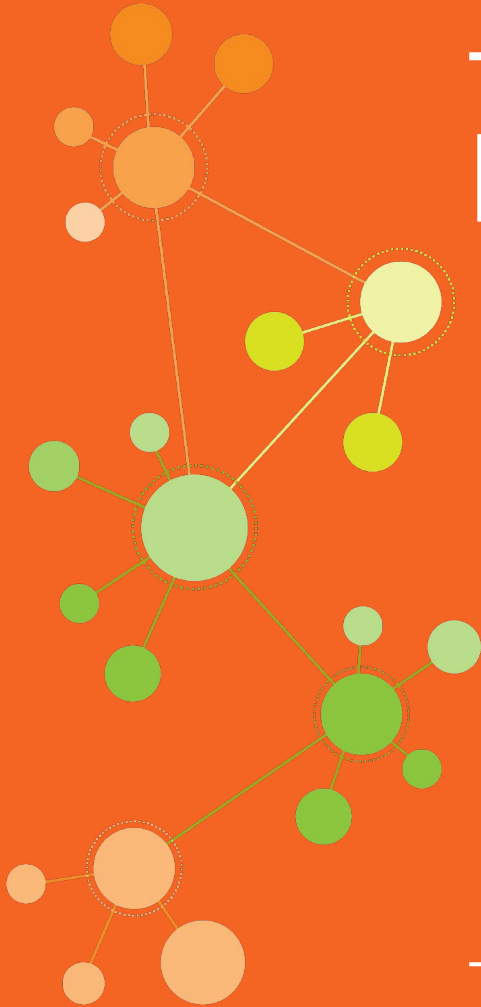
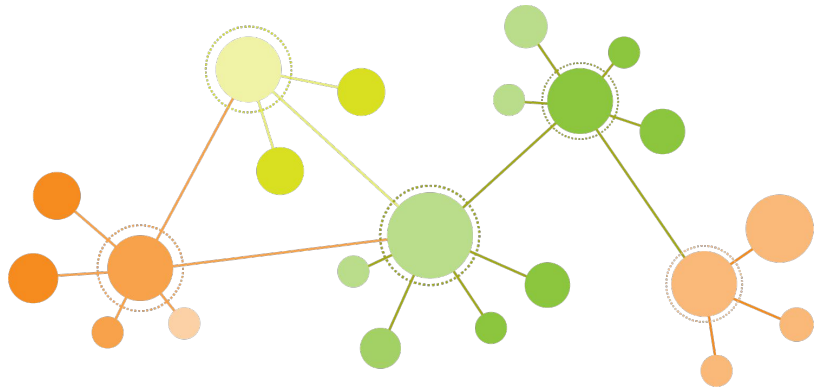


Análisis de redes de actores de la Hidrovía Paraná-Paraguay

*PD Sector Transporte Fluvial
Lic. Scanio Pamela*

Descripción y Utilidad

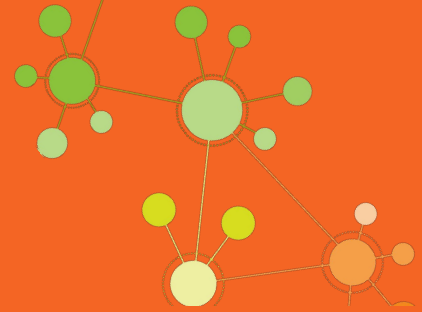




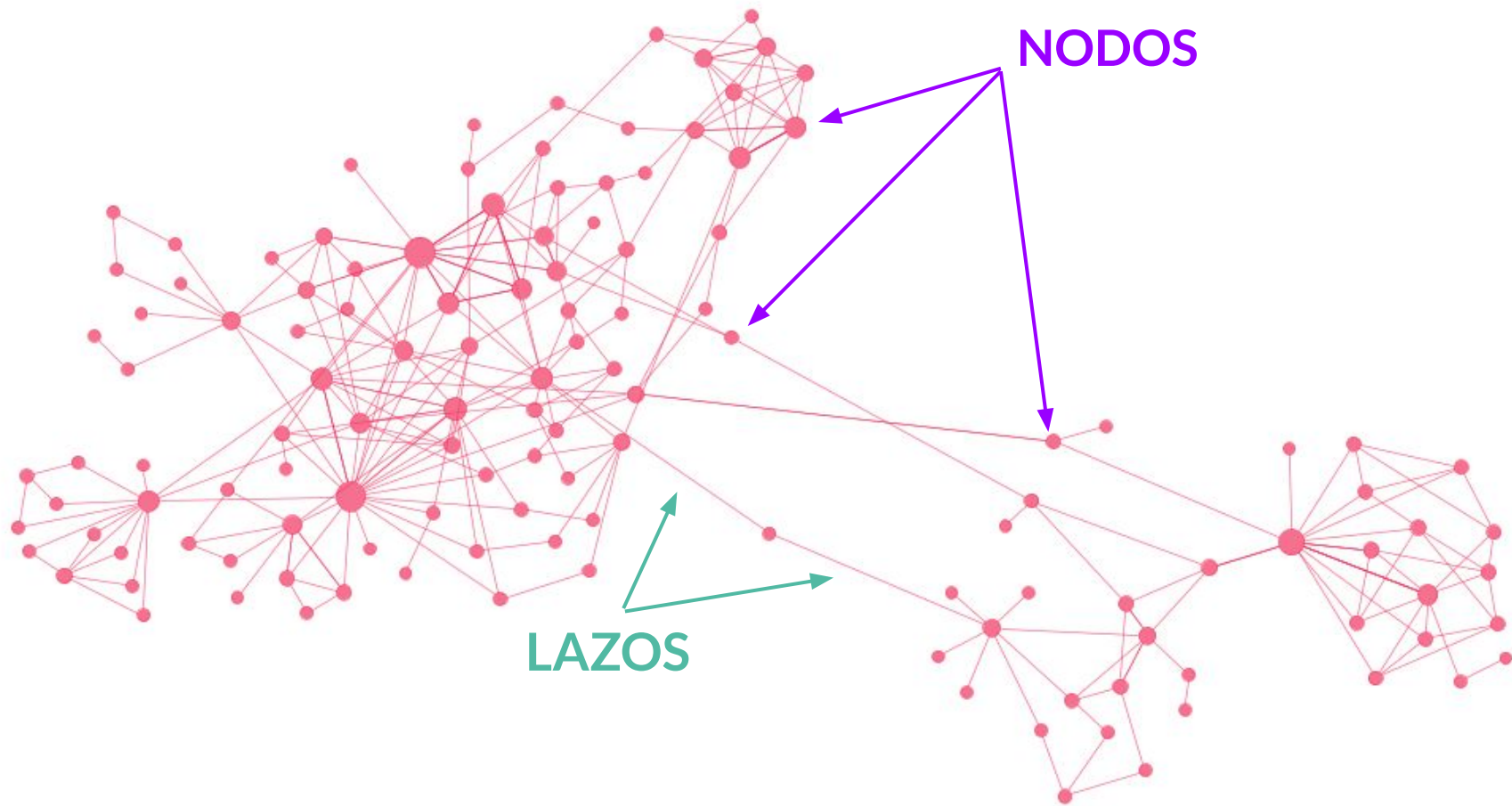
El mapeo de redes es un **método que** se puede aplicar en: **grupos de trabajo, organizaciones, equipos de investigación**

para conocer el **escenario de acción** y definir **estrategias de intervención** en el mismo

¿QUÉ SON?



Las **redes** son un **tipo de gráfico** formado por **dos elementos: nodos (actores) y lazos (relaciones)**



NODOS

LAZOS

UTILIDAD Y RELEVANCIA

¿Por qué analizar las **relaciones**?

¿Por qué las **relaciones interinstitucionales** son importantes para las **actividades de la HPP**?

IMPORTANCIA REGIONAL DE LA HIDROVÍA PARAGUAY - PARANÁ



La navegación es uno de los usos más importantes de los grandes ríos de la región, la HPP es el corredor de mayor desarrollo y trascendencia económica para toda la cuenca, y uno de los más extensos del planeta. Es un sistema crítico para el abastecimiento y la economía regional y global.

Ubicación geográfica privilegiada.

Enorme dotación de recursos naturales.

Potencial productivo y económico.

Infraestructura portuaria y disponibilidades energéticas.

Alternativa al transporte terrestre.

DESAFÍOS DE LOS ACTORES DE LA HIDROVÍA PARAGUAY - PARANÁ

Río Paraná: la bajante ya causó pérdidas por 620 millones de dólares

sábado 25 de septiembre de 2021 | @ 13hs.



El caudal del río Paraná se acrecentó por las lluvias en el Brasil y se tuvieron que abrir puertas del vertedero principal de Yacyretá. FOTOGRAFÍA: EBY

POLÍTICA - EDICIÓN IMPRESA

21 DE OCTUBRE DE 2021, 1:31

Por exceso de caudal se abrieron compuertas del vertedero principal

Profundidades mínimas: esto puede limitar el tamaño y la carga de los buques y barcazas que pueden navegar por la hidrovía.

Dependencia de la infraestructura: los sistemas de dragado y balizamiento impactan directamente en la navegabilidad del río. Una mejor infraestructura permite una navegación más segura.

Sequías: pueden reducir drásticamente el nivel del agua, afectando la navegabilidad. Desde 2019, las aguas de la cuenca han experimentado un ciclo de descenso que ya es el más prolongado de la historia.

Inundaciones: Las inundaciones pueden alterar el curso del río y afectar las operaciones de navegación.

Impacto ambiental: sequías e inundaciones pueden afectar a las especies acuáticas y a la calidad del agua. Además, pueden causar erosión de islas y desmoronamiento de barrancas, con la pérdida asociada de la biodiversidad acuática.

Estas dificultades pueden tener un impacto significativo en las **operaciones comerciales y logísticas** a lo largo de la HPP. Implican respuesta y toma de decisiones ante distintos escenarios.

El mapeo de redes puede representar una herramienta más para enfrentar los desafíos.

LA HIDROVÍA PARAGUAY - PARANÁ COMO SISTEMA COMPLEJO



Interdependencia de factores: sistema en el que interactúan múltiples factores, (economía, medio ambiente, política y sociedad). Cada uno de estos factores puede influir en los demás, creando una red de interdependencias.

Dinámica cambiante: está sujeta a cambios constantes debido a factores ambientales (como el clima y las condiciones del río) y humanos (como las políticas gubernamentales y las actividades económicas).

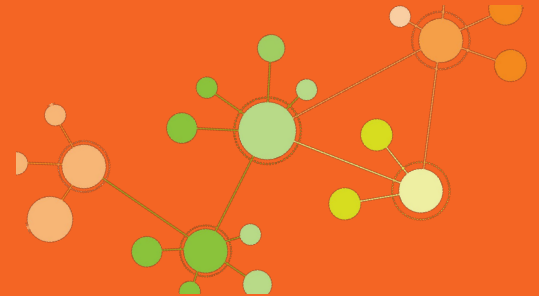
Diversidad de actores: incluyendo gobiernos, empresas privadas, comunidades locales y organizaciones internacionales. Cada uno de estos actores tiene sus propios intereses y objetivos, lo que puede dar lugar a diferentes colaboraciones y negociaciones.

Incertidumbre e imprevisibilidad: Debido a la complejidad de los factores involucrados y su interacción, los resultados de las acciones en la hidrovía pueden ser inciertos e impredecibles.

Por todas estas razones, la gestión de la Hidrovía Paraguay-Paraná requiere un enfoque sistémico-holístico que tenga en cuenta todas estas dimensiones y su interacción.

¿POR QUÉ ANALIZAR LAS RELACIONES DE LA HPP?

Para **visualizar, comprender y actuar en el sistema complejo de la HPP**, es necesario conocer, además las características de los actores (organizaciones) y factores (económicos, ambientales, políticos, sociales, estructurales) involucrados, **cómo se articulan y trabajan de manera interdependiente en red.**



¿Qué datos e información nos aporta el mapeo de redes?

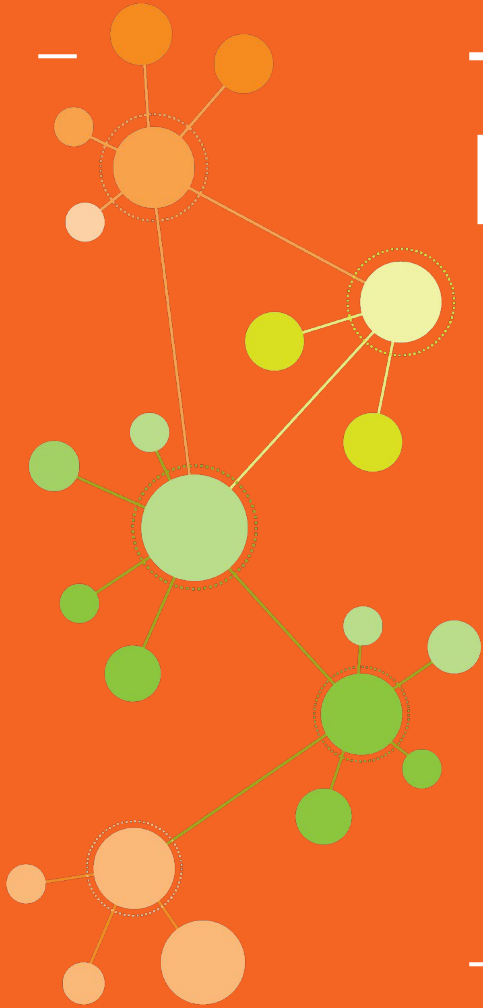
Estructura y forma de los circuitos de información y relaciones

Densidad y resiliencia de las conexiones

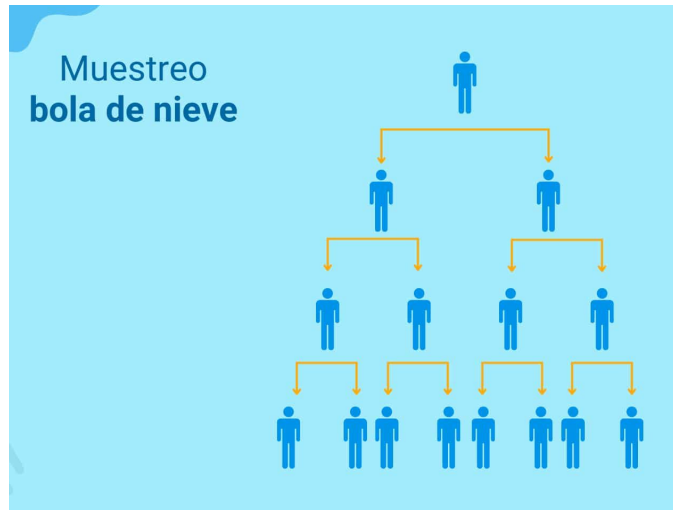
Roles de los actores: centrales, intermediarios, puentes, coordinadores

Comunidades, grupos sectores

Recorte y Métodos



1. Identificación de actores clave: método bola de nieve



¿Quiénes son los actores relevantes que participan de la HPP? ¿Cuál es su rol en la HPP? ¿A qué otros actores se mencionan? ¿Por qué los mencionan? ¿Qué actores no pueden faltar en un mapeo que busque ser representativo y útil?

Definición de nodos-actores: bottom up.

El PD transporte fluvial identificó y contactó **87 stakeholders**, actores clave, tomadores de decisiones en la HPP.

29 de ellos fueron entrevistados.


Los entrevistados mencionaron y permitieron el contacto con otros actores relevantes.

2. Construcción de BD de actores: descripción y clasificación

El mapeo de redes permitió ampliar la lista a **109 organizaciones** participantes de la HPP.

Construcción de una **BD de actores**, identificando siglas, nombre completo, sector y huella digital.

Flexibilidad del método: Esta lista no es exhaustiva, se encuentra en construcción. Fronteras-límites difusos.

 Sistema de Información sobre Sociedades para el Sur de Sudamérica

Atores de la Hidrovía Paraná-Paraguay

Referencia	Nombre Completo	Sector	Anotación
AADIP	Asociación Argentina de Ingenieros Portuarios	Asoc - cámaras - gremios	
ACA	Asociación de Cooperativas Argentinas	Asoc - cámaras - gremios	
ADM	Archer Daniels Midland	Privado	
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo	Gubernamental	
AFA	Agricultores Federados Argentinos SCL	Asoc - cámaras - gremios	
AGP	Administración General de Puertos (MT AR)	Gubernamental	
Alianza	Alianza	Privado	
ANA	Agencia Nacional de aguas e Saneamiento Basico	Gubernamental	
ANNP	Administración Nacional de Navegación y Puertos (MOPC)	Gubernamental	
Armada Nacional PY	Armada Nacional PY (MD PY)	Gubernamental	
BCR	Bolsa de Comercio de Rosario	Asoc - cámaras - gremios	
BID	Banco Interamericano de Desarrollo	Gubernamental	
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina	Gubernamental	
CAFyM	Centro de Armadores Fluviales y Marítimos del Paraguay	Asoc - cámaras - gremios	
Cámara de Practicaje y Pilotaje	Cámara de Actividades de Practicaje y Pilotaje	Asoc - cámaras - gremios	
Cancillería de AR	Cancillería de AR (MRE AR)	Gubernamental	
Cancillería de BR	Cancillería de BR (MRE BR)	Gubernamental	
Cancillería de PY	Cancillería de PY (MRE PY)	Gubernamental	
CAPECO	Cámara Paraguaya de Export. y Comerc. de Cereales y Oleaginosas	Asoc - cámaras - gremios	
Capitanes de Ultramar	Centro de Capitanes de Ultramar y Oficiales de la Marina Mercante	Asoc - cámaras - gremios	
CAPYM	Cámara de Actividades Portuarias y Marítimas	Asoc - cámaras - gremios	
Cargill	Cargill	Privado	
CATERPPA	Cámara de Terminales y Puertos Privados del Paraguay	Asoc - cámaras - gremios	Art. 11
CCCR	Centro de Corredores de Cereales de Rosario	Asoc - cámaras - gremios	Ver SCL
Centro de Navegación	Centro de Navegación	Asoc - cámaras - gremios	
ICERA	Cámara de Exportadores de la Republica Argentina	Asoc - cámaras - gremios	

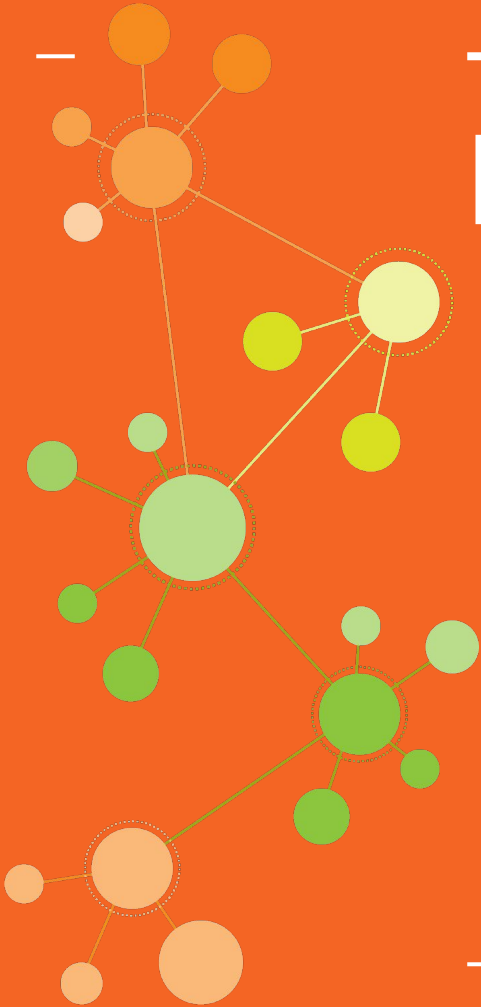
NOTA METODOLÓGICA

El mapeo de redes es una herramienta que no pretende ser exhaustiva ni representar de manera completa y mucho menos definitiva la realidad.

Al profundizar en el conocimiento del sistema de relaciones lo primero que podemos observar es que las mismas son móviles, flexibles y cambiantes.

Sin embargo, nos interesa enfatizar la **utilidad** de esta herramienta para alcanzar una comprensión más profunda del sistema, su capacidad de resiliencia y adaptación, de la posición de la propia institución en la estructura de las relaciones, de las vulnerabilidades de esa red y de las potencialidades de la misma.

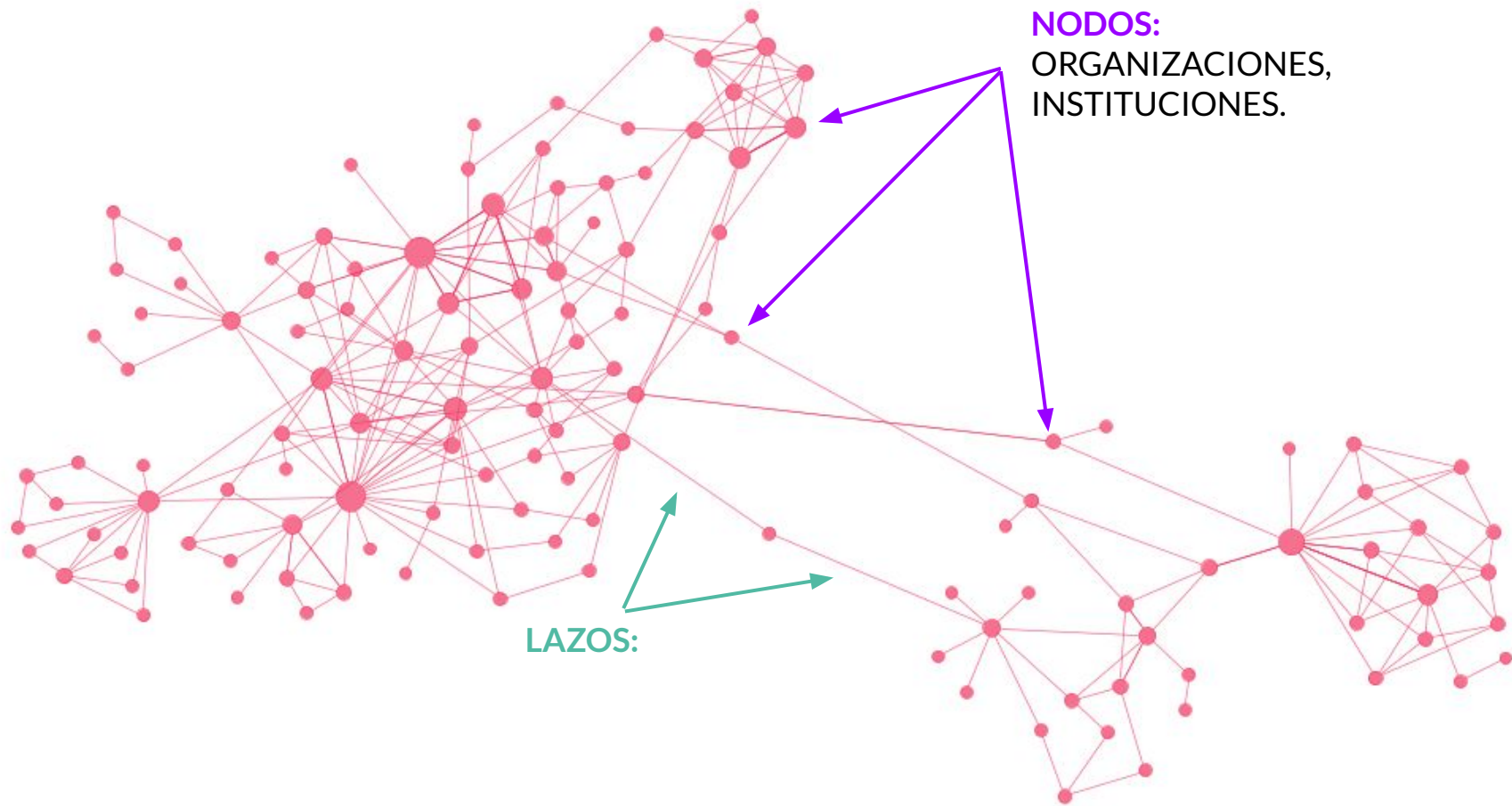
Resultados y Análisis



Actores: Nodos

¿Quiénes participan en la red de la HPP?





NODOS:
ORGANIZACIONES,
INSTITUCIONES.

LAZOS:

ACTORES: NODOS DE LA RED DE LA HPP

Representación de los Sectores en la red de la HPP

Academico

12,0%

Privado

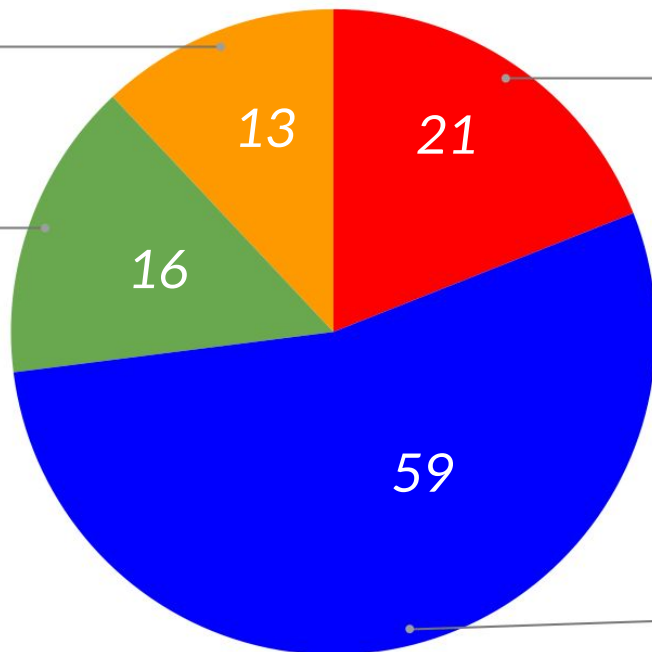
19,0%

Asociaciones - camaras

15,0%

Gubernamental

54,0%



ASOCIACIONES, CÁMARAS Y GREMIOS (16)

Referencia	Nombre Completo
AADIP	Asociación Argentina de Ingenieros Portuarios
ACA	Asociación de Cooperativas Argentinas
AFA	Agricultores Federados Argentinos SCL
BCR	Bolsa de Comercio de Rosario
CAFyM	Centro de Armadores Fluviales y Marítimos del Paraguay
Cámara de Practicaje y Pilotaje	Cámara de Actividades de Practicaje y Pilotaje
CAPECO	Cámara Paraguaya de Export. y Comerc. de Cereales y Oleaginosas
Capitanes de Ultramar	Centro de Capitanes de Ultramar y Oficiales de la Marina Mercant
CAPYM	Cámara de Actividades Portuarias y Marítimas
CATERPPA	Cámara de Terminales y Puertos Privados del Paraguay
CCCR	Centro de Corredores de Cereales de Rosario
Centro de Navegación	Centro de Navegación
CERA	Cámara de Exportadores de la Republica Argentina
CPPC	Cámara de Puertos Privados Comerciales
EATF	Encuentro Argentino de Transporte Fluvial
Sindicato Dragado y Balizamiento	Sindicato de Dragado y Balizamiento

ASOCIACIONES, CÁMARAS Y GREMIOS

Navegación

Transporte fluvial

Ingenieros portuarios

Actividades portuarias

Actividades marítimas

Practicaje y pilotaje

Armadores

Capitanes

Puertos privados

Dragado y balizamiento

Cooperativas

Agricultores

Exportadores de cereales

Comercio

Exportadores

SECTOR ACADÉMICO

Referencia	Nombre Completo
DELTARES	Deltares Institute
EGIP	Escuela de Graduados en Ingeniería Portuaria (FIUBA)
ESANTAR FURG	Estação de Apoio Antartico
Escuela de Náutica	Escuela Nacional de Náutica Manuel Belgrano
IDR Rosario	Fundación Instituto de Desarrollo Regional Rosario
IPH	Instituto de Pesquisas Hidráulicas de Porto Alegre
SEI	Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNA PY	Universidad Nacional de Asunción
Universidad Católica Asunción	Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción
UNL	Universidad del Litoral de Santa Fe
UNNE	Universidad del Nordeste Resistencia
UNR	Universidad Nacional de Rosario

SECTOR ACADÉMICO

Ingeniería portuaria

Escuela de Náutica

Investigación del agua y la superficie subacuática

Hidráulica

Estudio del continente Antártico

Medio Ambiente

Universidades Nacionales

SECTOR GUBERNAMENTAL

Referencia	Nombre Completo		
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo	MD AR	Ministerio de Defensa Argentina
AGP	Administración General de Puertos (MT AR)	MD PY	Ministerio de Defensa PY
ANA	Agencia Nacional de aguas e Saneamiento Básico	ME AR	Ministerio de Economía AR
ANNP	Administración Nacional de Navegación y Puertos (MOPC)	MOP AR	Ministerio de Obras Públicas Argentina
Armada Nacional PY	Armada Nacional PY (MD PY)	MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
BID	Banco Interamericano de Desarrollo	MRE AR	Ministerio de Relaciones Exteriores Argentina
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina	MRE BR	Ministerio de Relaciones Exteriores BR
Cancillería de AR	Cancillería de AR (MRE AR)	MRE PY	Ministerio de Relaciones Exteriores PY
Cancillería de BR	Cancillería de BR (MRE BR)	MS AR	Ministerio de Seguridad Argentina
Cancillería de PY	Cancillería de PY (MRE PY)	MT AR	Ministerio de Transporte
CIC-PLATA	Comité Intergub. Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata	NASA	National Aeronautics and Space Administration
COMIP AR	Comisión Mixta del Río Paraná AR (MRE AR)	NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
COMIP PY	Comisión Mixta del Río Paraná PY (MRE AR-PY)	OMI	Organización Marítima Internacional
Comité Pilcomayo	Comité Interjurisdiccional del río Pilcomayo (MOP AR)	OMM	Organización Meteorológica Mundial
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	PGNP	Prefectura General Naval Paraguaya (MD PY)
CONAE	Comisión Nacional de Actividades Espaciales (MCTeI AR)	PNA	Prefectura Naval Argentina (MS AR)
COREBE	Cuenca del Río Bermejo (MOP AR)	Provincia de Entre Ríos	Provincia de Entre Ríos
DMH (DINAC)	Dirección de Meteorología e Hidrología (MOPC)	Provincia de Formosa	Provincia de Formosa
EBY	Entidad Binacional Yacyretá (MRE PY-AR)	Puerto de BAELPA	Puerto de BAELPA (Encarnación)
ELMA	Empresa Líneas Marítimas Argentinas (MOP AR)	Puerto Murtinho	Puerto Murtinho
ESSAP	Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay	Puerto Trociuk	Puerto Trociuk
Euroclima	Euroclima	Puerto Villeta	Puerto Villeta
ICAA	Instituto Correntino del Agua y del Ambiente	SHN	Servicio de Hidrografía Naval (MD AR)
IGN	Instituto Geográfico Nacional (MD AR)	SISSA	Sistema de información sobre sequías para el sur de América del Sur
INA	Instituto Nacional del Agua (MOP AR)	SMN	Servicio Meteorológico Nacional (MD AR)
INALI	Inst. Nac. de Limnología en el lab. de Hidroecología (MCTeI AR)	SPAN	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación (ME AR)
ITAIPU	ITAIPU (MRE BR - PY)	SSPVNMM	Subsec. de Puertos Vías Navegables y Marina Mercante (MT AR)
Itati Ita Cora	Itati Ita Cora	USACE	Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos
MADES	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible		
Marina Mercante	Marina Mercante (MS AR)		
MCTeI AR	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación AR		

SECTOR GUBERNAMENTAL

Ministerios de relaciones exteriores

Ministerios de obras públicas

Ministerios de defensa

Ministerios de seguridad

Ministerios de ciencia y técnica

Ministerios de economía

Ministerios de transporte

Meteorología e Hidrología

Represas Hidroeléctricas

Fuerzas Armadas

Pesca

Limnología

Puertos

Gobiernos provinciales

Agua y saneamiento

Entidades binacionales

Internacionales para el desarrollo

SECTOR PRIVADO

Referencia	Nombre Completo
ADM	Archer Daniels Midland
Alianza	Alianza
Cargill	Cargill
CIAMAR	Compañía Argentina de Transportes Marítimos
Deheza SA	Aceitera General Deheza SA
Evandro You Tube	Evandro Matogrosso You Tube
Ford	Ford
General Motors	General Motors
Hamburg Sud	Hamburg Sud
Industrias Trociuk	Industrias Trociuk
Jan de Nul	Jan de Nul
MAERSK	MAERSK
Marine Traffic	Marine Traffic
Mercopar	Mercopar
MSC	MSC Global Container Shipping Company
Open Geospatial Consortium	Open Geospatial Consortium (Público-Privado)
Pagliettini	Astillero Pagliettini
Renault	Renault
Renova	Renova
Toyota	Toyota
Weather Channel	Weather Channel

SECTOR PRIVADO

Transporte fluvial y marítimo

Empresas agroindustriales

Empresas automotrices

Dragado y balizamiento

Sistema de Información espacial - transporte marítimo

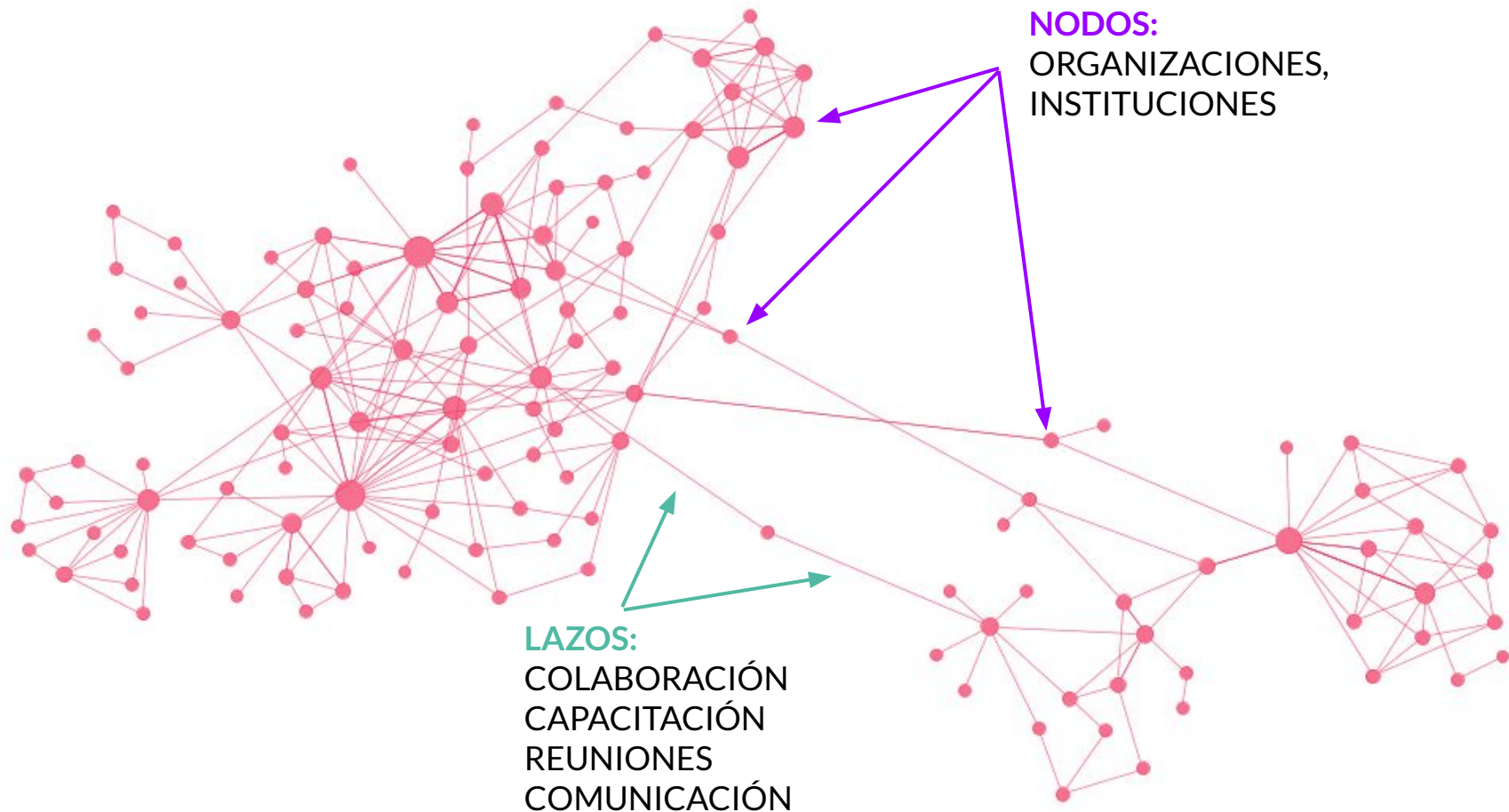
Canal de Televisión/YouTube

LA HIDROVÍA PARAGUAY - PARANÁ COMO SISTEMA COMPLEJO



La **heterogeneidad** de actores que colaboran en la red de la HPP da cuenta de la **multiplicidad de ámbitos, escalas y factores interdependientes** que la caracterizan.





LAZOS: RELACIONES ENTRE LOS ACTORES DE LA RED DE LA HPP

- Conocimiento
- Referencia
- Pertenencia
- Cooperación en acciones de la HPP (Infraestructura, nuevas hidroeléctricas, alerta hidrometeorológica temprana, “Grupo de Trabajo Encarnación”, convenios)
- Circuitos de información (diarios, semanales, mensuales, esporádicos)
- Provisión-uso de modelos
- Desarrollo de herramientas meteorológicas-hidrológicas
- Participación en eventos-reuniones
- Financiamiento
- Investigación

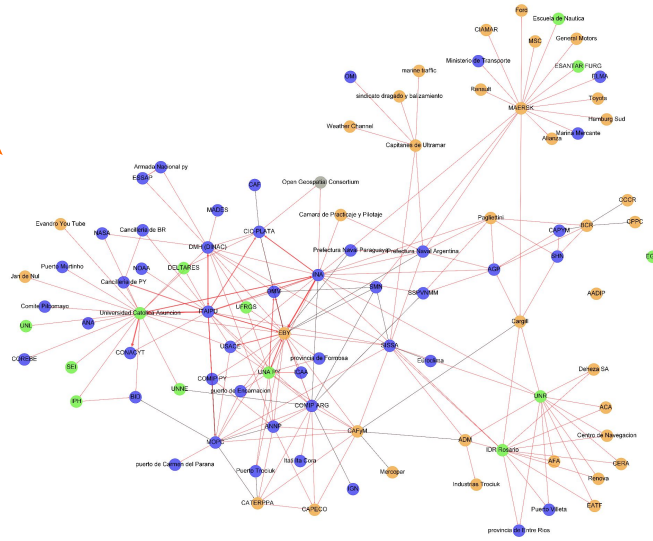
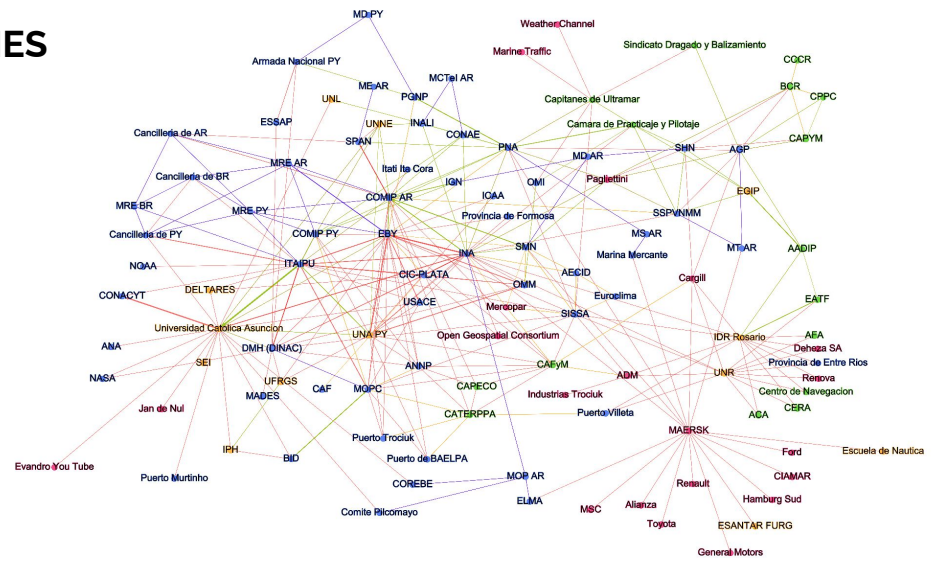
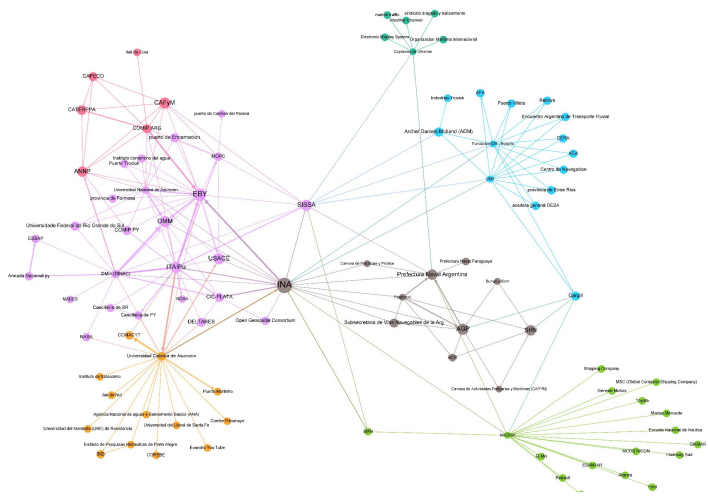
LA HIDROVÍA PARAGUAY - PARANÁ COMO SISTEMA COMPLEJO



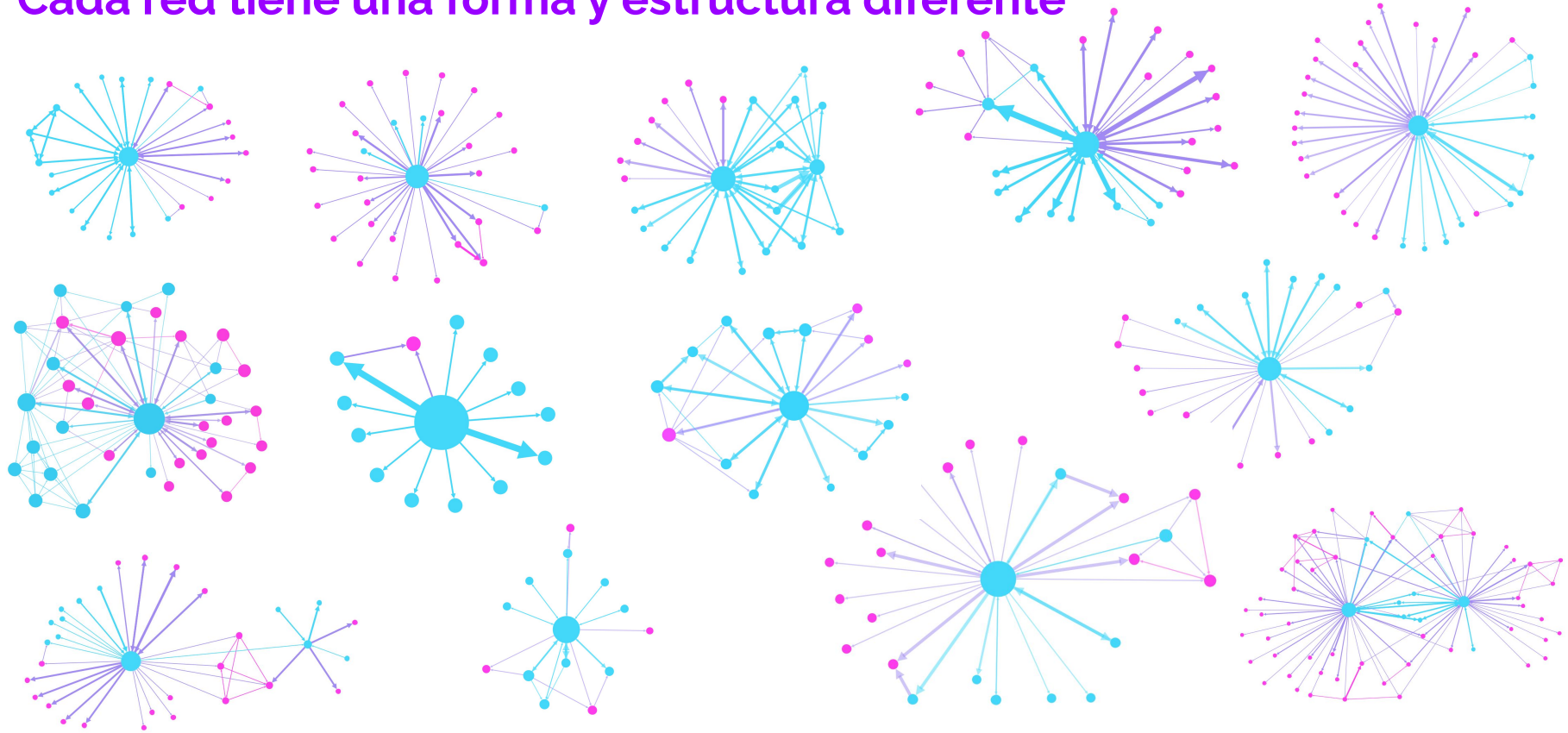
La **heterogeneidad** de vínculos entre los actores de la HPP evidencia que los **sistemas de apoyo a la gestión de la sequía** se instalan en **comunidades de aprendizaje** que comparten múltiples objetivos, ámbitos y acciones.



ITERACIONES

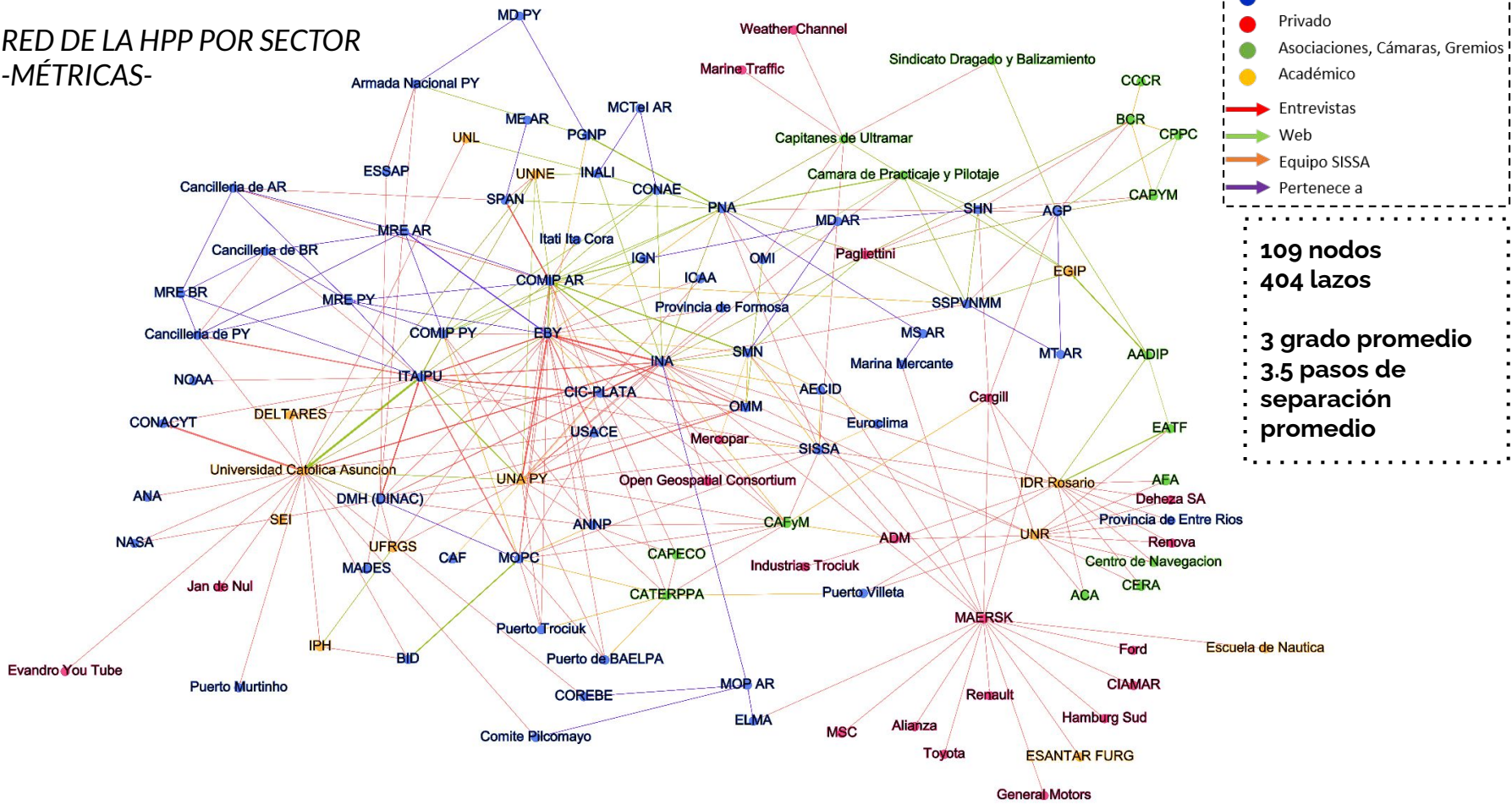


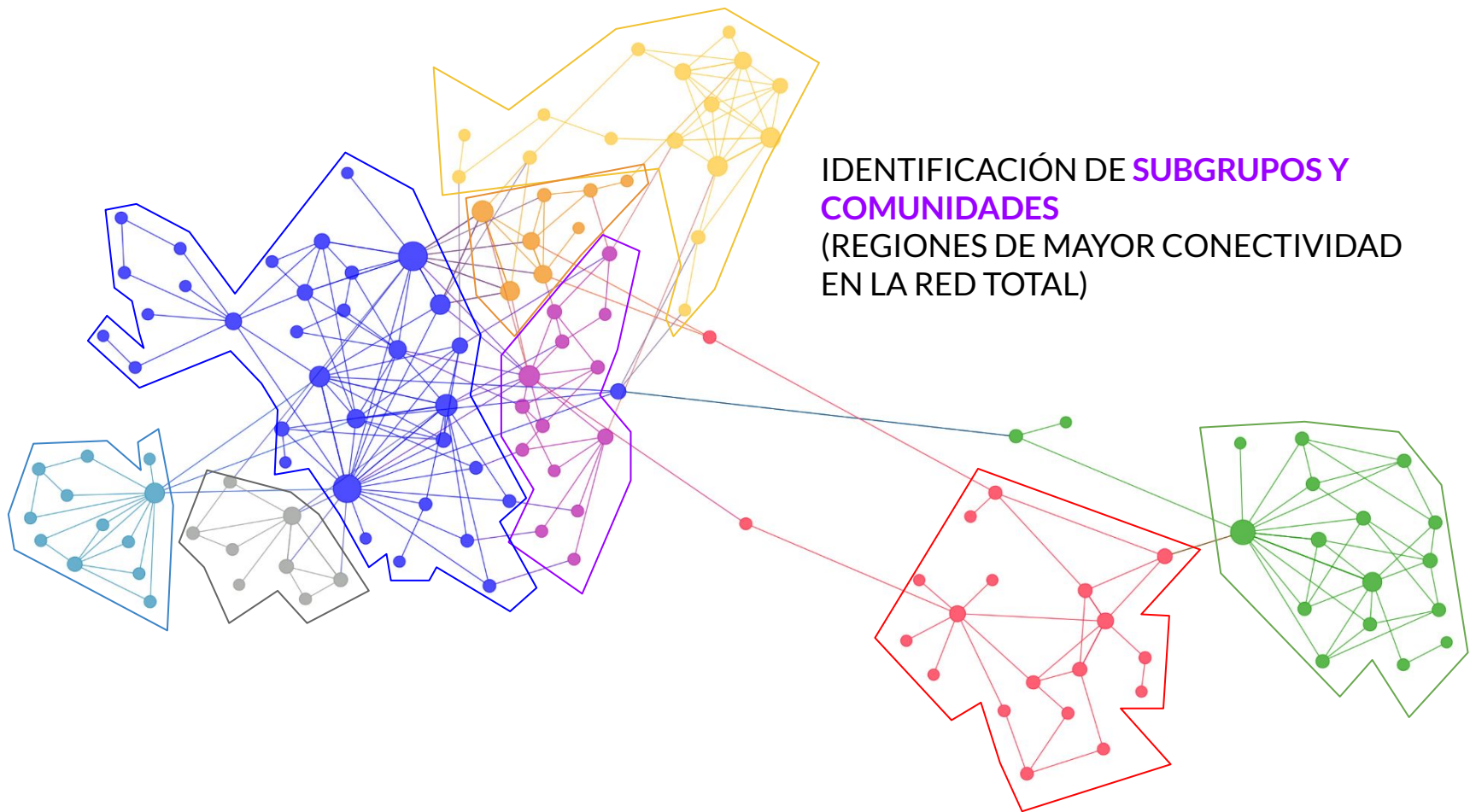
Cada red tiene una forma y estructura diferente



Conocerlas nos aporta información sobre los flujos de relaciones y comunicación específicos de la organización o conjunto de organizaciones

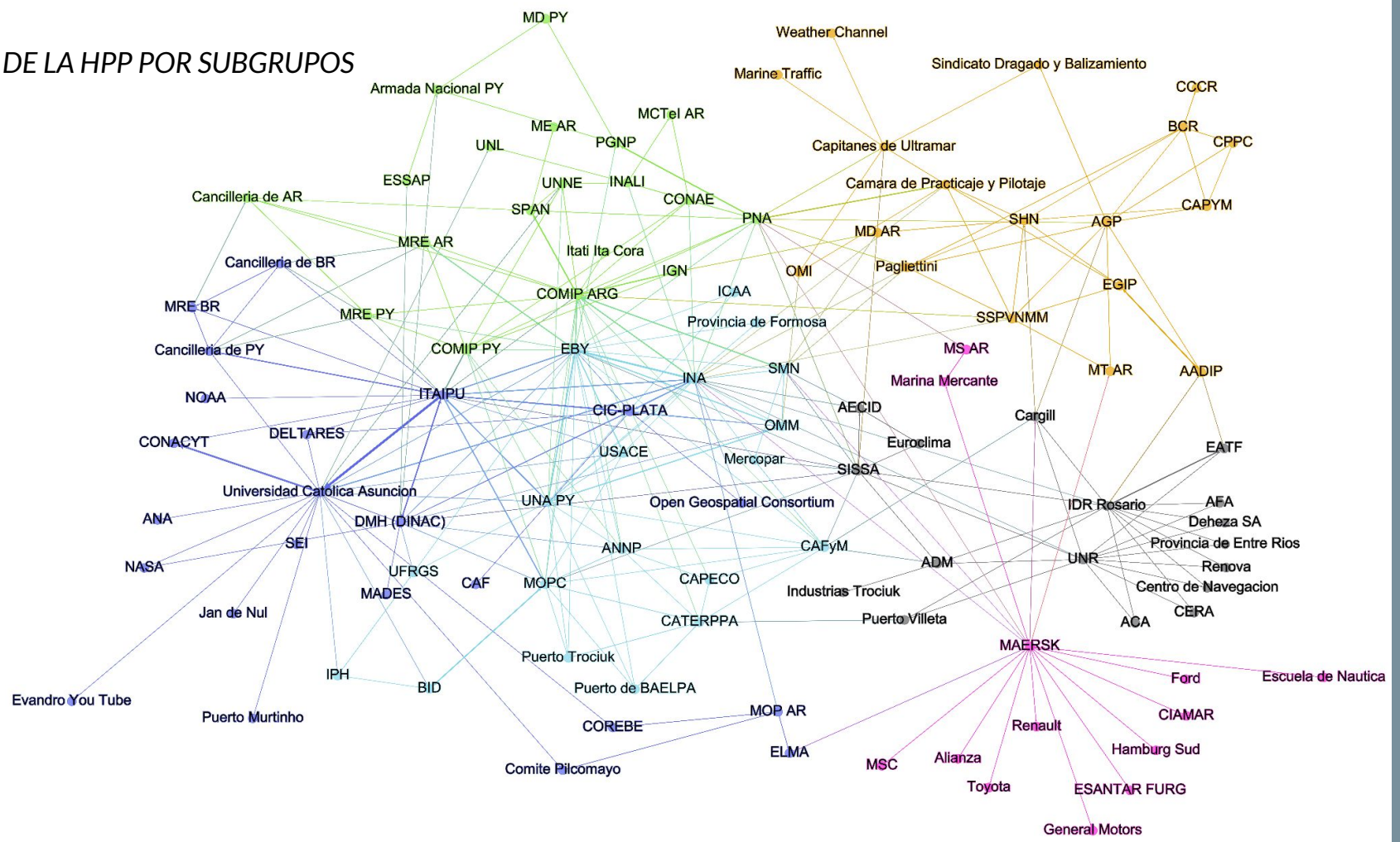
RED DE LA HPP POR SECTOR -MÉTRICAS-

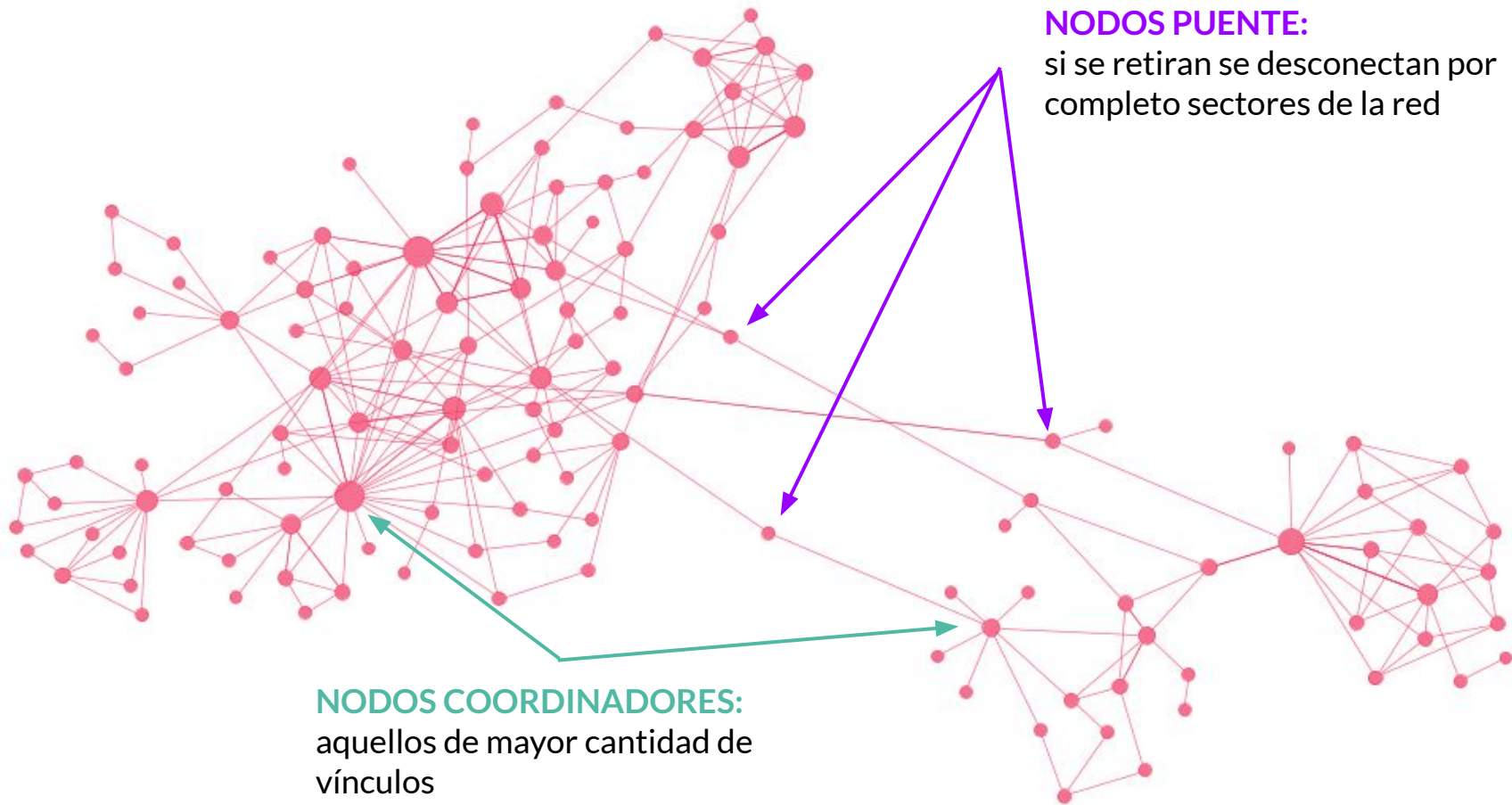




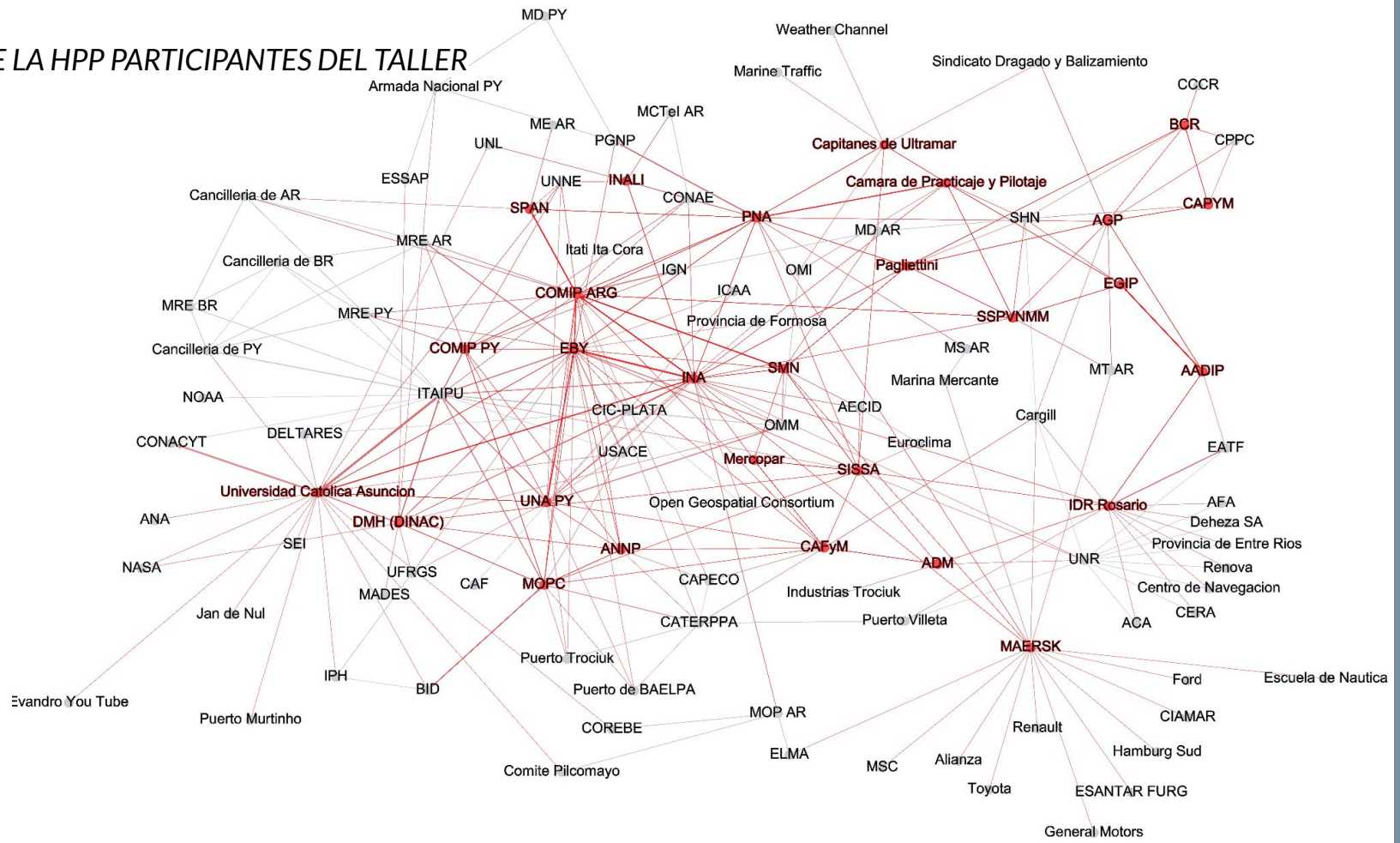
IDENTIFICACIÓN DE **SUBGRUPOS Y COMUNIDADES**
(REGIONES DE MAYOR CONECTIVIDAD EN LA RED TOTAL)

RED DE LA HPP POR SUBGRUPOS





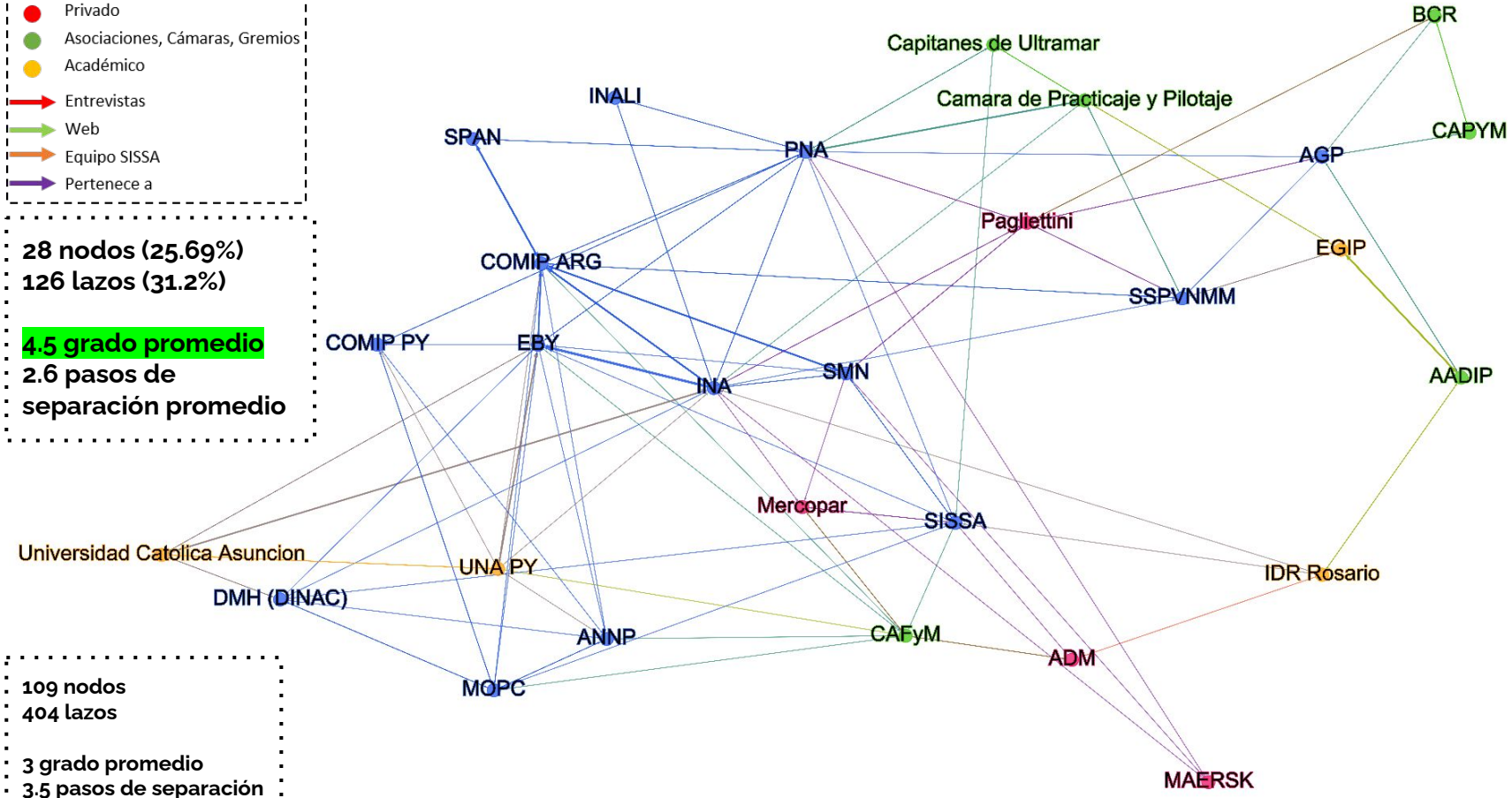
RED DE LA HPP PARTICIPANTES DEL TALLER



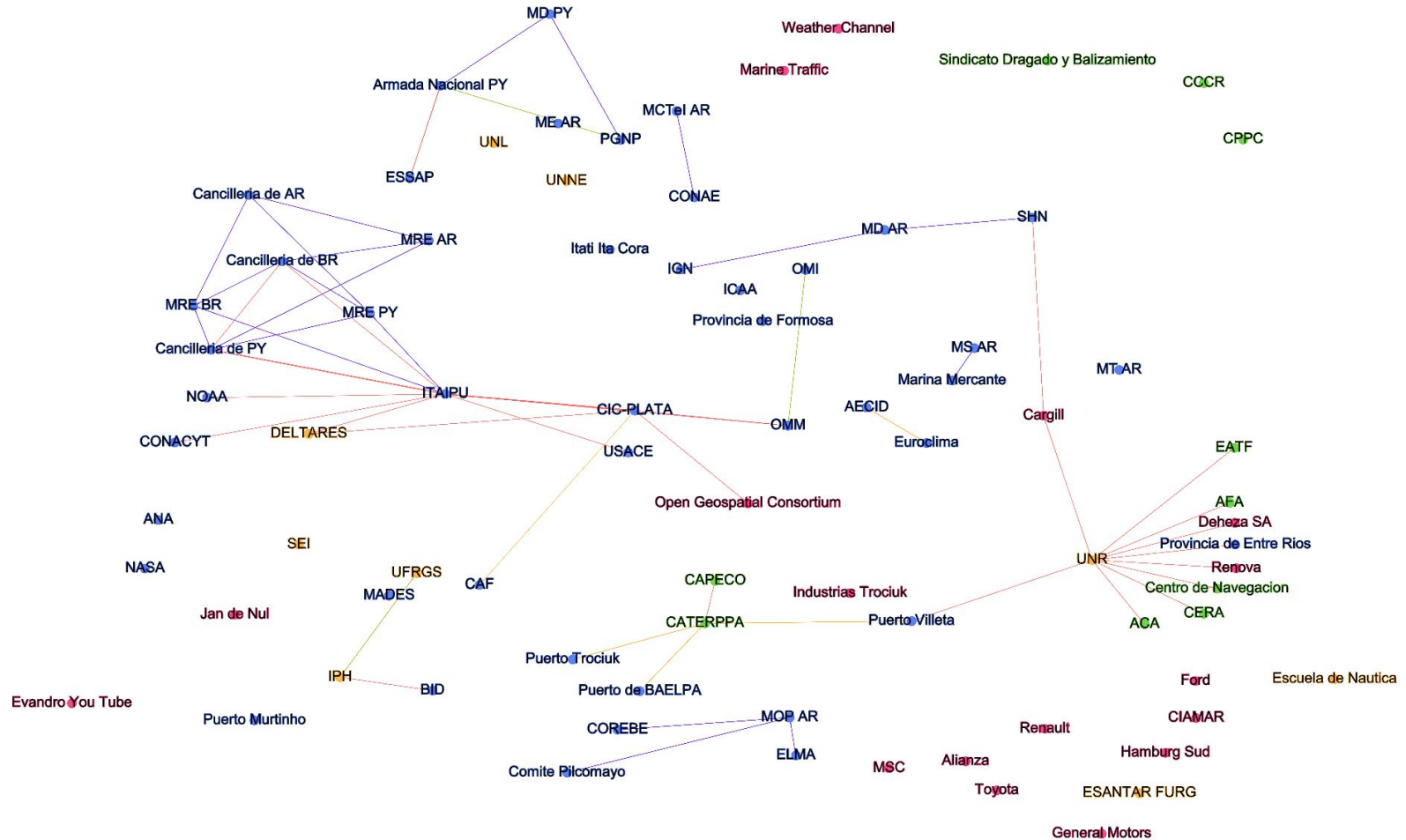
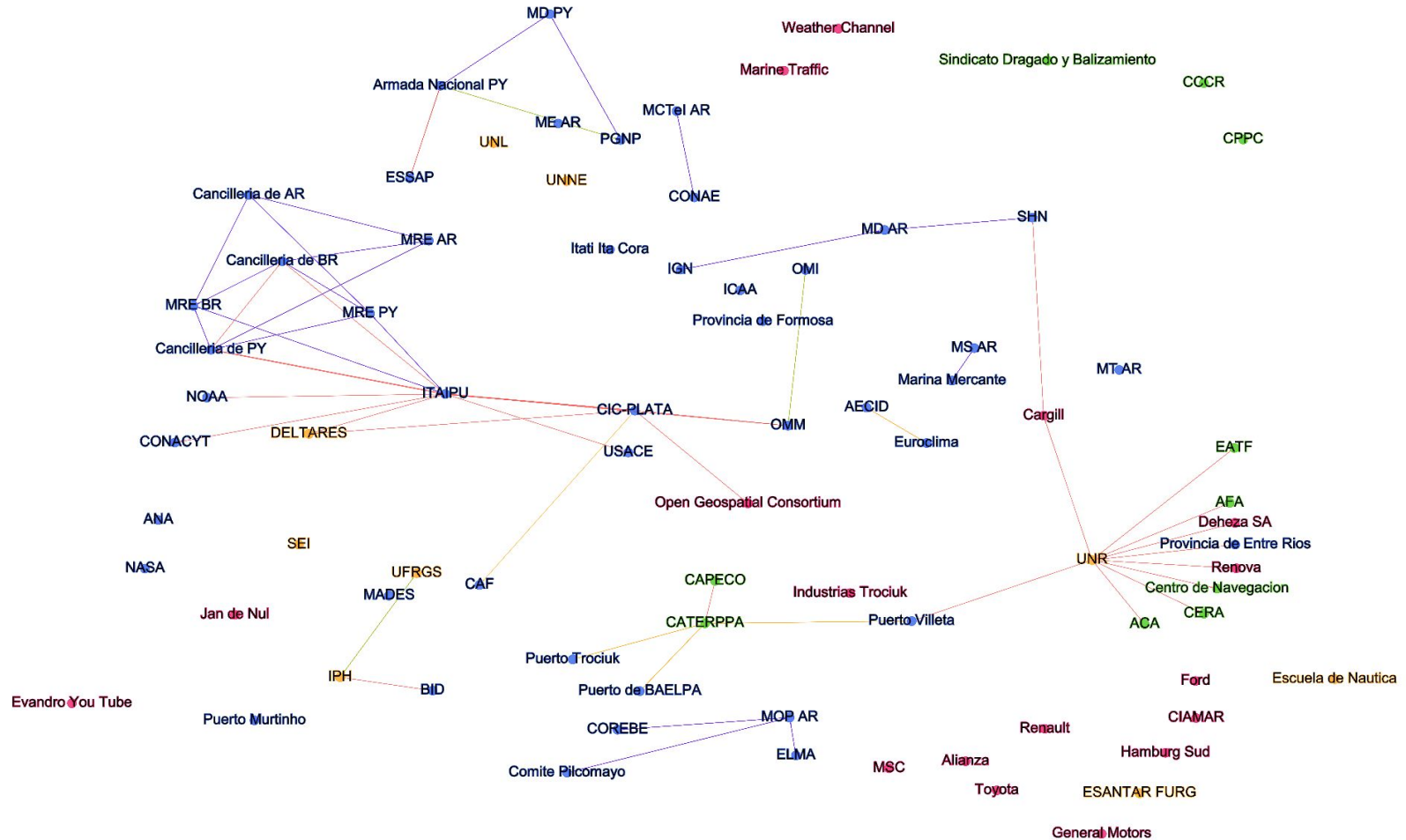


28 nodos (25.69%)
126 lazos (31.2%)
4.5 grado promedio
2.6 pasos de separación promedio

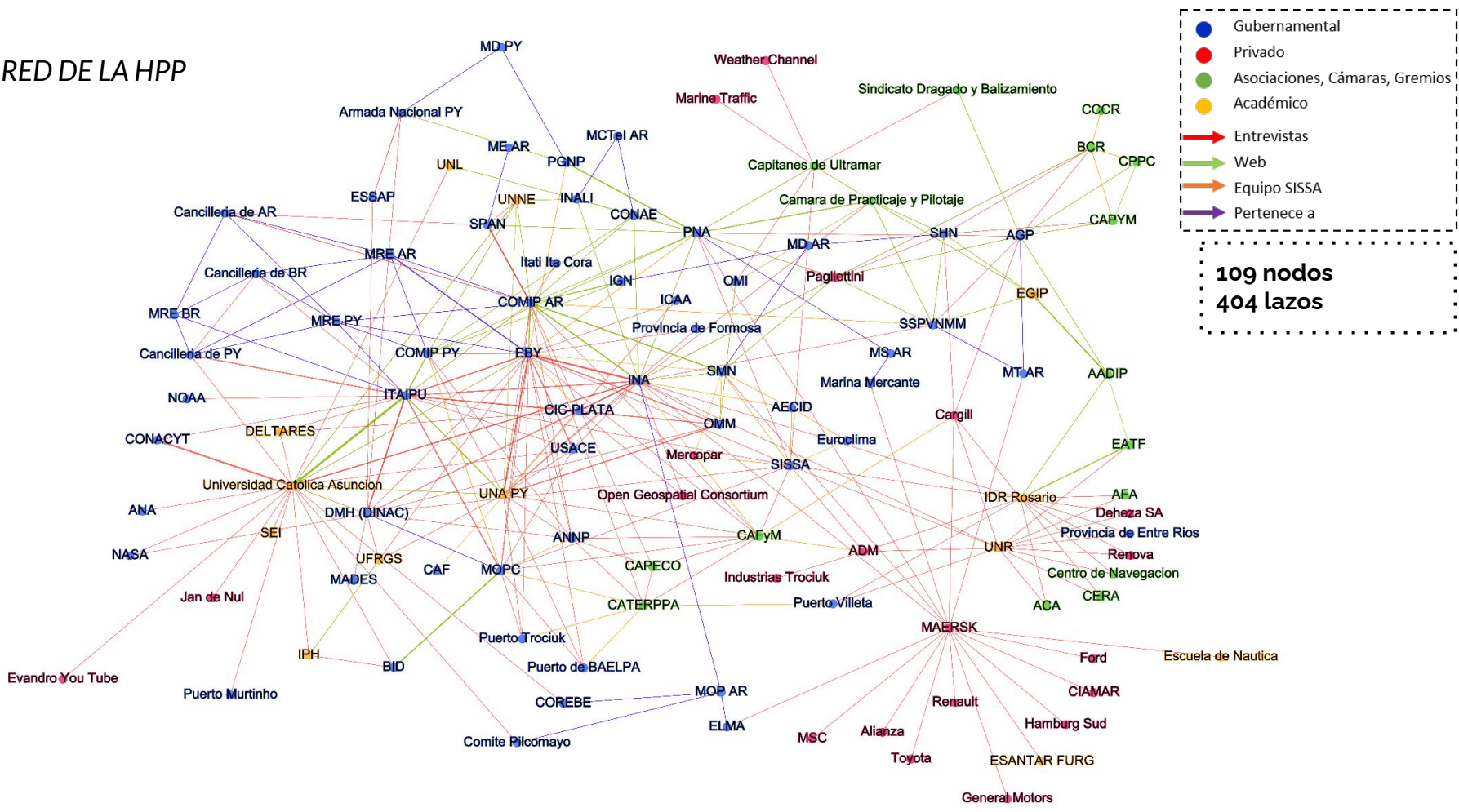
109 nodos
404 lazos
3 grado promedio
3.5 pasos de separación promedio



RED DE LA HPP SIN LOS PARTICIPANTES DEL TALLER



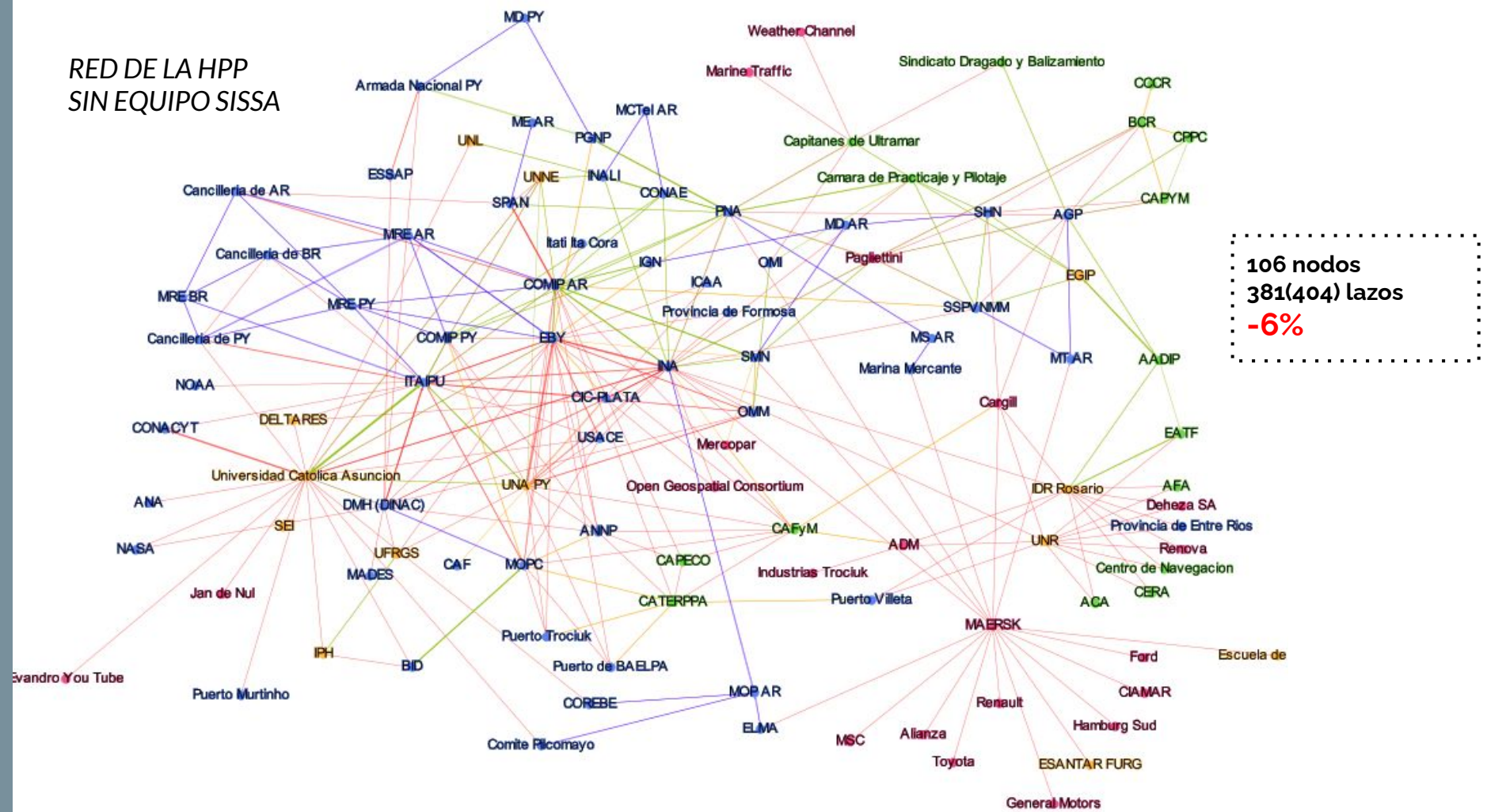
RED DE LA HPP



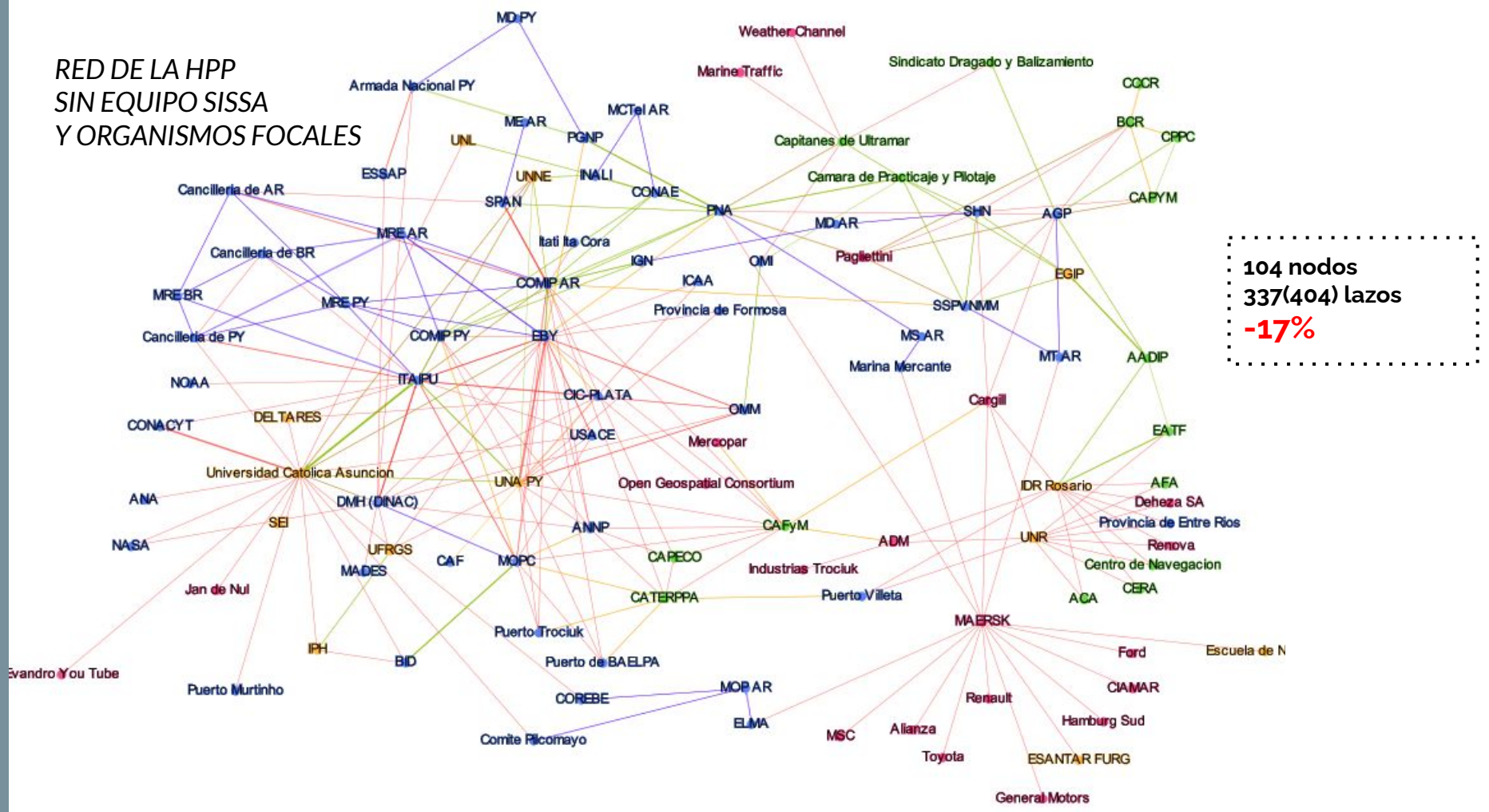
- Gubernamental
- Privado
- Asociaciones, Cámaras, Gremios
- Académico
- Entrevistas
- Web
- Equipo SISSA
- Pertenece a

109 nodos
404 lazos

RED DE LA HPP
SIN EQUIPO SISSA

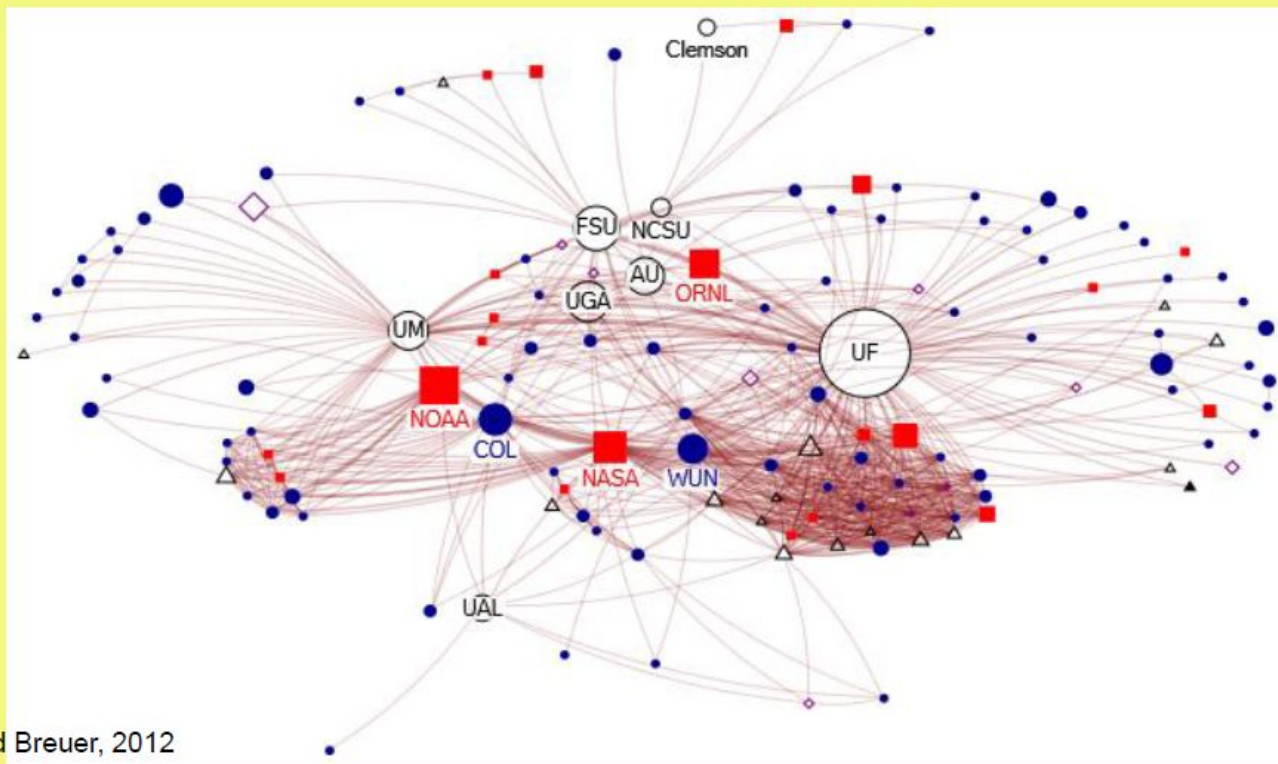


RED DE LA HPP
SIN EQUIPO SISSA
Y ORGANISMOS FOCALES



104 nodos
337(404) lazos
-17%

La interacción iterada (nodos, conexiones y flujos de información*), continua en redes crea **CAPITAL SOCIAL** que soporta la adaptación a los impactos climáticos y pueden exhibir propiedades emergentes propios de los sistemas como la resiliencia



*En diferentes sistemas, nutrientes, energía y dinero “fluyen”

MAPEO COLABORATIVO - PREGUNTAS DISPARADORAS

1. ¿Qué actores participan en la red y no están en el gráfico?
2. ¿Qué actores de la red general sería importante que participen en un próximo encuentro?
3. ¿Qué actores sería importante sumar a la red de relaciones?
4. ¿Harían ajustes a la clasificación de actores por sector?

5. ¿Qué relaciones faltan en el gráfico?
6. ¿Qué tipos de relaciones faltan en el gráfico?
7. **¿Cómo podría mejorarse el mapeo de la red?**

8. ¿Qué preguntas les gustaría hacer a este gráfico?
9. ¿Les gustaría hacer zoom en alguna región o actores?
10. **¿Considera que el gráfico refleja el sistema de actores que operan en la cuenca?**
11. **¿Qué utilidad encuentra en el mapeo de la red?**



¿Para qué puede utilizarse?

Análisis de la propia posición:
visibilizar, medir y poner en valor el
trabajo de la institución

Diseño de accionables a partir del
mapa: diseñar estrategias de
posicionamiento y acción en base a un
conocimiento más profundo del
territorio

CON FOCO EN...

- qué vínculos nuevos establecer,
 - qué vínculos fortalecer,
 - cómo jerarquizar las intervenciones,
 - qué intercambios resultan más valiosos,
 - qué elementos de la red de vínculos observar para tomar decisiones estratégicas,
 - qué métricas reticulares pueden constituir indicadores para evaluar el proceso de consolidación de la cooperación y la resiliencia
-

LA HIDROVÍA PARAGUAY - PARANÁ COMO SISTEMA COMPLEJO



La resiliencia, capacidad de adaptación y respuesta del sistema tiene que ver fuertemente con el trabajo colaborativo, el trabajo en redes. El ejercicio de la reflexividad permite potenciarlo.

Las herramientas (pronóstico, análisis económico, monitoreo hidrológico-meteorológico, redes) permiten cartografiar el territorio para una mejor navegación.

GRACIAS

