



**HAL**  
open science

## Territorio e infraestructura. Identificación estratégica y ponderación de proyectos.

Olaf Jovanovich, Gabriel Losano

► **To cite this version:**

Olaf Jovanovich, Gabriel Losano. Territorio e infraestructura. Identificación estratégica y ponderación de proyectos.. 11th Annual International Conference of Territorial intelligence of INTI, "Territorial intelligence and globalization tensions, transition and transformation", Oct 2012, La Plata, Argentina. pp.10. halshs-00975167

**HAL Id: halshs-00975167**

**<https://shs.hal.science/halshs-00975167v1>**

Submitted on 8 Apr 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **TERRITORIO E INFRAESTRUCTURA. IDENTIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y PONDERACIÓN DE PROYECTOS.**

Exponentes: Arq. Olaf Jovanovich

Lic. Gabriel Losano

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, Ministerio de Planificación Federal,  
Inversión Pública y Servicios. Av Paseo Colón 189, of 1108, C.A.B.A

pet@minplan.gob.ar

El Territorio hoy es visto como una totalidad organizada que no puede ser pensada separando cada uno de los elementos que la componen; cada uno de ellos es definido por su relación con los otros elementos. Así, un pensamiento que integra diferentes disciplinas y saberes comienza a manejar una realidad que lejos está de definir certezas inamovibles, y comienza a vislumbrar horizontes estratégicos. La adaptación a la no-linealidad de las relaciones que se dan sobre el territorio, y la diferencia de velocidades en las que actúan los distintos actores, nos exige hacer de la flexibilidad una característica esencial de la metodología de planificación estratégica.

La multi-causalidad de los fenómenos que estructuran el territorio nos obliga a construir criterios cualitativos, entendiendo que nos es imposible la medición de estas cadenas causales y su reconstrucción completa en el tiempo; sin dejar por ello de edificar un marco profundo de acción y transformación que responda a una realidad cierta y veraz.

Los fenómenos producidos sobre el territorio nunca actúan de manera aislada, lo que implica una responsabilidad a la hora de comprender las sinergias y la restricción que afectan los resultados de los procesos desatados.

La presente ponencia corresponde a la Segunda Fase del proceso de identificación estratégica de los proyectos Plan Estratégico Territorial (PET) que se inició en el año 2005; dicho Plan es llevada a cabo por la Subsecretaría de Planificación Territorial del Ministerio de Planificación Federal<sup>[1]</sup> y fue abordado sobre la base de tres pretensiones: institucionalizar el ejercicio del pensamiento estratégico, fortalecer la metodología de trabajo transdisciplinaria y multisectorial, y diseñar un sistema de ponderación de proyectos estratégicos de infraestructura, tanto a nivel provincial como nacional, con una fuerte base cualitativa.

Este proceso dio como resultado una cartera ponderada de proyectos de infraestructura conjuntamente con una metodología que permitió consolidar los equipos provinciales de

planificación, tanto en su relación con los decisores políticos como con los actores de los múltiples sectores del gobierno, y en estos resultados consolidar y reforzar una cultura del pensamiento estratégico sobre el territorio.

PALABRAS CLAVES: Planeamiento Estratégico, Ponderación de Proyectos, Evaluación Multicriterios, Complejidad

### **Territory and Infrastructure. Strategic Identification and Project Pondering.**

Nowadays, the concept of territory is viewed as an organized whole which cannot be considered isolating each of the elements that make it up; said elements are defined according to their relationships with each other. Thus, a thought that integrates different disciplines and fields of knowledge begins to handle a reality that is far from defining immovable certainties and starts to glimpse strategic horizons. Adjustment to the nonlinearity of the relationships that occur regarding the territory, and the different speeds players move compel us to make flexibility the essential feature of strategic planning methodology.

The phenomena multi-causality that structures the territory compels us to build qualitative criteria, understanding that it is impossible to measure these causal chains and their complete reconstruction in time; notwithstanding the fact that we should build a deep action frame and formulate a transformation in response to a certain true reality.

The phenomena produced in relation to the territory can never be cut off from the rest, what implies a certain responsibility when time calls for comprehension of synergies and of the restriction that affects the results of the processes unleashed.

This presentation refers to the Second Phase of the process of strategic identification related to the Territorial Strategic Plan (Plan Estratégico Territorial, PET) projects, which began in 2005; said Plan is carried out by the Ministry of Federal Planning Undersecretary of Territorial Planning, and its approach is based on three purposes: institutionalizing the strategic thinking practice; strengthening a work methodology that is transdisciplinary and multi-sector; and designing a

system to ponder strategic infrastructure projects with strong qualitative grounds, both within the provincial level and the national level.

This process resulted in a pondered portfolio of infrastructure projects, aided by a methodology that enabled consolidation of provincial planning teams both in their relationships with political decision-makers as well as with players coming from several sectors of government, which ultimately consolidate and strengthen a culture of strategic thinking about the territory.

KEY WORDS: Strategic Planning, Project Pondering, Multiple Criteria Assessment, Complexity

### **La necesidad de una metodología de identificación y ponderación de proyectos.**

La metodología diseñada fue puesta a consideración de los equipos provinciales, a los que se convocó a implementarla haciendo énfasis en el salto cualitativo que supondría lograr resultados basándose en la aplicación de criterios similares en cada jurisdicción provincial. La aplicación del procedimiento metodológico supone la necesidad de articulación con distintas áreas de gobierno fundamentales como generadoras de información clave respecto de cada proyecto o iniciativa, hecho que agrega valor tanto al proceso como a los resultados.

Se realizaron las revisiones de las denominadas áreas de intervención, base sobre la cual se reinició el pensamiento estratégico, ya que desde esta escala microrregional se definieron los problemas emergentes del contraste entre el Modelo Deseado y el Modelo Actual. En cada área de intervención se reconocieron los problemas existentes, cuya definición habilitó la búsqueda de soluciones, plasmadas en objetivos y estrategias. De esta configuración se desprendió la primera idea de los proyectos de inversión. A los proyectos así identificados se les aplicó la metodología de ponderación de impacto territorial, relacionándolos con los objetivos propuestos para cada una de las microrregiones provinciales y complementando este estudio con el análisis de los posibles efectos sinérgicos entre ellos. La metodología intenta aportar mayor eficiencia y eficacia a los recursos asignados, planteando un recorrido completo en el ciclo de los proyectos, que se inicia con la identificación de los problemas y oportunidades de acción, continúa con la identificación de proyectos y el análisis de sus impactos individuales y cruzados en el territorio.

En la escala nacional también se ponderó el impacto territorial de los proyectos estratégicos que, al momento, se encontraban en la etapa de idea o preinversión. En este caso se tomó en cuenta,

como criterio de análisis, la contribución al cumplimiento de los objetivos del PET.

#### ESQUEMA DE TRABAJO



### **Ponderación del Impacto Territorial de los Proyectos de Infraestructura.**

El análisis de impacto territorial es un proceso orientado a fingir los efectos de los diversos proyectos de inversión sobre el sistema territorial, contrastar esos efectos con los objetivos y criterios de desarrollo y discernir sobre la adecuación de dichos proyectos, además de proponer actuaciones complementarias cuando corresponda.

En el diseño de la metodología se partió de la perspectiva según la cual se considera al territorio como una multiplicidad de relaciones e incidencias, abordaje que permite hacer efectiva la planificación como pensamiento estratégico complejo, dejando de lado recetas lineales y sectoriales. La consideración de la no linealidad de las relaciones y las diferentes velocidades con las que se suceden las acciones sobre el territorio exigen hacer de la flexibilidad una característica esencial de la metodología de planificación estratégica. El territorio es entendido como una totalidad organizada en que cada uno de sus componentes es definido en relación con otros elementos, por lo cual resulta inadecuado observar a cada uno de ellos por separado. Se trata de un pensamiento que integra diferentes disciplinas y saberes, que maneja una realidad en la cual no existen certezas inamovibles, y que permite vislumbrar horizontes estratégicos.

La multicausalidad de los fenómenos que estructuran el territorio impone la construcción de

criterios cualitativos en el entendimiento de que resulta imposible la medición de estas cadenas causales y su reconstrucción completa en el tiempo, sin dejar por ello de edificar un marco profundo de acción y transformación que responda a una realidad cierta y veraz. Los fenómenos producidos sobre el territorio nunca actúan de manera aislada, lo cual implica una responsabilidad a la hora de comprender las sinergias y las restricciones que afectan los resultados de los procesos generados. Sinergia y restricción son, por tanto, cualidades que deben ser analizadas.

Se tomaron en cuenta, además, algunas consideraciones aprendidas del primer ciclo de trabajo. En tal sentido, al evaluar proyectos en la escala nacional, se utilizó un criterio que tuvo en cuenta la inequidad, con lo cual se reparó el rezago que las regiones más desfavorecidas padecían respecto de la distribución histórica de la inversión pública. También se consideró prioritaria la conformación de un ambiente favorable para la creación genuina de empleo y riqueza. De igual modo, se atribuyó mayor consideración a los proyectos que refuerzan la interacción entre las empresas privadas y las instituciones públicas, y a los que generan una conciliación de los objetivos de eficiencia económica, cohesión social y balance ecológico.

El trabajo a nivel provincial constó, entonces, de diversas etapas:

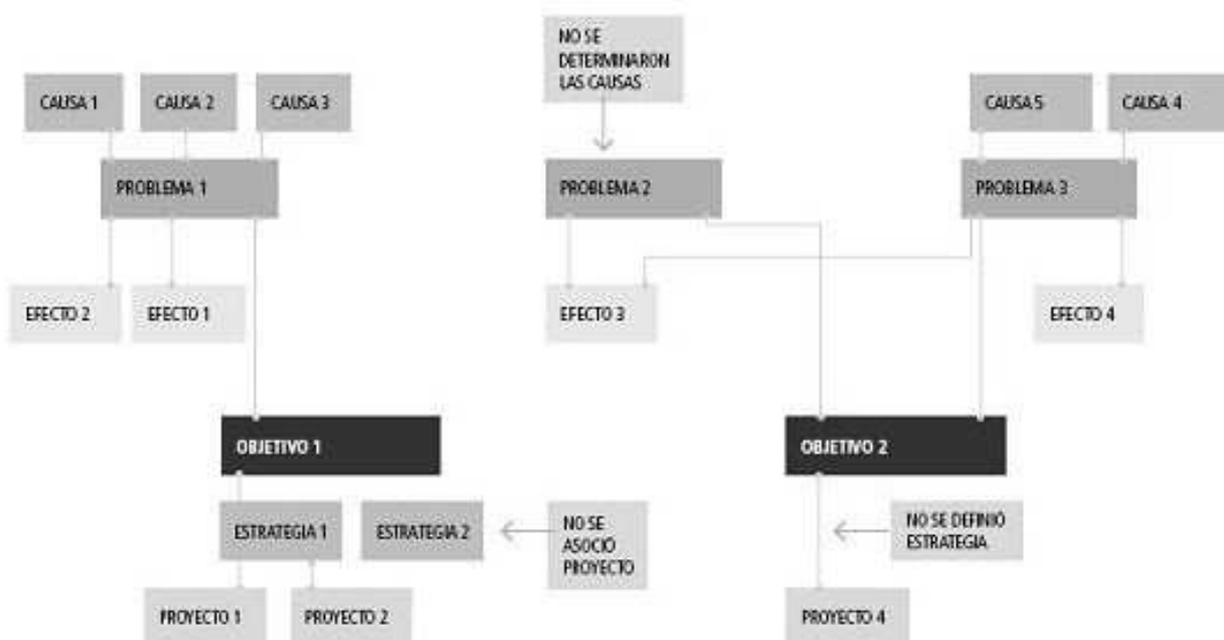
- a) la revisión de los Modelos Actuales y Deseados desde una escala microrregional mediante el análisis de los problemas en cada microrregión y la definición de objetivos y estrategias –para lo cual se recurrió a la ya tradicional metodología de mapas conceptuales traducida en árboles de problemas y árboles de objetivos–
- b) la ponderación del impacto territorial de los proyectos de infraestructura identificados como necesarios por cada provincia a través de un método multicriterio
- c) el estudio de los impactos cruzados entre estos proyectos
- d) la elaboración de una cartera integrada de proyectos estratégicos a nivel provincial

Cada provincia regionalizó su territorio en áreas de intervención o unidades de planificación. El criterio de regionalización obedeció a jurisdicciones formales o a áreas con atributos territoriales similares.

La categorización de unidades de planificación que se propone en el Avance I del PET (y que se sostiene en este segundo ciclo) divide las zonas en tres grandes grupos: áreas a cualificar, áreas a desarrollar y áreas a potenciar. Esta regionalización permite

evaluar el impacto territorial de los proyectos según los objetivos pensados para cada unidad territorial, en lugar de hacerlo únicamente según la magnitud del proyecto[2].

#### ESTRUCTURA DE ÁRBOLES DE PROBLEMAS Y OBJETIVOS



### Ponderación del impacto territorial de los proyectos

La segunda etapa de la metodología propuesta consistió en la ponderación del potencial impacto territorial de los proyectos de infraestructura identificados en los mapas conceptuales microrregionales, para lo cual se utilizó información de base complementada con la visión estratégica de los responsables político-técnicos de los organismos de inversión. La herramienta utilizada para esta etapa fue un modelo de análisis multicriterio.

Se adoptó un software[3] que identifica los componentes de una situación compleja y los desagrega en criterios y subcriterios, ordenándolos en una jerarquía y realizando comparaciones binarias, y que atribuye valores numéricos a juicios cualitativos para permitir la agregación de las soluciones parciales en una única solución.

Para concretar este análisis se construyó, consensuadamente con los equipos provinciales, una

matriz en la que se desagregó el concepto de impacto territorial en cuatro dimensiones, ya tomadas en cuenta en el primer ciclo de trabajo del PET: la dimensión económica, la ambiental, la social y la espacial. A su vez, cada una de esas dimensiones se desagregó en subcriterios, y cada uno de los subcriterios se dividió en una escala menor de subcriterios.

### Ejemplo de Matriz Multicriterio

	Criterios 1		Criterios 2		Criterios 3	P 1	P 2	Escala de Puntaje		
Peso		Peso		Peso						
0,30	<b>ECONOMICO</b>	0,20	<b>Producción Regional</b>	0,33	Costos de producción	0,8	0,9	Optimo= 1 Alto Positivo= 0.7 a 0.9 Medio positivo= 0.4 a 0.6 Bajo Positivo= 0.1 a 0.3 Neutro= 0 Bajo Negativo= - 0.1 a -0.3 Medio Negativo= - 0.4 a - 0.6 Alto Negativo= - 0.7 a - 0.9 Negativo= -1		
				0,33	Exportaciones	0,9	0,2			
				0,33	Volumen de Producción	0,5	0,7			
		0,50	<b>Empleo</b>	0,75	Generación de Empleo	0,3	0,5	Optimo= 1 Alto Positivo=0.7 a 0.9 Medio positivo= 0.4 a 0.6 Bajo Positivo= 0.1 a 0.3 Neutro= 0 Bajo Negativo= - 0.1 a -0.3 Medio Negativo= - 0.4 a - 0.6 Alto Negativo= - 0.7 a - 0.9 Negativo= -1		
						0,25	Carácter del empleo		0,2	0,7
				0,30	<b>Diversificación Económica</b>	0,50	Diversificación sectorial	0,7	0,2	Optimo= 1 Medio Positivo= 0,5 Neutro= 0
						0,50	Diversificación productiva	0,7	0,5	
0,20	<b>SOCIO - CULTURAL</b>	0,80	<b>Accesibilidad</b>	0,20	Vivienda y saneamiento básico	-0,3	0,5	Optimo= 1 Alto Positivo=0.7 a 0.9 Medio positivo= 0.4 a 0.6 Bajo Positivo= 0.1 a 0.3 Neutro= 0 Bajo Negativo= - 0.1 a -0.3 Medio Negativo= - 0.4 a - 0.6 Alto Negativo= - 0.7 a - 0.9 Negativo= -1		
				0,40	Salud	0,3	0			
				0,40	Educación	0,5	0			
		0,20	<b>Cultura e identidad</b>	0,20	Identidad local	-1	0	Impacto += 1 Impacto neutro= 0 Impacto -= -1		
				0,80	Patrimonio Cultural y/o Natural	-1	1			

El trabajo con esta tabla constó, entonces, de dos partes. La primera fue la asignación del peso relativo de cada dimensión del impacto territorial, en sus tres diferentes niveles de desagregación. Cada equipo provincial asignó un valor de relevancia a cada uno de los criterios, de manera que la suma resultara uno. Estos pesos se asignaron tomando como referencia las prioridades de desarrollo de cada microrregión incluidas en sus árboles de problemas y objetivos y definidas en consonancia con su Modelo Deseado provincial.

El segundo paso en el trabajo sobre la matriz multicriterio consistió en la asignación de puntajes a los proyectos según su impacto en cada uno de los subcriterios finales, es decir, en el mayor grado de desagregación. Los puntajes de cada proyecto, en conjunto con las ponderaciones de los tres niveles de criterios, fueron ingresados para su procesamiento en el software. El resultado emitido por el programa fue un menú ordenado de opciones de intervención en función del impacto de la infraestructura en el territorio para cada microrregión provincial, surgido de la operación algebraica de multiplicar el valor asignado por el peso relativo de cada criterio y subcriterio y la realización de la suma final de esos productos. En el caso de proyectos cuyo efecto involucra a más de una microrregión, fueron ponderados diferenciadamente en cada una de ellas. De este modo, la herramienta metodológica propuesta permitió lograr que tanto las particularidades del territorio como las de la infraestructura confluyeran en una mirada estratégica que diera cuenta de la interacción entre ambas.

### **Análisis del impacto cruzado de los proyectos**

La tercera etapa de la metodología consistió en el estudio de sinergias o impactos cruzados entre las alternativas de inversión identificadas, con el objetivo de evaluar de qué manera cada uno de los proyectos incide en el cumplimiento de los objetivos de otros proyectos, siempre dentro de los límites de cada microrregión.

### **Integración provincial**

La cuarta y última etapa de la metodología consistió en la elaboración de una cartera integrada de proyectos ponderados, resultado de la consideración y el análisis que cada equipo provincial hizo de los productos obtenidos. La conformación de este listado final provincial no se hizo a través de una agregación lineal o aritmética, sino de la lectura interpretativa de la información producida en cada etapa.

En síntesis, el trabajo provincial tuvo como resultados:

- La actualización de los Modelos Deseados construidos durante el primer ciclo del PET
- Una cartera de proyectos identificados y ponderados en función de la información obtenida en cada etapa, a través de los árboles de problemas y objetivos, el análisis multicriterio, el análisis de impactos cruzados y la integración provincial
- Un mapa de proyectos ponderados, que habilitó una nueva revisión en búsqueda de la

consistencia necesaria entre los modelos deseados y la cartera preliminar de proyectos ponderados, en una nueva instancia iterativa.

### **Proceso de ponderación nacional**

Conformado el listado final de proyectos estratégicos, se procedió a su ponderación. Se decidió considerar el impacto territorial de cada proyecto en función de su contribución al cumplimiento de los objetivos previstos en el PET.

Definidos los criterios, se procedió a la reformulación del mapa de áreas de intervención territorial –a potenciar, a cualificar y a desarrollar– y se los ajustó a partir de las modificaciones que cada provincia realizó sobre sus propios Modelos Deseados.

De manera análoga a la fase provincial, se asignaron pesos a cada criterio de ponderación según el tipo de área. En las áreas a cualificar se consideraron prioritarios factores tales como el desarrollo equilibrado, el arraigo y la protección ambiental.

En las áreas a potenciar se valoraron el aumento y la diversificación de la producción, la sustentabilidad y la protección ambiental. En las áreas a desarrollar se priorizaron el aumento y la diversificación de la producción, el policentrismo y el arraigo. De esta forma, se respetó la especificidad de cada tipo de territorio, al analizar los impactos de cada proyecto. En los casos de proyectos cuyo efecto abarca más de un área, se realizó un promedio entre los pesos asignados a los criterios en cada una de ellas.

Se definieron, además, algunas pautas generales para orientar la ponderación:

Complementariedad entre proyectos, Condiciones de implantación, Temporalidad de los impactos y Aportes de la evaluación provincial

El producto resultante de este proceso fue un listado de proyectos ponderados de alcance nacional, que constituye un menú ofrecido a los decisores en función de su impacto territorial estratégico, desagregado en este caso según su contribución a los objetivos definidos en el Modelo Deseado del Territorio Nacional.

### **Bibliografía**

Martínez, Eduardo y Escudey, Mauricio (eds.) (1997), *Evaluación y decisión multicriterio: reflexiones y experiencias*. Santiago, USACH, UNESCO.

## XI INTI International Conference La Plata 2012

Equipo TAG Territorios Posibles UNLP-CONICET y Universidades asociadas del GDRI  
Groupe de Recherche CNRS INTI International Network of Territorial Intelligence  
Instituto IdhICS, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata - CONICET

Pallardó Comas E. (2001). *La Evaluación del Impacto Territorial, Herramienta para el Impulso a un Desarrollo Territorial Sostenible: Marco General de Referencia*. Ponencia presentada en el III Congreso Internacional de Ordenación del Territorio. Gijón, 3 a 6 de julio de 2001.

Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos (2006). *Estudo da Dimensão Territorial do PPA. Marco Inicial*. Brasília: Ministério do Planejamento.

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública (2008). *Plan Estratégico Territorial 1816-2016 Argentina del Bicentenario. Avance 2008*. Buenos Aires: Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

---

[1] Subsecretaria de Planificación Territorial de la Inversión Pública: Graciela Oporto  
Dirección Nacional de Planificación Estratégica Territorial. Marta Aguilar  
Coordinación General de Planificación Estratégica Territorial: Mariana Kossoy  
Coordinación de Metodológica de Identificación de Proyectos: Luis Balestri

Equipo Técnico: María Lorena Ardissono, Alicia Baracco, Jorge Blanco, Alejandro Boccardo, Marcelo Castillo, Rodolfo Domnanovich, Daniela Grifoni, Olaf Jovanovich, Gabriel Losano, Hernán Seiguer, Natalia Torchia, Diego Vesciunas y Alejandra Wulff

[2] Los proyectos estratégicos a ser ponderados en cada microrregión no se definen por su ubicación geográfica estricta dentro de los límites de dicha área, sino por su impacto territorial en ella.

[3] Para el análisis de impacto por proyecto se utilizó el Decision Analyst, un *software* libre para la implementación de evaluaciones multicriterio.