Cauquenes, Lebu y P. Montt, poca motivaci3n de los alcaldes interactuando con apoyo electoral, pol3tico y dentro del Concejo Municipal se correlacionan con baja inversion en IIM. Regresiones: un punto de aumento en apoyo electoral hace caer las inversiones ($p < 0.10$)
- Pero las motivaciones pueden cambiar por los efectos de otros factores institucionales, y esas relaciones cambian.. El terremoto del 2010, las pol3ticas nacionales, y las transferencias combinados con alcaldes con alto apoyo electoral hicieron aumentar las inversiones (por visibilidad y reputaci3n). En Puerto Montt ocurr3a lo mismo (Calbuco, 2015; Marea Roja, 2016). Pero cuando los temas dejaban de tener actualidad, los patrones de inversiones retomaban su curso habitual.

Discussão

- Evidências de casos e de exploração quantitativa: (1) contextos institucionais operam com complexidade, (2) fatores com efeitos positivos num contexto não possuem os mesmos efeitos noutros contextos, (3) a análise qualitativa configuracional e a análise quantitativa que combina variáveis explicam mais que dar atenção a somente um fator ou uma dimensão institucional
- As capacidades, a organização municipal, e as lideranças podem aumentar ou diminuir a probabilidade de esforços dos governos municipais pela redução de riscos em termos de infraestruturas críticas, dependendo do efeito moderador de outros processos e fatores institucionais, como a governança multinível
- As capacidades não sempre possuem efeitos lineares, não aceitamos a ideia convencional que injetar mais recurso ou mais funcionários nas municipalidades garantem melhores resultados. O progresso interno das organizações também não são suficientes em si mesmo para garantir melhores resultados

Conclusões

- Metodologia passo a passo, e cada passo relevante para a análise: (1) intuição e proposições apoiadas pela literatura, (2) examem mediante seleção de casos e análise comparada, (3) exploração quantitativa para generalizar (4), análise de evidências em torno das proposições
- Conclusão matizada sobre o efeito de fatores institucionais que geralmente são apresentados como “fatores chaves” para a redução de riscos e desenvolvimento sustentável. Na realidade, as relações, interações e efeitos são moderados por processos institucionais mais complexos, operando em vários níveis.
- Agenda de investigação para a análise institucional: assumir essa complexidade e produzir conhecimento com capacidade de apoiar os esforços nacionais e das municipalidades, por meio de diagnósticos institucionais rigorosos

Implicações para a pesquisa, Fiig. 15. especificação do modelo

- Especificacao de um modelo
- Capacidades, organizacao e lideranca como fatores causais, explanans (coluna do meio, Fig. 15), influenciando nos resultados e no contexto institucional que afeta cada fase del path
- A governanca multinivel interage com esses fatores moderando seus efeitos nas decisoes e os resultados (Fig 15 primeira coluna).
- As relacoes dos resultados no contexto institucional manifestam processos que influenciam decisoes futuras, dando conta que as instituicoes evoluem, e a necessidade da análise dinámica e multinivel

