



**8 - 9 - 10
FEBRERO 2017**

SANTA CRUZ - GALAPAGOS
Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador
Gobierno Autónomo Descentralizado
Municipal de Santa Cruz

1º CONGRESO INTERNACIONAL de INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO



Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor



CCarrion.AKRATA@GMail.com

Ing. Carlos Carrión / Tec. Pablo Rodríguez

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

En la prospectiva estratégica, de pensamiento en escenarios y procesos de negociación, el análisis del rol de los actores juega un papel importante.

Este tipo de análisis intenta alinear las posiciones de las partes interesadas en muchas cuestiones estratégicas, evaluar las convergencias y divergencias, y anticipar a las coaliciones y los conflictos.

Varios modelos y herramientas se han propuesto y utilizado, las cuales se apoyan sobre análisis matricial, la teoría de juegos y la simulación.

Aquí examina uno de ellos: Mactor, un modelo de planificación de escenarios, con software LIPSOR.

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Es ampliamente reconocido que los tomadores de decisiones, que tienen la intención de tomar **decisiones sanas** deben basarse en un conocimiento profundo y exhaustivo de la situación actual y sus perspectivas **futuras**. Esta tarea se hace cada vez más difícil, ya que la sociedad se caracteriza por una **complejidad** mayor que nunca antes, así como la incertidumbre y el ritmo de desarrollo. Dando como resultado que se requieren más herramientas y sistemas de soporte de **decisiones** para apoyar a los tomadores de decisiones en su proceso, especialmente cuando tienen que hacer frente al estudio de los sistemas sociales complejos.

A pesar de la variedad de **herramientas** de apoyo y metodologías disponibles, la gran mayoría son inapropiadas, excesivamente **simplistas** y por lo tanto no pueden atender adecuadamente a la creciente complejidad e incertidumbre de la realidad que ellos modelan, o demasiado complejas, y por lo tanto inutilizables. En consecuencia, las herramientas **apropiadas** deben ser lo suficientemente **sencillas** para ser fácilmente utilizables, pero suficientemente **complejas** para que coincidan en la medida de lo posible, con la variedad del sistema que se tiene intención de modelar.

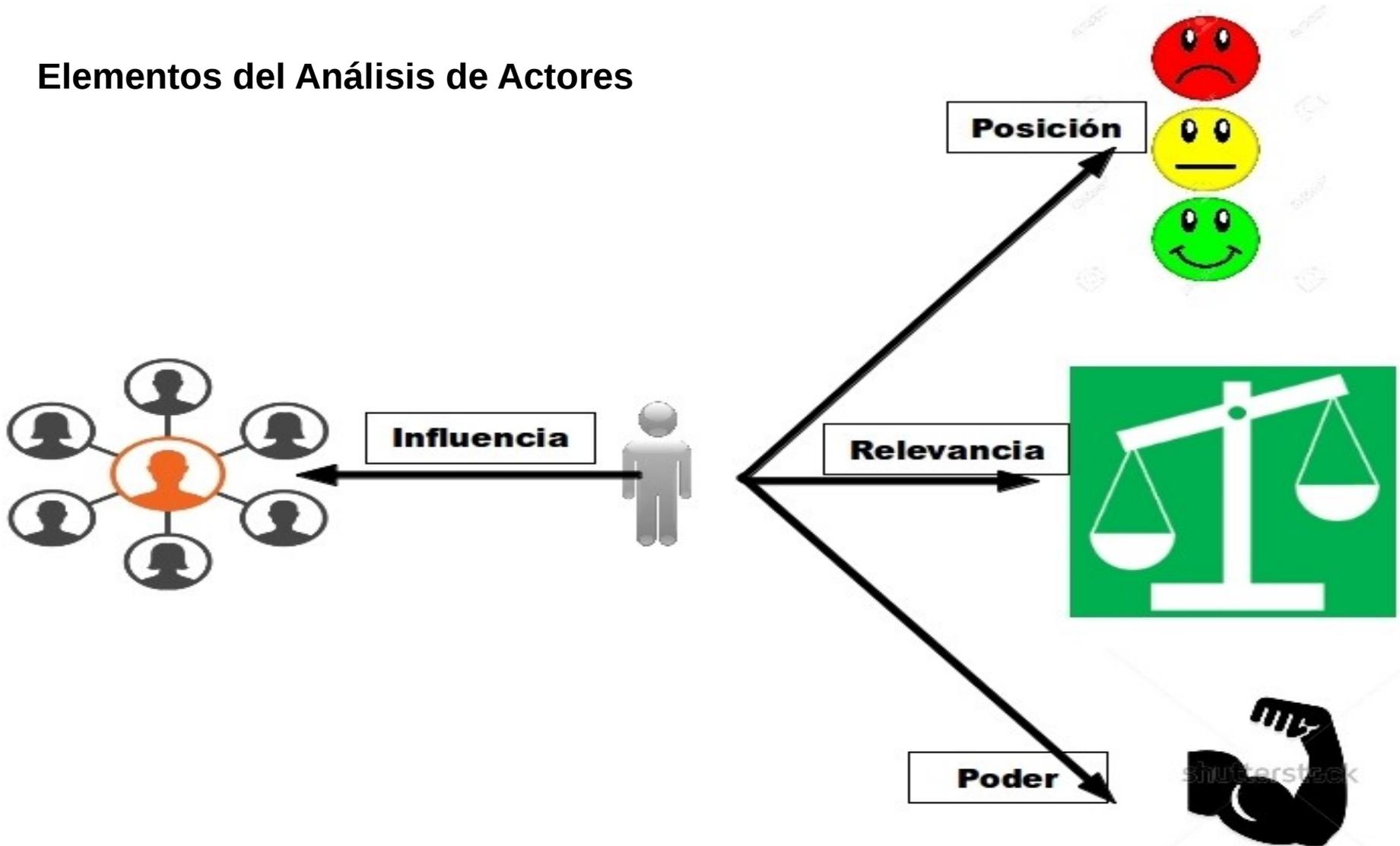
Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

La valoración de la evolución futura de un sistema se basa tradicionalmente en diversos enfoques de **predicción**, por lo general en la extrapolación de tendencias. Pero éstos sólo son apropiadas cuando el nivel de **incertidumbre** es bajo para que un curso de acontecimientos futuros se pueda predecir con **exactitud**, y NO son adecuados para los actuales entornos inciertos (Courtney, Kirkland y otros, 2001). Una de las razones es que no consideran la posibilidad de que los **actores** dentro de un sistema puedan influir en la evolución de su propio entorno, provocando así posibles discontinuidades (Godet, 1979). Los enfoques de **escenarios**, que han sido concebidos para hacer frente a altos niveles de complejidad e incertidumbre (Dyson 1990); son difíciles, dada la falta de metodología precisa y herramientas de soporte.

Autores han propuesto Modelos de Actores para Múltiples Cuestiones (Multi-Issue Actor Models MIAM o **MActor** Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones), Por ej., Bueno de Mesquita 1994; Stockman y Van Oosten 1994; Allas y Georgiades 2001; Godet 2001; reconocen la importancia de analizar explícitamente los **efectos** de los actores dentro de un sistema en los factores **clave** de su evolución y de ser simple pero tremendamente potente al mismo tiempo.

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Elementos del Análisis de Actores



Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Elementos del Análisis de Actores

Una **Cuestión CST** (Tema o Aspecto) es una idea, tema, problema, o cualquier otro asunto que está abierto a la discusión o disputa.

Un **Actor ACT** (**Agente** o **ente**) puede ser definido como una entidad que tiene una participación en el sistema a estudiar y desempeña un papel en su evolución mediante la movilización de los recursos a su disposición para influir en el resultado del asunto directamente (es decir, utilizando su "peso" de poder) o indirectamente influyendo en otros actores (es decir, utilizando su "influencia"). Los diferentes actores se caracterizan por objetivos divergentes (es decir "posición") y prioridades (es decir, "relevancia") en relación o concernientes con los diferentes temas o cuestiones.

La **Posición PSC** (**Actitud** o **nivel** de decisión/acción) de un actor sobre un tema representa el resultado preferido por el actor de la cuestión: en otras palabras, el resultado que, de realizarse, mejor se adapte a sus objetivos individuales. La posición indica la dirección hacia la que un actor está dispuesto a ejercer influencia (a favor o en contra o neutral) sobre un problema.

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Elementos del Análisis de Actores

La **Relevancia PRD (Prioridad o prominencia)** de un actor sobre un tema representa la importancia subjetiva de la cuestión para el actor. En otras palabras, se indica lo prioritario que es la realización de un resultado favorable de la cuestión para la consecución de los objetivos “generales” del actor y, en consecuencia, la determinación con la que el actor está dispuesto a ejercer influencia para afectar el resultado general de la cuestión.

El **Poder PDR (Aptitud o capacidad)** de un actor sobre un tema representa la fuerza o potencia que tiene el actor para influir directamente en el resultado del problema utilizando los diferentes medios a su alcance.

La **Influencia INF (Control o persuasión)** de un actor sobre otro, representa la potencia y maniobras que el actor tiene para influir en el comportamiento o decisiones/acciones del actor influenciado.

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Elementos del Análisis de Actores

Cuestión CST (Tema o Aspecto) Cual es la situación o sistema a analizar?

Actor ACT (Agente o ente)

¿**Quienes** intervienen o tienen que ver con el respectivo tema?, de forma individual o en grupo.

Posición PSC (Actitud o nivel de decisión/acción)

¿Si apoya o esta de **acuerdo** (Si lo enfrenta o esta en **contra** o en desacuerdo) sobre un tema específico?

Relevancia PRD (Prioridad o prominencia)

¿**En cuanto** afecta (a favor o en contra) que el asunto progrese sobre los intereses u objetivos del sistema?

Poder PDR (Aptitud o capacidad)

¿**Cuanta** fortaleza e influencia dispone el actor para alterar los resultados del asunto para conservar o lograr los objetivos particulares del agente?

Influencia INF (Control o persuasión)

¿Un actor, **cuanta** capacidad de convencer o presionar tiene para que otro actor lo siga y apoye en todos los asuntos?

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Esquemas del ejercicio WISP (Proveedor de Servicio Internet sin Cable) y sus posibilidades en 3 años en cierta ciudad, partiendo de las Cuestiones CST (color naranja, Temas, Asuntos) que tienen que ver con su evolución.

Cuestiones

Cuestiones CST

ID	Codigo	Texto	Descripcion	Desde (Inicio)	Hasta (Objetivo)
MOB	Mobility	Movilidad	Cuanto movil hara uso de la red WLAN?	Uso Estacionario (conectividad conectividad inalámbrica dentro de un área local privada limitada)	Uso Movil (conexión internet continua durante el movimiento entre diferentes lugares, mientras el mantenimiento es permanente de la red de conexión)
DEV	Device	Dispositivo	Tipo de Dispositivo sera usado para accesas servicios WISP	Predominio de tipo portatil o laptop	Predominio de dispositivos tipo telefono movil, con tabletas PDA
WAN	Wide Area	Redes WLAN	Alcance de la cobertura ofrecida por las redes WLAN	Cobertura muy limitada (pocas redes independientes que cubren sólo un pequeño conjunto de lugares)	Verdadera cobertura ubicua a través de la integración de las WLAN con las redes telefonicas celular
FNT	Free networks	Redes Gratuitas	Las redes comunitarias son grupos de usuarios finales que estén dispuestos a compartir sus puntos de acceso privados entre si	Entorno WIPS puramente comercial	Entorno de Red de Comunidad Pura
REG	Regulation	Regulacion	Estancamiento de la asignación de frecuencias WLAN y política de regulación relacionados	Regulacion Floja (uso totalmente sin ley en las bandas de 2,4 y 5 GHz)	Regulacion Estricta (uso libre de sólo la banda 2,4 GHz, regulado con limitación de potencia ajustados y un sistema de licencias para los proveedores comerciales de servicios WLAN)

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Los posibles valores en rango que cada Cuestión CST puede disponerse con respecto al servicio WISP.

ScalePos

Escala de Posicion

# CST	Movilidad d USO	Dispositivo	Area Local	Red Disponible	Regulacion
0	Estacionaria	PC Portatil	Punto Acceso Gratuito	Solamente Comercial	Estricta
1	-	-	-	-	-
2	Nomada	Tableta PDA	Varios Hotspots (con roaming)	Coexistencia	Status quo
3	-	-	-	-	-
4	Movil	Telefono Movil	Ubicuo (WLAN + celular)	Solamente Red Gratuita	Floja
	MOB	DEV	WLN	FNT	REG

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Los actores ACT (en color azul) más importantes en la disponibilidad y evolución del servicio WISP.

Actor

Actores ACT

ID	Cod	Nombre	Texto	Descripcion	Ejemplos
MNO	MNO	MNO	Operadores Red Movil	Operadores de redes GSM, GPRS y UMTS	Swisscom Mobile, Sunrise y Orange
ISP	ISP	ISP	Proveedores Servicio Internet	Operadores de redes telefono fijo (Carriers), de Datos en Paquetes Fijo (Data Networks), PSI (ISP) y redes de Acceso Internet sin Cable (WISP)	Carriers como Swisscom Fixnet, TDC, ISPs como Bluewin, Cablecom, WISP como Monzoon, Cable & Wireless
VEN	VEN	Venues	Lugares con Servicio Internet	Variedad de propietarios que proporcionan el lugar donde estan instalados los puntos de acceso que componen la red	Aeropuertos, hoteles, cafés, centros comerciales, areas residenciales, parques, escuelas, edificios publicos
COM	COM	Communities	Comunidades Red Gratuita	Redes gradtuitas,, construidas por puntos de acceso privados de los miembros de agrupación para proporcionar acceso a los miembros de la comunidad	A menudo operados por las federaciones entusiastas de tecnología motivados por una mentalidad de código libre
INF	IRE	Informatics	Empresas del Area Informatica	Empresas que operan en la industria de la Informatica, ya sea mediante la venta de hardware, software o equipo de red	Intel, Microsoft, IBM, Sun Microsystems, Cisco, Compaq
TEL	TRE	TeleCom	Empresas del Area Telefonica	Empresas que operan en la industria de la Telefonía, ya sea mediante la venta de hardware, software o equipo de red	Nokia, Ericsson, Motorola, Lucent, Nortel, Siemens, Alcatel
REG	REG	Regulator	Regulador	Autoridades de Regulacion Local	Ministerios, Direcciones Generales, Oficina Nacional y/o Federal

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Para el caso del crecimiento del Aeropuerto de París, con ejemplo MActor se dispone de Actores y Objetivos como datos de entrada.



Constructoras
Aerolíneas Regulares
Empresas Charter
Estado
Aeropuerto de París
Asociación de Vecinos

Lista de actores			
N°	Título largo	Título corto	Descripción
1	Constructeurs	Constr.	Description des constructeurs
2	Compagnies Regulieres	Cies Regulieres	Description des Compagnies Regulieres
3	Compagnies Charter	Cies Charter	Description des Compagnies Charter
4	Etat	Etat	Description de l'Etat
5	Aéroport Paris	AP	Description de Aéroport Paris
6	Association Riverains	Assoc.Riv.	Description de l'Association des Riverai...

Características de Aeronave

Mercado

Derechos

Vuelos Organizados

Normas sobre el Ruido

Lista de objetivos				
N°	Título largo	Título corto	Juego	Descripción
1	Caractéristiques Avions	Car_avions	a new topic	Description des Caractéristi...
2	Marché	Marché	a new topic	Description du Marché
3	Droits	Droits	a new topic	Description des Droits
4	Vols Organisés	Vols_Orga	a new topic	Description des Vols Organi...
5	Normes sur le bruit	Normes_Bru	a new topic	Description des Normes sur ...

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Entradas del Método MActor

El método MACTOR usa tres entradas principales, recogidas en 3 matrices.

La primera entrada es la **Posición PSC** de los actores sobre las cuestiones, almacenadas en la matriz de posición (1MAO). La Posición es tratada como la opinión de cada actor sobre cada aspecto, determinando si lo favorece (valor 1), si está en contra (-1) o si es neutral (0) a un tema en particular.

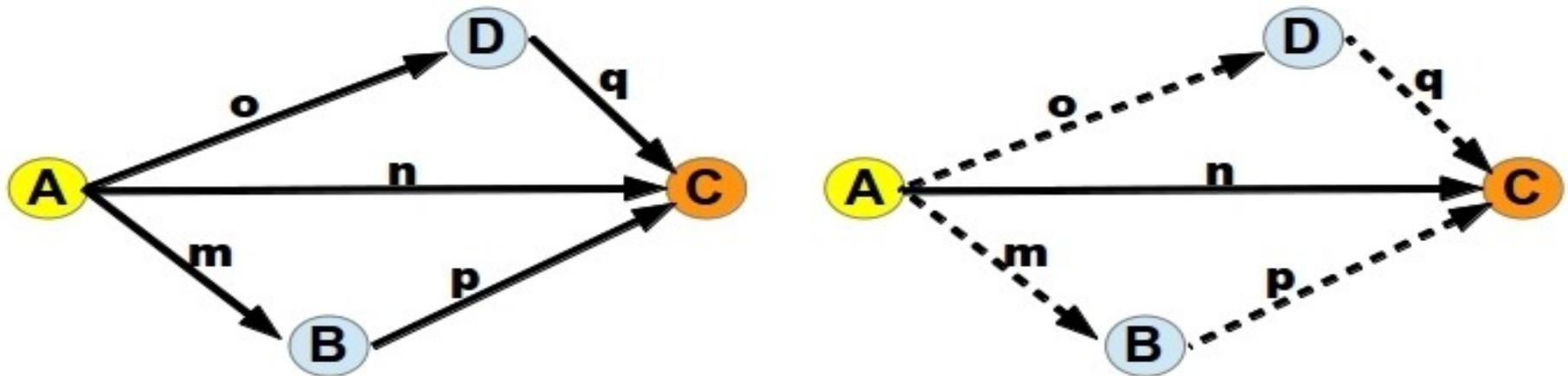
La segunda entrada es la **Relevancia PRD** de los actores sobre los problemas, almacenada en la matriz de Relevancia. La Prominencia representa la importancia de cada tema para un actor, evaluado en una escala que va de 0 (sin importancia) a 4 (extrema importancia). En realidad, esta matriz se combina con la matriz de posición, creando la matriz 2MAO cuyas celdas son el producto de las celdas correspondientes de las matrices de relevancia y posición.

Finalmente, la última entrada es la **Influencia INF** de los agentes sobre cada uno de los otros, almacenada en la matriz de Influencia Directa (MID). La Influencia representa el poder que el actor influyente tiene sobre el actor influenciado, medido en una escala que va de 0 a 4, respectivamente indicando ninguna influencia a muy alta influencia.

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Descripción del Método MActor

La primera parte del método MACTOR está dedicada al desarrollo del concepto de Influencia. Mientras que la entrada sólo incluye la influencia **Directa** entre los actores ACT, el modelo también toma en consideración la influencia **Indirecta**, que se ejerce a través del uso de la influencia con otros actores intermediarios.



La influencia de A sobre C es la suma de la influencia Directa que tiene A sobre C, mas la suma de todas las influencias Indirectas que A tiene sobre C a través de todos los otros actores (aquí B y D).

$$\text{Influencia Total de A sobre C} = n + (m + p) + (o + q)$$

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Descripción del Método MActor (11 fórmulas básicas)

El modelo calcula la **Matriz de Influencias Directas e Indirectas** (MIDI [1]), la cual contiene para cada par de actores ACT, la influencia directa más todas las influencias indirectas que pasan desde cada posible actor intermediario.

[1]

De hecho, se propone para determinar la influencia indirecta utilizar el **mínimo** de las dos influencias directas y generar un valor **agregado** que es la suma no ponderada de las influencias directas y todas las indirectas. Esta matriz permite determinar los coeficientes de influencia y dependencia **globales**, que son las sumas respectivas de las filas y las columnas de la matriz MIDI, como se ve en las fórmulas [2] y [3].

[2]

[3]

Utilizando estos valores y comparándolos a la influencia y dependencia de los otros actores, el coeficiente de **fortaleza relativa** standar **r** puede ser calculado como se ve en la fórmula [4], dando una primera visión del poder de los actores.

[4]

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Descripción del Método MActor (11 fórmulas básicas)

Estos coeficientes de fortaleza relativa son entonces aplicados a la matriz 2MAO usando la fórmula [5] con el objeto de obtener una nueva matriz 3MAO conteniendo un **factor** agregado que incluye la posición PSC, relevancia PRD y poder PDR.

[5]

La matriz 3MAO es la **base** de la mayoría de los análisis propuestos por MACTOR. De hecho, una cantidad importante de valores son directamente extraídas de la matriz 3MAO. Este es el caso del coeficiente de **Movilización** Mob [6], que muestra la cantidad de los diferentes actores que están involucrados en la situación CST, sino también coeficientes, que indican cuales estan de acuerdo Ag [7] y los que están en desacuerdo Disag [8], los cuales indican cuan **controversial** son los diferentes temas o cuestiones.

[6]

$$Ag_i = \sum_a (3MAO_{a,i} (3MAO_{a,i} > 0)) \quad [7]$$

$$Disag_i = \sum_a (3MAO_{a,i} (3MAO_{a,i} < 0)) \quad [8]$$

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Descripción del Método MActor (11 fórmulas básicas)

Además, la matriz 3MAO se utiliza para obtener la matriz de **Convergencia** (3CAA [9]) y la matriz de **Divergencia** (3DAA [10]). Para cada par de actores, estas matrices muestran lo mucho que están de acuerdo (o en desacuerdo, respectivamente) en cuestiones CST más destacadas (relevantes) y controladas.

[9]

[10]

Por último, el coeficiente de **Ambivalencia** [11] puede ser calculado para cada actor ACT, dando una indicación de su estabilidad esperada en sus posibles alianzas.

[11]

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Entradas: Influencia y Actitud de Actores con Objetivos en módulo MActor

Matriz de Influencias Directas (MID)

	Constr.	Cies Regulier	Cies Charter	Etat	AP	Assoc.Riv.
▶ Constr.	0	1	1	3	0	2
Cies	2	0	3	2	1	1
Cies Charter	1	2	0	1	1	0
Etat	2	3	3	0	3	2
AP	0	2	3	1	0	2
Assoc.Riv.	0	1	1	3	2	0

Matriz de posiciones valoradas (2MAO)

	Car_avions	Marché	Droits	Vols_Orga	Normes_Bru
▶ Constr.	2	3	0	0	1
Cies	-2	0	3	-1	-3
Cies Charter	-1	0	-3	3	-2
Etat	0	3	2	0	1
AP	-1	0	-2	2	-2
Assoc.Riv.	0	0	0	0	3

Las influencias se puntúan de 0 a 4 teniendo en cuenta la importancia del efecto sobre el actor :

- 0 : Sin influencia
- 1 : Procesos
- 2 : Proyectos
- 3 : Misión
- 4 : Existencia

© LIPSOR-EPITA-MACTOR

OK

Anular

El signo indica si el actor es favorable u opuesto al objetivo

- 0 : El objetivo es poco consecuente
- 1 : El objetivo pone en peligro los procesos operativos(gestion, etc ...) del actor/ es indispensable para sus procesos operativos
- 2 : El objetivo pone en peligro el éxito de los proyectos del actor / es indispensable para sus proyectos
- 3 : El objetivo pone en peligro el cumplimiento de las misiones del/ es indispensable para su misión
- 4 : El objetivo pone en peligro la propia existencia del actor / es indispensable para su existencia

© LIPSOR-EPITA-MACTOR

OK

Anular

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Resultados del Método MActor

Proporciona una amplia variedad de representaciones **gráficas** y coeficientes agregados que ayudan a interpretar los datos calculados con el modelo.

Diagrama de Influencia y Dependencia es un gráfico bidimensional donde todos los actores son colocados en función de su Influencia Global [2] (ordenadas) y su Dependencia [3] (abscisas). Da idea preliminar de la importancia **relativa** de los diferentes actores, distinguiendo entre Actores Dominantes (Alta Infl.) y Actores Dominados (Alta Depend.), mientras que también se identifican Partes Interesadas aisladas (baja Infl. y Depend.) y Agentes de Enlace (Alta Influencia y Dependencia).

Fortaleza Relativa [4] también se puede utilizar para comparar el poder de los actores en la situación, identificando así los actores más influyentes.

Movilización [6] expresa no solo el poder de los actores sobre los asuntos, sino también su voluntad para forzar compromisos y controlarlos. Gráfico de Implicación muestra para cada tema la movilización total de Actores, y Partes que están en pro y en contra.

Análisis de Convergencia y Divergencia intenta detectar las posibles alianzas de los actores, representando cuan convergentes o divergentes son.

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Resultados del Método MActor

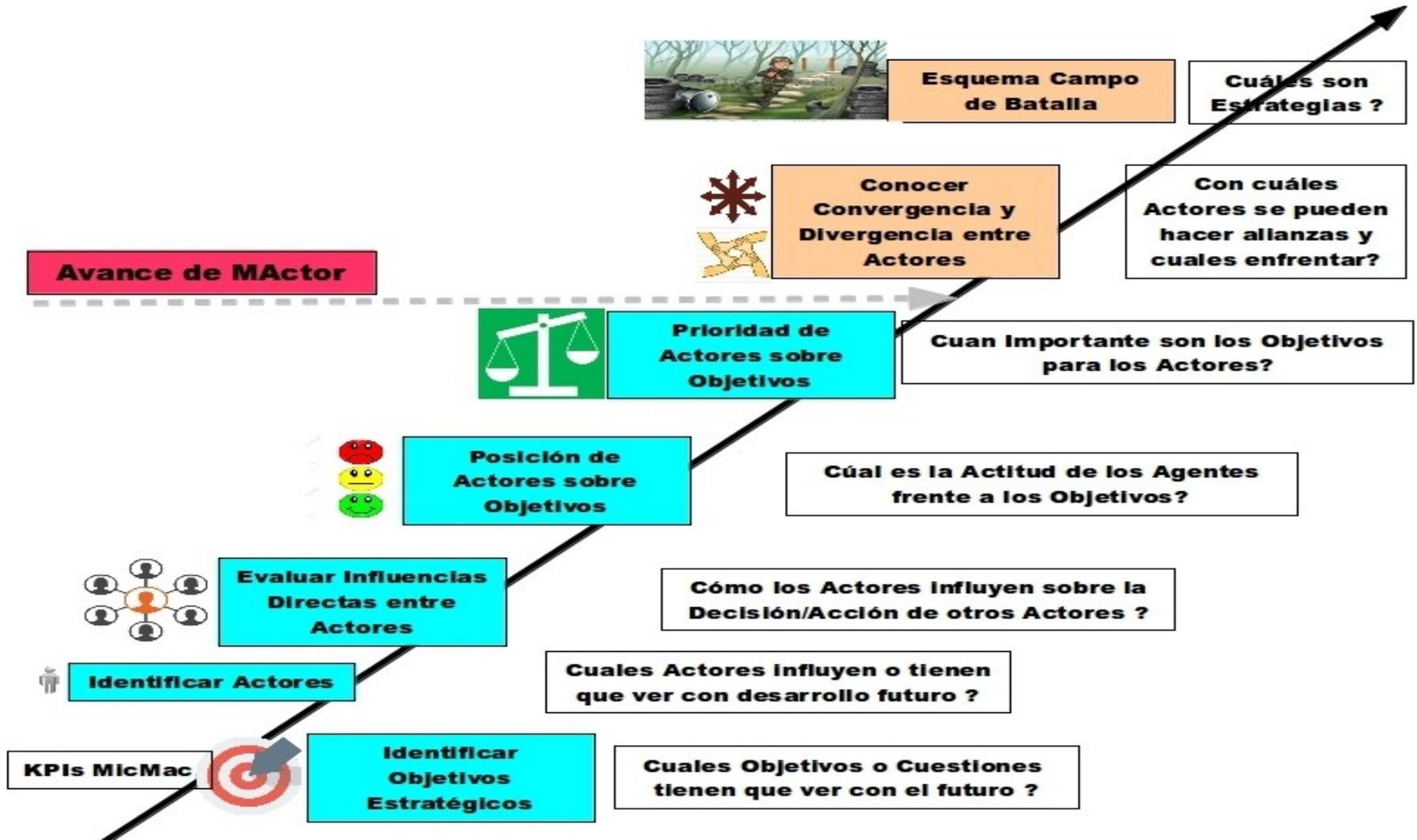
Los gráficos expuestos son una representación **sintética** de las matrices 3CAA y 3DAA, donde los actores ACT son representados por nodos conectados por arcos cuyo **espesor** es proporcional a la **intensidad** de la convergencia (o divergencia respectiva) entre cada par de actores. La intensidad es mayor si los actores están de acuerdo/desacuerdo sobre cuestiones CST que son relevantes y de gran alcance. El Análisis de Alianza debe tomar en cuenta ambos gráficos.

Diagrama de Ambivalencia puede ser trazado con el fin de determinar cuales actores tienen **alianzas** potenciales más fuertes y cuales actores son más propensos a romperlos. El análisis factorial se podría utilizar para trazar un **Gráfico del Campo de Batalla** sobre la cuestión, que posiciona a los temas según los acuerdos o desacuerdos de los actores sobre ellos. En este mapa las cuestiones **cercanas** son temas en los que los actores están de acuerdo de forma simultánea, mientras que las cuestiones lejanas significan posiciones correlacionadas negativamente. Los actores entonces se pueden colocar en este gráfico para que puedan ser posicionados con respecto al campo de batalla en cuestión.

Con el uso de estas herramientas, hace posible obtener una comprensión global del **campo de batalla**, las posiciones de los actores y el reparto del poder. Esta información puede ser aprovechada para reflexionar sobre cuales estrategias en particular deberían ser adoptadas por un actor, o para pensar en posibles escenarios futuros

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

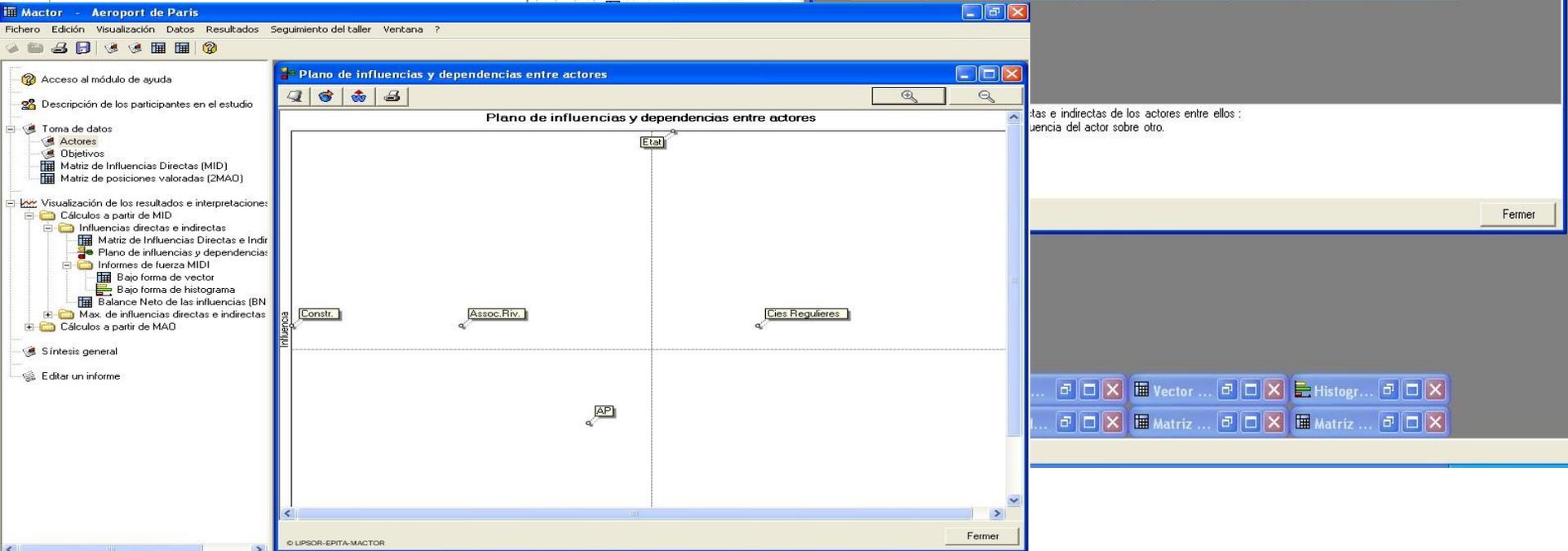
Resumen de Pasos para preparar e interpretar con MActor



Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Ejemplos de Gráficos del módulo MActor

	Constr.	Cies Regular	Cies Charter	Etat	AP	Assoc.Riv.	li
Constr.	4	6	6	7	7	5	31
Cies	5	7	8	7	5	6	31
Cies Charter	4	5	5	5	3	4	21
Etat	5	9	11	8	7	7	39
AP	4	6	7	6	5	4	27
Assoc.Riv.	4	7	7	6	7	5	31
Di	22	33	39	31	29	26	180



tas e indirectas de los actores entre ellos :
uencia del actor sobre otro.

Fermer

Vector ...

Histogr ...

Matriz ...

Matriz ...

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Ejemplos de Gráficos del módulo MActor

The screenshot shows the MActor software interface for 'Aeroport de Paris'. The main window displays a tree view on the left with options like 'Acceso al módulo de ayuda', 'Descripción de los participantes en el estudio', and 'Toma de datos'. The 'Toma de datos' section is expanded to show 'Actores', 'Objetivos', 'Matriz de Influencias Directas (MIDI)', and 'Matriz de posiciones valoradas (2MAO)'. A secondary window titled 'Vector de relaciones de fuerza MIDI' is open, displaying a table with the following data:

	Ri
Constr.	1,26
Cies	0,93
Cies Charter	0,45
Etat	1,38

The screenshot shows the MActor software interface for 'Aeroport de Paris'. The main window displays a tree view on the left with options like 'Acceso al módulo de ayuda', 'Descripción de los participantes en el estudio', and 'Toma de datos'. The 'Toma de datos' section is expanded to show 'Actores', 'Objetivos', 'Matriz de Influencias Directas (MIDI)', and 'Matriz de posiciones valoradas (2MAO)'. A secondary window titled 'Matriz de Influencias Directas e Indirectas (MIDI)' is open, displaying a table with the following data:

	Constr.	Cies Regular	Cies Charter	Etat	AP	Assoc.Riv.	li
Constr.	4	6	6	7	7	5	31
Cies	5	7	8	7	5	6	31
Cies Charter	4	5	5	5	3	4	21
Etat	5	9	11	8	7	7	39
AP	4	6	7	6	5	4	27
Assoc.Riv.	4	7	7	6	7	5	31
Di	22	33	39	31	29	26	180

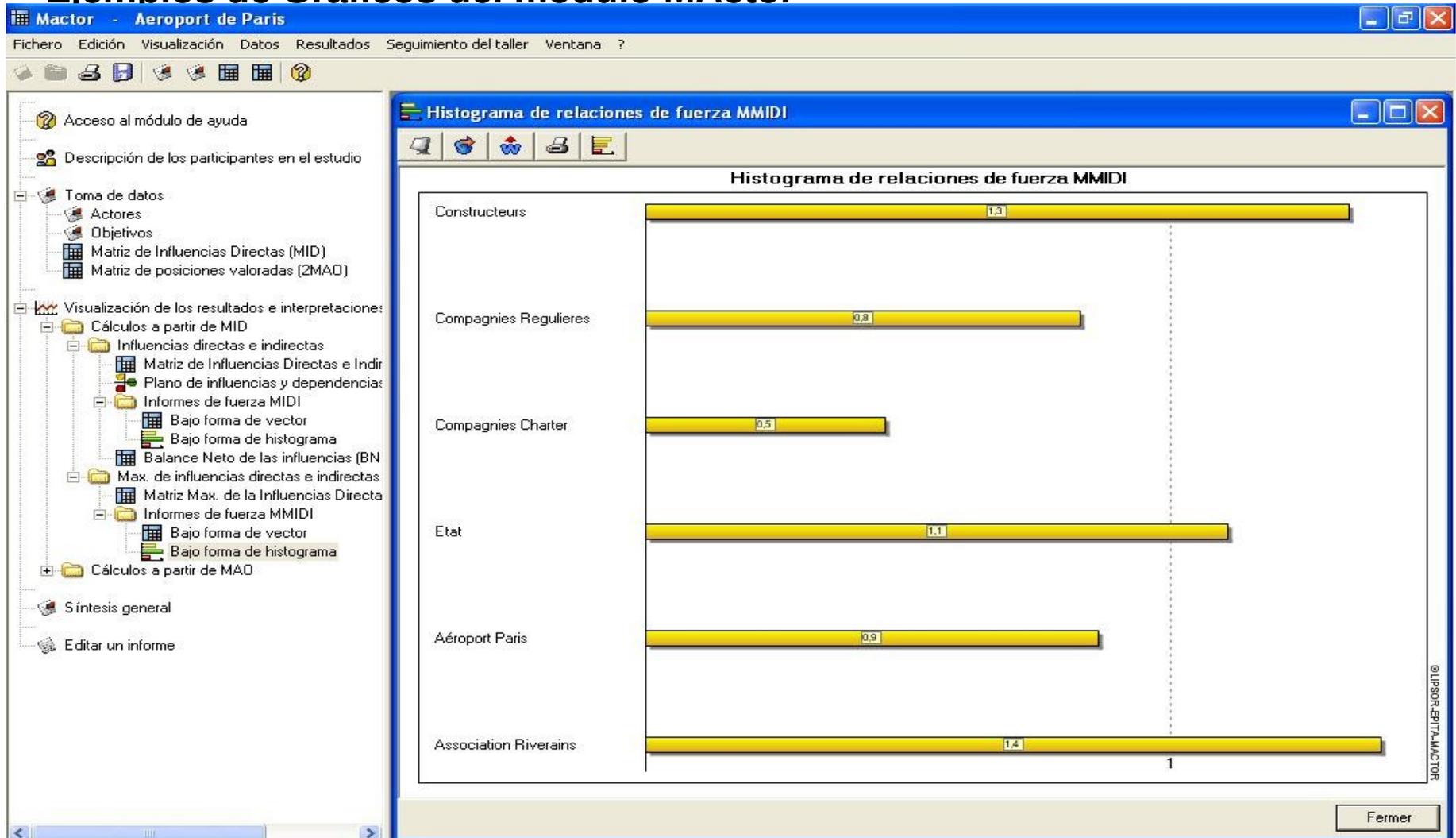
Los valores representan las influencias directas e indirectas de los actores entre ellos :
Cuanto más importante es la cifra mayor influencia del actor sobre otro.

to en cuenta las influencias y dependencias directas e indirectas y su

Fermer

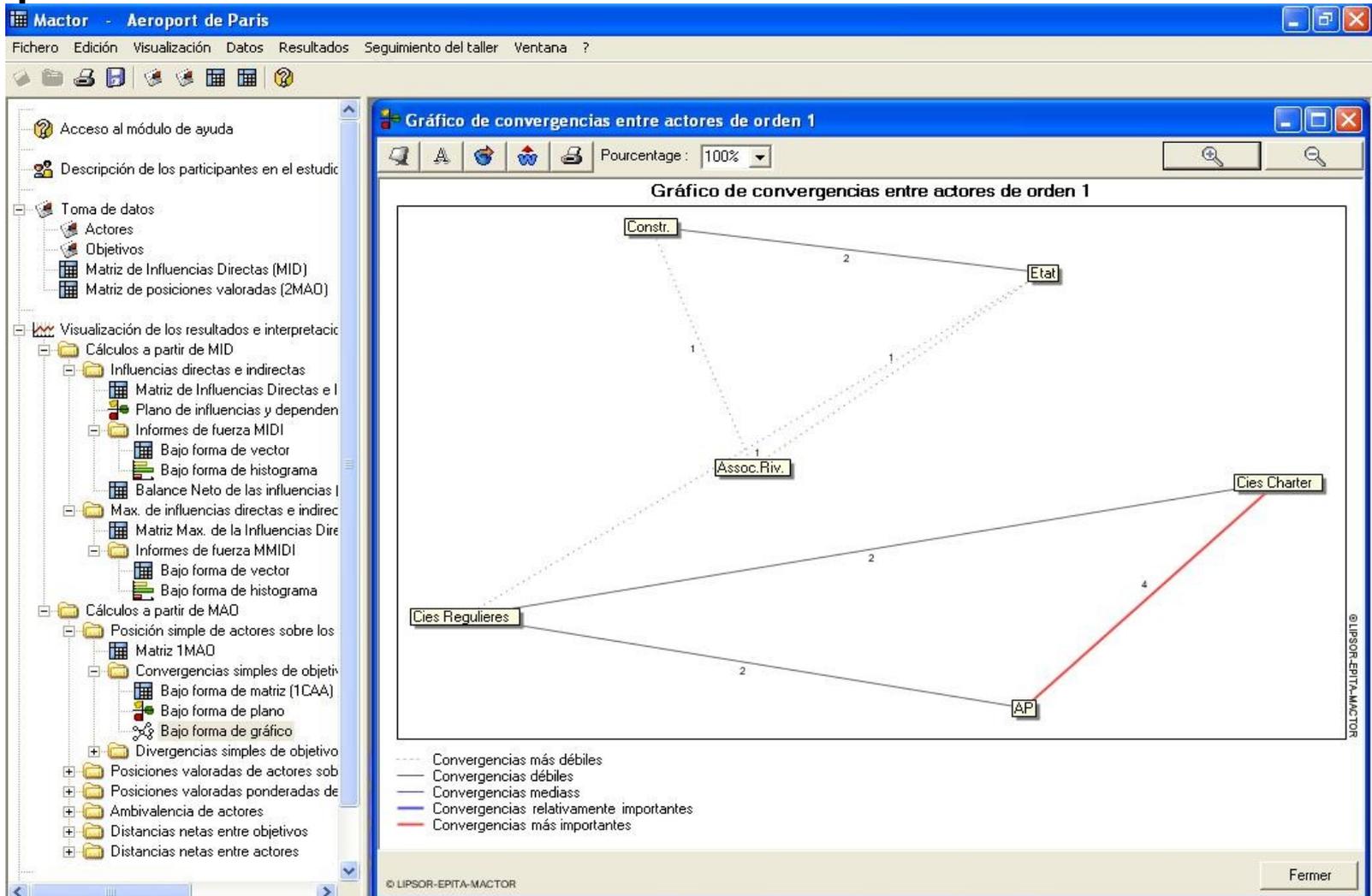
Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Ejemplos de Gráficos del módulo MActor



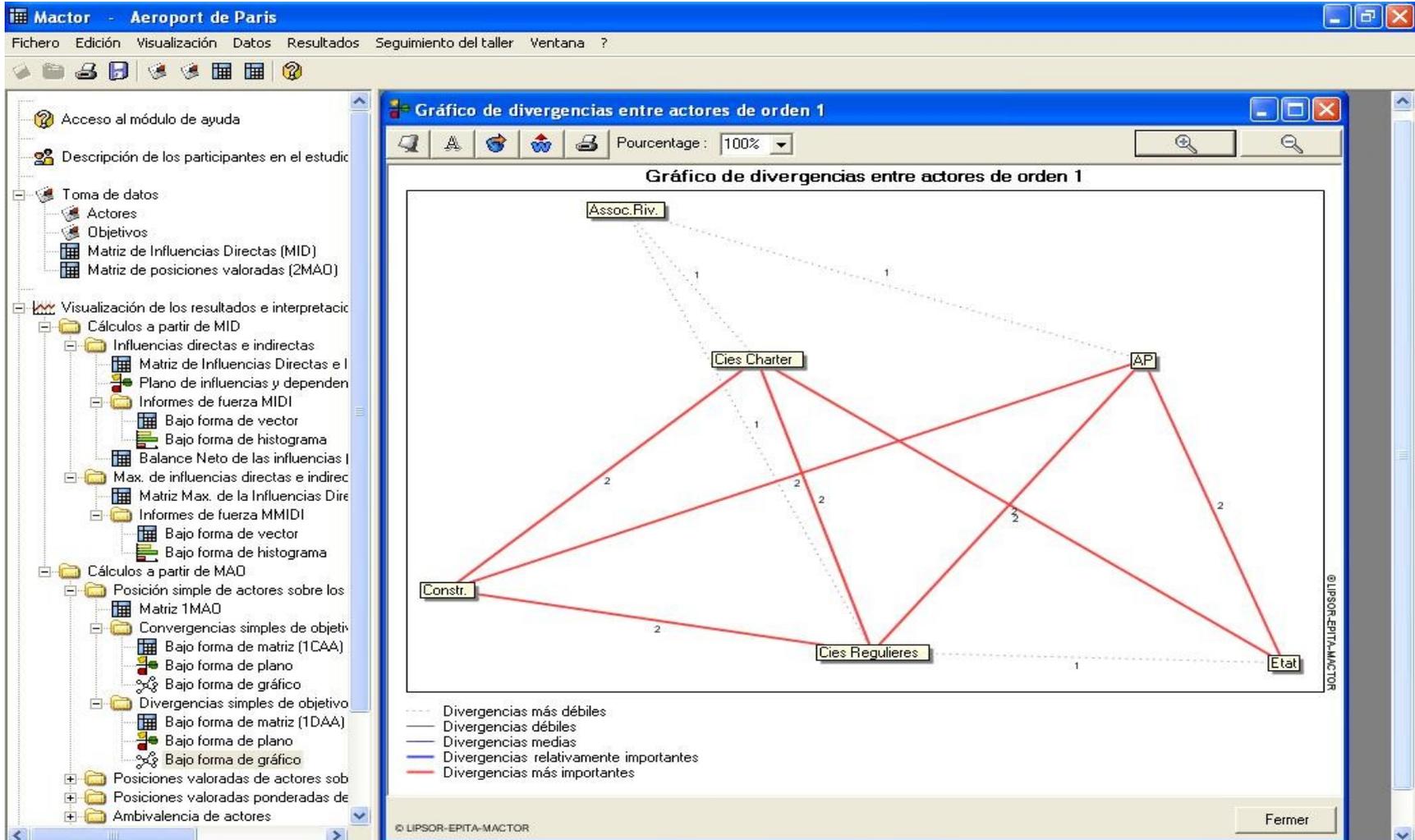
Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Ejemplos de Gráficos del módulo MActor



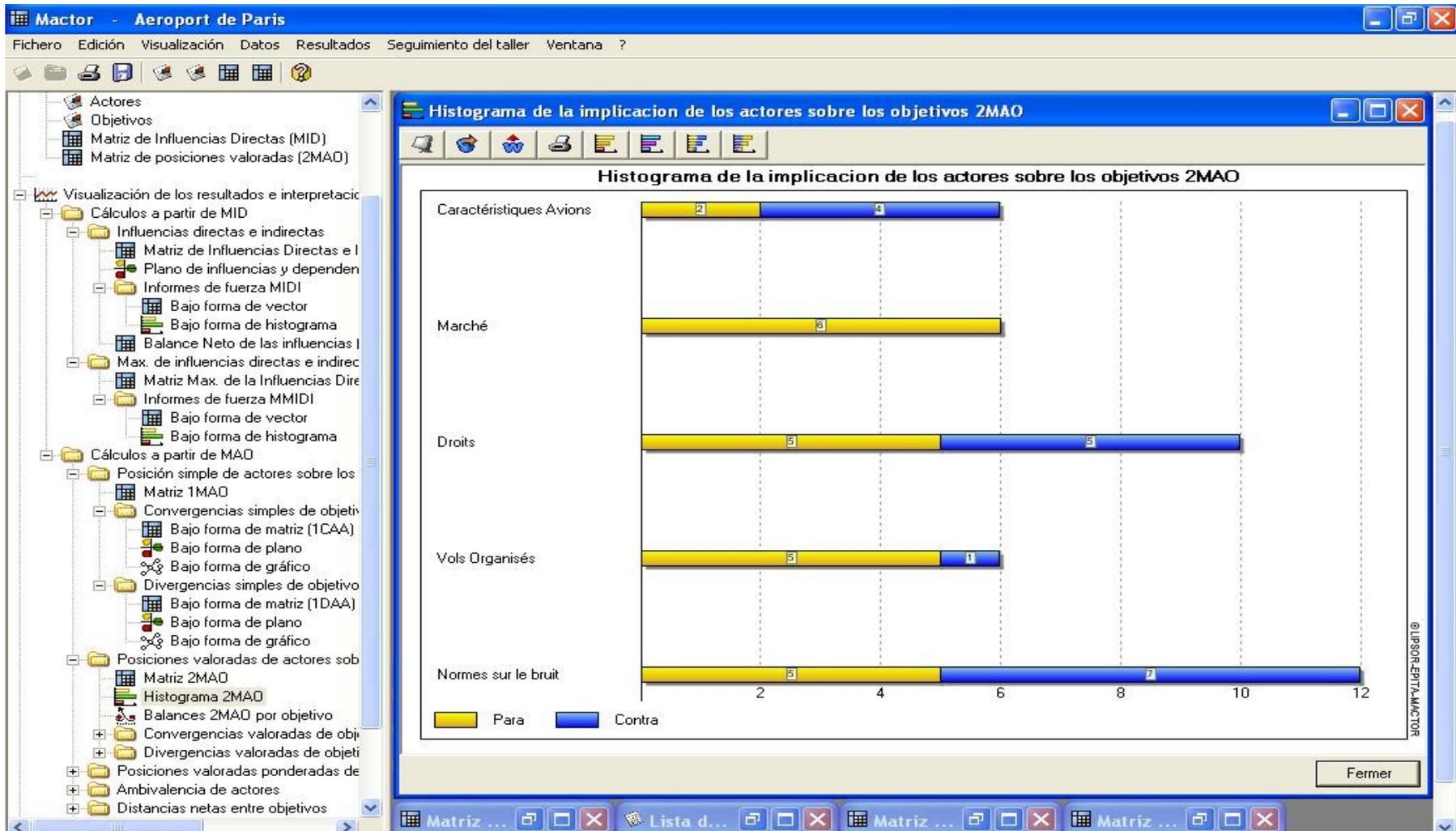
Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Ejemplos de Gráficos del módulo MActor



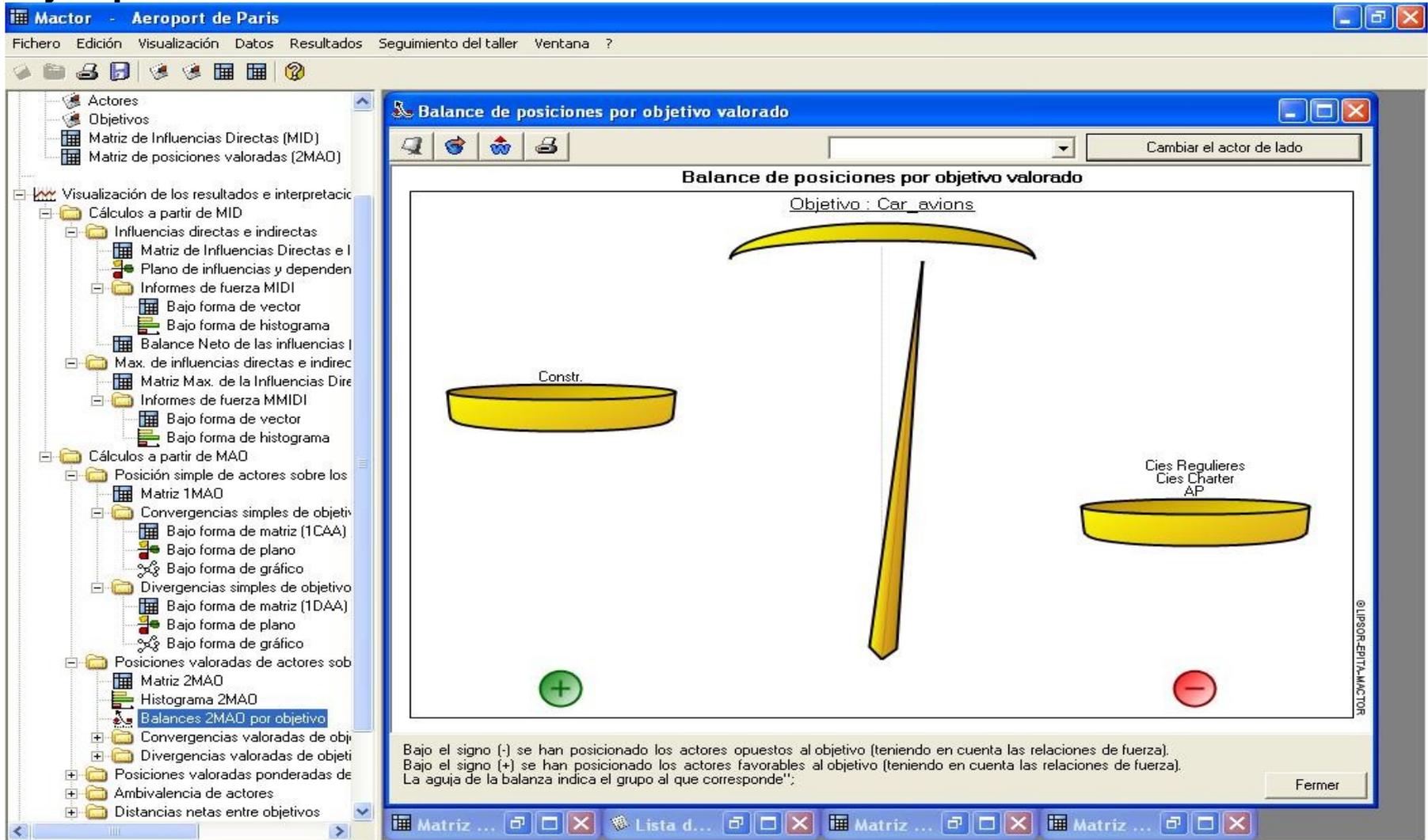
Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Ejemplos de Gráficos del módulo MActor



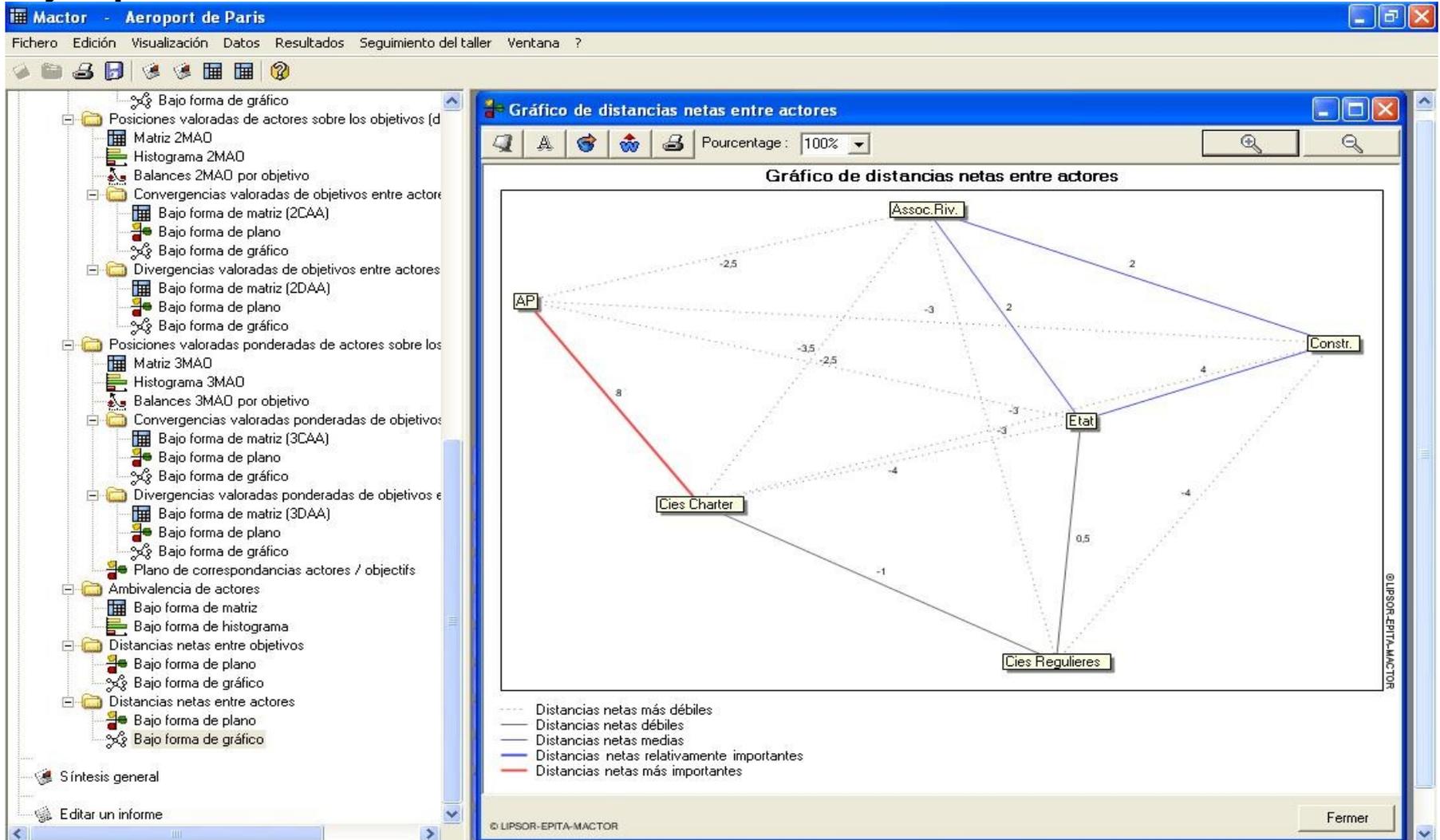
Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Ejemplos de Gráficos del módulo MActor



Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Ejemplos de Gráficos del módulo MActor



Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Conclusiones sobre el Método MActor

El método MACTOR ofrece una amplia variedad de herramientas útiles y ayuda analizar para obtener una imagen completa y global de la situación a partir de unas pocas y sencillas entradas. Los cálculos parecen proporcionar un valor añadido real en comparación con las entradas básicas. Sin embargo, este método tiene algunos puntos débiles que deben ser considerados.

En primer lugar, el concepto de **Potencia** es solamente restringido para influir entre los actores. En comparación con los otros modelos, esto significa esencialmente que el Poder PDR no se tiene en cuenta, lo que implica que todos los actores se suponen igualmente poderosos sobre todas las cuestiones, dejando de lado el hecho de que los actores pueden tener un poder diferente en los resultados de las cuestiones.

Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Conclusiones sobre el Método MActor

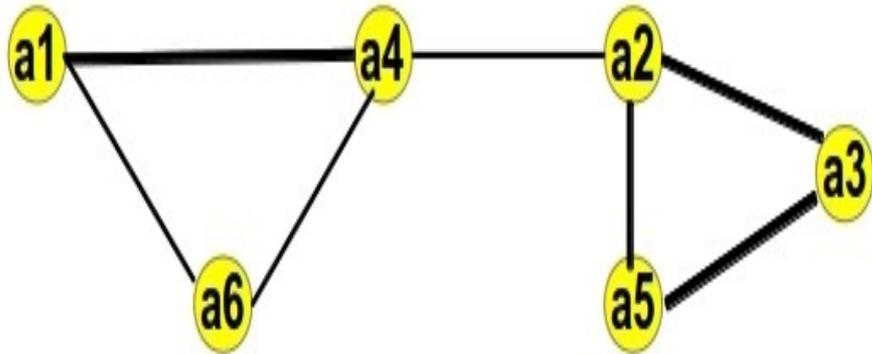
En segundo lugar, la forma en que se manejan las **Influencias Indirectas** no es apropiada. En efecto, los coeficientes de la matriz MIDI son la suma de la influencia directa y todas las influencias indirectas. El problema es que el peso de las influencias directas **disminuye** con el número de actores, y, si ese número es alto, la influencia directa estará completamente opacada bajo el impacto de su influencia indirecta. En efecto, con **n** actores una influencia directa se resume a **(n - 2)** influencias indirectas y por lo tanto sus pesos resultan ser **1 / (n - 2)**. Esto da por ejemplo 12.5% para 10 actores. Esto no tiene mucho sentido: en realidad, la influencia más importante que un actor tiene sobre otro es la influencia **directa**, como el uso de influencias indirectas puede ser grande y difícil, mas aún si se hace a través de muchos actores.

Por otra parte, la opción de usar el **mínimo** como el valor representativo de una influencia indirecta también es discutible, ya que implica que la influencia indirecta entre dos actores depende sólo de la más pequeña de las influencias directas entre ellos y el actor **intermediario**, sin tener en cuenta la cantidad de la otra influencia. Una correcta evaluación debe considerar ambas influencias.

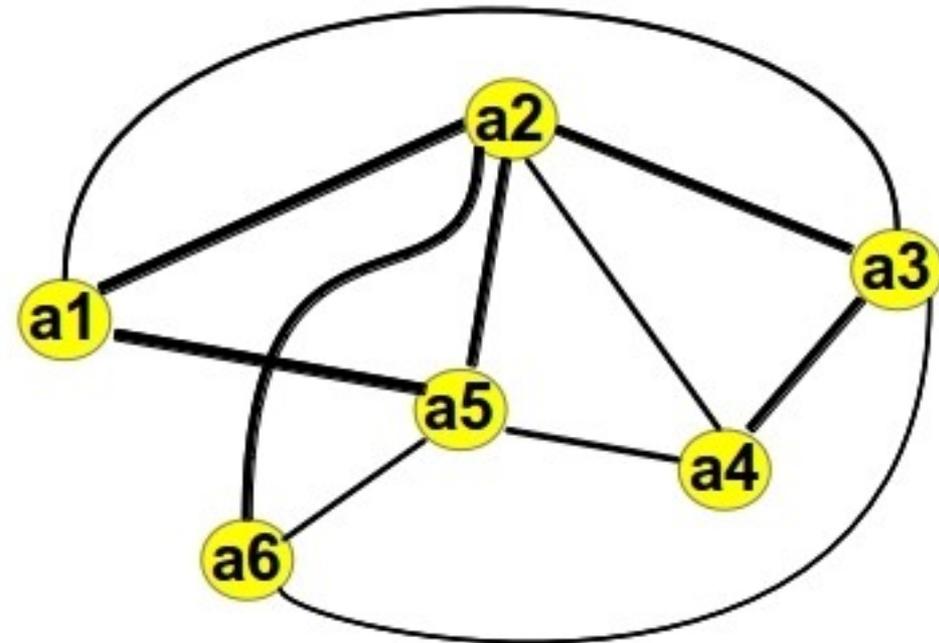
Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor

Conclusiones sobre el Método MActor

Por último, los **Diagramas de Convergencia y Divergencia** son realmente difíciles de rastrear pertinentemente y aún más difícil de interpretar. No sólo se convierten rápidamente en caóticos, incluso con un modesto número de actores, pero su interpretación requiere considerar dos gráficos diferentes al mismo tiempo, lo que es mucho más difícil que si toda la información



Convergencia de Actores



Divergencia de Actores



8 - 9 - 10
FEBRERO 2017

SANTA CRUZ - GALAPAGOS
Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador
Gobierno Autónomo Descentralizado
Municipal de Santa Cruz

1º CONGRESO INTERNACIONAL de INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO



Utilización de la Prospectiva para determinar Estrategias con Convergencias y Divergencias de los Actores para un Sistema, con módulo MActor



CCarrion.AKRATA@GMail.com

Ing. Carlos Carrión / Tec. Pablo Rodríguez