

## **El Análisis Morfológico General – Una visión general**

Tom Ritchey, Sociedad Morfológica Sueca, Estocolmo

**Modelizar sistemas complejos** y cuestiones de política nos plantea una serie de problemas metodológicos difíciles. En primer lugar, muchos de los factores implicados no son cuantificables de modo significativo, ya que contienen fuertes dimensiones sociales, políticas, y cognitivas. En segundo lugar, las incertidumbres inherentes a tales complejos de problemas son en principio irreducibles, y a menudo no pueden ser plenamente descritas o delineadas. Esto incluye tanto la llamada *incertidumbre agonística* (esto es, acciones conscientes y reflexivas entre agentes competidores) y la *incertidumbre no-especificada* (por ejemplo, incertidumbres sobre qué tipo de descubrimientos científicos y tecnológicos se realizarán en el futuro).

Finalmente, la extrema no linealidad de los sistemas sociales quiere decir que literalmente todo depende de todo lo demás. Lo que pareciera ser el más marginal de los factores puede, en las circunstancias históricas adecuadas, convertirse en una fuerza de cambio dominante. Todo esto significa que los métodos cuantitativos tradicionales, el modelo matemático (funcional) y la simulación, son relativamente inútiles.

**El Análisis Morfológico General (AMG)** es un método para modelizar problemas complejos de planificación social y organizacional que no son susceptibles de cuantificación. Examina todas las posibles relaciones entre las diversas dimensiones sociales, políticas, y organizacionales de un problema complejo, y nos permite tener en cuenta todos los resultados potenciales. El AMG produce *modelos inferenciales multidimensionales no cuantificados* que son completamente distintos de cualquier otro modelo matemático o científico.

El AMG asistido por ordenador fue originalmente desarrollado en FOI (la Agencia Sueca de Investigación sobre la Defensa) en los años 90 para facilitar la planificación de la preparación civil y de defensa a largo plazo. Fue diseñado específicamente para tratar problemas de política social y organizacional con múltiples grupos de interés y para facilitar la colaboración entre diferentes disciplinas y diferentes sectores sociales.

El AMG se lleva a cabo en talleres de modelización con facilitadores profesionales y especialistas en los temas relevantes. El método consiste en una serie de fases o pasos iterativos que corresponden a *ciclos de análisis y síntesis*, el proceso básico para desarrollar todos los modelos científicos. Sin embargo, todo el proceso es iterativo y puede repetirse varias veces. Las ideas y conocimientos nuevos generados en el desarrollo de los modelos morfológicos son uno de los resultados importantes de una sesión de trabajo AMG.

Los pasos iterativos que se llevan a cabo son:

### **Fase de análisis**

1) *Identificar las variables relevantes*: Identificar y definir las principales variables de parámetros, dimensiones, o problemas que deben ser tenidas en cuenta dentro del problema o escenario complejo (los encabezados de columnas en gris en la figura inferior).

2) *Identificar/definir los rangos de valores*: Se asigna cada variable a un rango de valores alternativos o condiciones relevantes que la variable puede asumir (las columnas bajo cada encabezado en gris).

### **Fase de síntesis**

3) *Poner en relación todos los valores de variables entre sí* y evaluar su mutua consistencia. Esto se llama una "Evaluación de Consistencia Cruzada" (ECC).

4) *Sintetizar las configuraciones mutuamente consistentes.* Una “configuración” consiste en uno o más estados en cada una de las variables (p. ej. las celdas azules en la figura inferior). La suma total de todas las configuraciones internamente consistentes constituye el *espacio de soluciones* del modelo morfológico.

5) *Usar el modelo interactivamente* para investigar y agrupar todas las configuraciones mutuamente consistentes a fin de identificar soluciones de política y/o escenarios alternativos. Iterar todo el proceso si es necesario.

| Organisation TYPE           | Leadership culture            | Buyer structure                 | Dominate product/ service | Co-operation strategies  | Employee profile     | Main employee incentive   |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|
| Official state agency       | Bureaucratic hierarchy        | Ministry dominated              | Process + method support  | Outside help when needed | Life-long service    | Money                     |
| Government owned enterprise | Strong scientific leadership  | Military and material dominated | Soft studies              | Joint ventures           | Career researcher    | Managerial career         |
| Academy                     | Marketing division leadership | Defence Industry                | Hard studies              | Consultant purchasing    | Development engineer | Pleasure in one's work    |
| Trade institute             | Umbrella management           | Civilian agencies               | Basic research            | Mediator only            | "Consultant"         | Educational motivation    |
| Consultant firm             | Gate keeping                  | Private markets (national)      | Testing, construction     |                          | Entrepreneur         | Titles, specialist career |
| "Learning organisation"     | Skunk-works (ad hoc/rati)     | International markets           | Second opinion            |                          | Elite troops         | Organisation gives status |

**Figura:** Un modelo de siete dimensiones que muestra un clúster de soluciones basado en tres impulsores.

### **Publicaciones recientes sobre GMA:**

Ritchey, T.: "Problem Structuring using Computer-Aided Morphological Analysis". **Journal of the Operational Research Society** (2006) 57, 792-801.

(Descargar en: <http://www.swemorph.com/pdf/psm-gma.pdf>)

Ritchey, T.: "Wicked Problems: Structuring Social Messes with Morphological Analysis". Adaptado de una conferencia en el **Real Instituto de Tecnología de Estocolmo** (2004).

(Descargar en: <http://www.swemorph.com/pdf/wp.pdf>)

Ritchey, T.: "Modelling Alternative Futures with General Morphological Analysis". **World Future Review**, World Futures Society, Spring 2011, pp. 83-94.

(Descargar en: <http://www.swemorph.com/pdf/wfr-ritchey.pdf>)

Para más información y artículos sobre el AMG: <http://www.swemorph.com>

**El autor:** El Dr. Tom Ritchey es un antiguo Director de Investigación en la Agencia Nacional Sueca de Investigación sobre la Defensa (FOI) en Estocolmo. Es un metodólogo y facilitador que trabaja principalmente en la modelización no cuantificada para el apoyo a las decisiones estratégicas – especialmente con el *Análisis Morfológico General (AMG)*, *Redes Bayesianas (RB)*, y *apoyo multicriterios a la decisión*. Desde 1995 ha llevado a cabo más de 100 proyectos con el AMG para las autoridades gubernamentales suecas, ONG nacionales e internacionales, y compañías privadas. Es el fundador de la Sociedad Sueca de Morfología y Director de Ritchey Consulting LLC en Estocolmo.

### **Contacto:**

Sociedad Morfológica Sueca

Dr. Tom Ritchey

Email: [ritchey@swemorph.com](mailto:ritchey@swemorph.com) | Tel: +46 (0)708 276330 | Web: [www.swemorph.com](http://www.swemorph.com)