

## **DISCURSO DEL NUEVO DOCTOR HONORIS CAUSA D. JAIME GIL ALUJA**

### **HACIA UNA NUEVA CONFIGURACIÓN DE LA EUROPA DE LOS TERRITORIOS**

Excma. Y Magfca. Sra. Rectora,

Ilmos. Sres. Decanos,

Profesoras y profesores,

Muy estimados amigos,

Resulta muy difícil expresar en pocas palabras el gran placer y el inmenso gozo que me embargan en estos momentos en los que me encuentro aquí, en esta querida Universidad, que con tanta generosidad ha querido ofrecerme esta alta distinción que constituye el Doctorado “Honoris Causa”.

Fue también aquí, hace ya 47 años, donde inicié mi actividad docente e investigadora como Catedrático de Universidad. Eran unos tiempos en los que la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales dependía administrativamente de la Universidad de Granada.

Han pasado muchos años desde entonces y con el devenir de los acontecimientos la vida nos ha obsequiado con alegrías y ha puesto en nuestro camino vicisitudes. El transcurso del tiempo, ha hecho que muchas de nuestras actividades académicas se hayan ido diluyendo hasta quedar borradas del libro que recoge nuestros recuerdos. Lo que sí ha permanecido inalterable, lúcido, brillante en nuestra mente han sido nuestros primeros pasos por las aulas universitarias de esta querida ciudad de Málaga.

La felicidad que siento en estos momentos se la debo agradecer a quienes con su bondad y altura de miras han tomado la iniciativa de proponerme para esta tan alta distinción. Muchas gracias a todos ellos y, en particular, a la ilustre profesora Francisca Parra, con quien, desde sus orígenes en esta docta casa, hemos mantenido una relación científica muy enriquecedora para nuestros trabajos. Al Ilustre Señor Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, Dr. D. Eugenio Luque Domínguez, que ha querido apoyar esta iniciativa, así como a todo el Claustro de Profesores, en este 50 aniversario de la creación de nuestra Facultad, con los que a partir de ahora tendré el honor de ser su compañero.

Para la Excma. Y Magnífica Sra. Rectora, Dña. Adelaida de la Calle y demás miembros de la Junta de Gobierno, sólo una palabra, que salida de lo más profundo del alma adquiere el más alto valor: gracias.

Permítanme, ahora, dirigirles unas palabras, a modo de resumen del trabajo presentado, que consideramos de máxima actualidad y que la investigación científica ha ido soslayando, hasta ahora, en beneficio de una superficialidad

propia de las tertulias de café. Nos referimos al problema de la existencia de una o varias Europas.

### **La existencia de varias europas en la U.E.**

De todos es conocido que las autoridades políticas y económicas de la Unión Europea deben hacer frente a la promulgación de normas y elaboración de disposiciones que afectan de alguna manera u otra a todos los países europeos.

Los vaivenes rápidos y en sentido difícilmente predeterminable, agudizados por los efectos depresivos de la crisis económica, hacen que muchas de las normas deban ser modificadas y otras sustituidas, con frecuencia, para hacer frente a los inevitables cambios a los que los sistemas económicos se ven sometidos.

Únicamente a efectos ilustrativos nos permitimos hacer mención a unas palabras contenidas en un muy interesante trabajo elaborado en Barcelona por el Premio Nobel de Economía Joseph E. Stiglitz, publicado por la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras de España.

Dice el profesor Stiglitz<sup>1</sup> que después del largo período recesivo que Europa está soportando, otro mundo será posible. Pero, para ello, es necesaria la adopción de un conjunto de medidas de tal naturaleza que, además de corregir los defectos detectados, sirvan de acicate para la refundación de los mecanismos de convivencia en nuestro Continente.

La pregunta que surge de inmediato es: estas nuevas medidas ¿pueden ser las mismas si nos hallamos en una Europa o en varias europas? E incluso: ¿son suficientes unas únicas normas, aunque sean flexibles, para toda la Unión o son necesarios varios grupos de normas en el supuesto de más de una Europa?

En los cenáculos internacionales donde se inspiran o gestan las normas que luego regulan, de un modo u otro, la actividad social y económica de la U. E., está tomando carta de naturaleza la preocupación por la idoneidad o incidencias no deseadas de unas únicas normas en una parte importante de los países de la Unión.

En efecto, cada vez se hace más patente que las consecuencias derivadas de estas normas resultan distintas y a veces contrapuestas, según el país considerado. Y ello es así, por las abismales diferencias que existen entre un Estado u otro, tanto desde el punto de vista económico como religioso, convivencial y de valores históricos, por citar solamente algunos de los aspectos más relevantes.

Hace sólo unas pocas semanas tuvo lugar en Bucarest la reunión anual del grupo “Penser l’Europe”, convocado por la “Fundatio Nationala pentru Stiintá si Artá” cuyo tema de estudio giraba en torno a la existencia de una o varias europas.

En la convocatoria se sugería, muy acertadamente, que la o las posibles respuestas a la pregunta objeto del encuentro dependían de los aspectos que

---

<sup>1</sup> Stiglitz, J.E.: El precio de la desigualdad. Ed. R.A.C.E.F., Barcelona, 2012, pág. 36.

se consideraran como elementos definidores de lo que es la “identidad” de Europa.

Así, se sugerían explícitamente como tales: la economía (Europa a dos velocidades); la religión (católica y protestante, ortodoxa y católica o greco-católica); y los valores históricos (tradiciones orientales y occidentales). Evidentemente, se dejaba entender que otros ámbitos de la vida ciudadana podrían ser añadidos a los allí citados.

Situados en este contexto parece adecuada la siguiente pregunta: ¿en qué sentido inciden estos aspectos en la homogeneidad de los territorios que hoy forman la Unión Europea? Nos atrevemos a señalar que, quizá, se debería pensar más en el nivel económico que en la diferencia entre sistemas económicos; en el nivel de religiosidad que en la diferencia entre religiones; en el grado de seguimiento de los valores históricos que en la diferencia entre las tradiciones.

Hechas estas reflexiones, y avanzando en el estudio de este tema, cabe preguntarse, si es posible crear una estructura teórica suficientemente general y metodológicamente correcta, capaz de proporcionar un modelo que permita una buena solución a la pregunta sobre la existencia de una o varias europas.

Con este objetivo nos hemos aproximado hasta el campo de estudio de las lógicas multivalentes con la esperanza de hallar, bajo su amparo, el instrumental matemático susceptible de representar primero y desarrollar, después, los esquemas necesarios para emprender un camino que conduzca a unos resultados científicamente aceptables.

### **Descripción numérica de los territorios que forman la U.E.**

El modelo que hemos propuesto, se sustenta desde el punto de vista formal en el principio de simultaneidad gradual<sup>1</sup> y desde una perspectiva material en el conocimiento de los aspectos definidores de la identidad.

Establecidos el uno y los otros, tiene lugar, al amparo del primero, una gradación entre verdad y falsedad de cada uno de los aspectos definidores de la identidad (el nivel económico, por ejemplo) Para ello, se recurre a valores en el intervalo cero-uno,  $[0,1]$ , de manera objetiva o, si ello no es posible, subjetiva, dando valores más cercanos a la unidad (y, por tanto más alejados de cero) cuando la realidad, o la sensación de la realidad, se aproxima más a la verdad de la proposición, y por tanto, se aleja más de su falsedad.

A partir de aquí, se establecen, para cada uno de los elementos definidores de la identidad, unos valores expresados mediante un número comprendido entre cero y uno, que representan el grado o nivel de cumplimiento, para cada territorio, de todos los aspectos identitarios considerados (el nivel económico, entre ellos, por ejemplo). La reunión de estos valores en  $[0,1]$  forman lo que se conoce como “subconjunto borroso”. Este subconjunto borroso constituye un descriptor numérico de un territorio.

Haciendo lo mismo con cada uno de los territorios de los que forman la U.E. se hallan tantos subconjuntos borrosos como territorios considerados. Un territorio

---

<sup>1</sup> Se formula este principio en los siguientes términos: “Toda proposición puede a la vez ser verdadera y falsa a condición de asignar un grado a su verdad y un grado a su falsedad”.

puede o no hacerse coincidir con un Estado, ser parte de él, o agrupar a varios de ellos.

La siguiente tarea consiste en la comparación de estos subconjuntos borrosos, los unos con los otros para formar grupos <sup>1</sup> con el grado o nivel de homogeneidad que previamente se establezca para considerar que forman “una de las europas”. Se trata, como no podría ser de otra manera, de una decisión impregnada de un cierto nivel de subjetividad, acorde con el planteamiento inicial del tema en estudio.

Establecido el grado o nivel de homogeneidad exigido a los elementos definidores de la identidad de un territorio se escoge la técnica adecuada de agrupación. Quedaría, así, resuelto, por lo menos teóricamente, el interrogante formulado.

Ante un planteamiento de esta naturaleza, no puede extrañar que la agrupación homogénea de territorios haya sido, para nosotros, el centro de atención desde un inicio.

Con el algoritmo elaborado “todas” las posibles europas pueden ser presentadas mediante un retículo de Galois. Con ello quedan individualizadas la totalidad de las posibles alternativas de agrupación representadas en los vértices del retículo, estructuradas de tal manera que en el tránsito de uno a otro vértice se pasa de menos territorios comunes y más elementos identitarios conjuntos, a más territorios y menos elementos identitarios, también conjuntamente.

Esta cuestión resulta muy importante cuando, a lo largo del tiempo, se producen cambios en uno o varios territorios. Tampoco es de desdeñar el hecho de poder presentar los resultados perfectamente estructurados en vías a posibles decisiones futuras.

Con la presentación de este trabajo, basado en nuestra teoría de afinidades, no pretendemos dar una solución definitiva a la construcción de una o de unas europas. Nuestro objetivo es abrir una puerta en el ámbito científico para dar respuestas a planteamientos con alto contenido político y muy poco académicos acerca de la existencia de una Europa homogénea o de la necesidad de considerar dos o más europas.

### **La agrupación de territorios mediante afinidades**

La palabra “afinidad” en el sentido que estamos proponiendo surge por vez primera en un trabajo que junto con el añorado profesor Kaufmann, presentamos en el IX Congreso Europeo de Investigación Operativa, trabajo considerado el origen de la llamada “teoría de afinidades”<sup>2</sup>.

Se consideran afines a nuestros efectos aquellos territorios que forman un grupo homogéneo a un determinado nivel de los aspectos identitarios. Cuando

---

<sup>1</sup> Gil Aluja, J.: Elements for a Theory of Decision in Uncertainty. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, Boston, Londres, 1999, pag. 183-263.

<sup>2</sup> Kaufmann, A. y Gil Aluja, J.: Selection of affinities by means of fuzzy relations and Galois lattices. Actas del Euro IX Congress O. R., Aachen 16-19, Julio 1991.

existe más de un grupo, el conjunto de grupos se hallan estructurados ordenadamente según el número de estos aspectos comunes que las agrupaciones poseen.

Todo cuanto acabamos de señalar es susceptible de ser expresado y desarrollado formalmente con la ayuda de la matemática de la borrosidad.

Con objeto de facilitar una rápida presentación del algoritmo recurrimos a una simulación del proceso que se seguiría en la realidad, utilizando parcialmente, unas informaciones recibidas. Su valor se circunscribe, pues, al ámbito formal.

Se inicia la aplicación con el establecimiento del conjunto de territorios,  $E_1$ , y el conjunto de sus aspectos configuradores,  $E_2$ .

$$E_1 = \{ T_1, T_2, \dots, T_6 \}$$

En donde:

$T_1$ = Suecia, Finlandia

$T_2$ = Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Dinamarca, Francia

$T_3$ = Polonia, Chequia, Eslovaquia, Hungría, Eslovenia, Croacia, Macedonia, Estonia, Letonia, Lituania.

$T_4$ = Italia, Portugal, España, Grecia, Chipre, Malta.

$T_5$ = Gran Bretaña, Irlanda.

$T_6$ = Rumanía, Bulgaria.

Y también:

$$E_2 = \{ A_1, A_2, A_3, A_4 \}$$

En donde:

$A_1$ = Nivel económico del territorio.

$A_2$ = Grado de religiosidad.

$A_3$ = Importancia de los valores históricos en la sociedad.

$A_4$ = Nivel de envejecimiento de la población.

A estos efectos se han considerado los siguientes subconjuntos borrosos descriptores de cada uno de los territorios:

	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>
$T_1 =$ ~	0.9	0.6	0.4	0.7

	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>
$T_2 =$ ~	0.7	0.7	0.6	0.5

	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>
$T_3 =$ ~	0.5	0.7	0.6	0.6

	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>
$T_4 =$ ~	0.6	0.8	0.7	0.5

	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>
$T_5 =$ ~	0.8	0.7	0.7	0.5

	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>
$T_6 =$ ~	0.5	0.8	0.7	0.6

Estos subconjuntos borrosos permiten presentar la siguiente matriz borrosa:

	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>
T <sub>1</sub>	0.9	0.6	0.4	0.7
T <sub>2</sub>	0.7	0.7	0.6	0.5
T <sub>3</sub>	0.5	0.7	0.6	0.6
T <sub>4</sub>	0.6	0.8	0.7	0.5

T <sub>5</sub>	0.8	0.7	0.7	0.5
T <sub>6</sub>	0.5	0.8	0.7	0.6

$[R]_{\sim} =$

Para cada uno de los elementos de  $E_2$ , es decir, para cada uno de los aspectos configuradores de la identidad de los territorios  $A_i$ ,  $i = 1,2,3,4$  se establecen numéricamente los niveles  $\theta_i$  a partir de los cuales se considera que existe homogeneidad para formar una Europa o una de las europas. He aquí, otro de los elementos que pueden ejercer un importante papel en el resultado de este estudio.

Hecha esta consideración, vamos a establecer numéricamente los citados niveles  $\theta_i$ ,  $i = 1,2,3,4$ . Son los siguientes:

$$\theta_1 = 0.7$$

$$\theta_2 = 0.6$$

$$\theta_3 = 0.6$$

$$\theta_4 = 0.6$$

Con estos umbrales la anterior matriz borrosa se convierte en la siguiente matriz booleana [B]:

	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>
T <sub>1</sub>	1	1		1
T <sub>2</sub>	1	1	1	
T <sub>3</sub>		1	1	1
T <sub>4</sub>		1	1	1
T <sub>5</sub>	1	1	1	
T <sub>6</sub>		1	1	1

La fase preparatoria ha finalizado. Se procede, seguidamente, a la utilización del algoritmo propuesto.

### Desarrollo del algoritmo de la correspondencia inversa máxima

A partir de esta matriz [B] se inicia el algoritmo.

- 1) Se elige el conjunto con menor número de elementos:

$$E_2 = \{A_1, A_2, A_3, A_4\}$$

- 2) Se construye el "power set"  $\pi(E_2)$ :

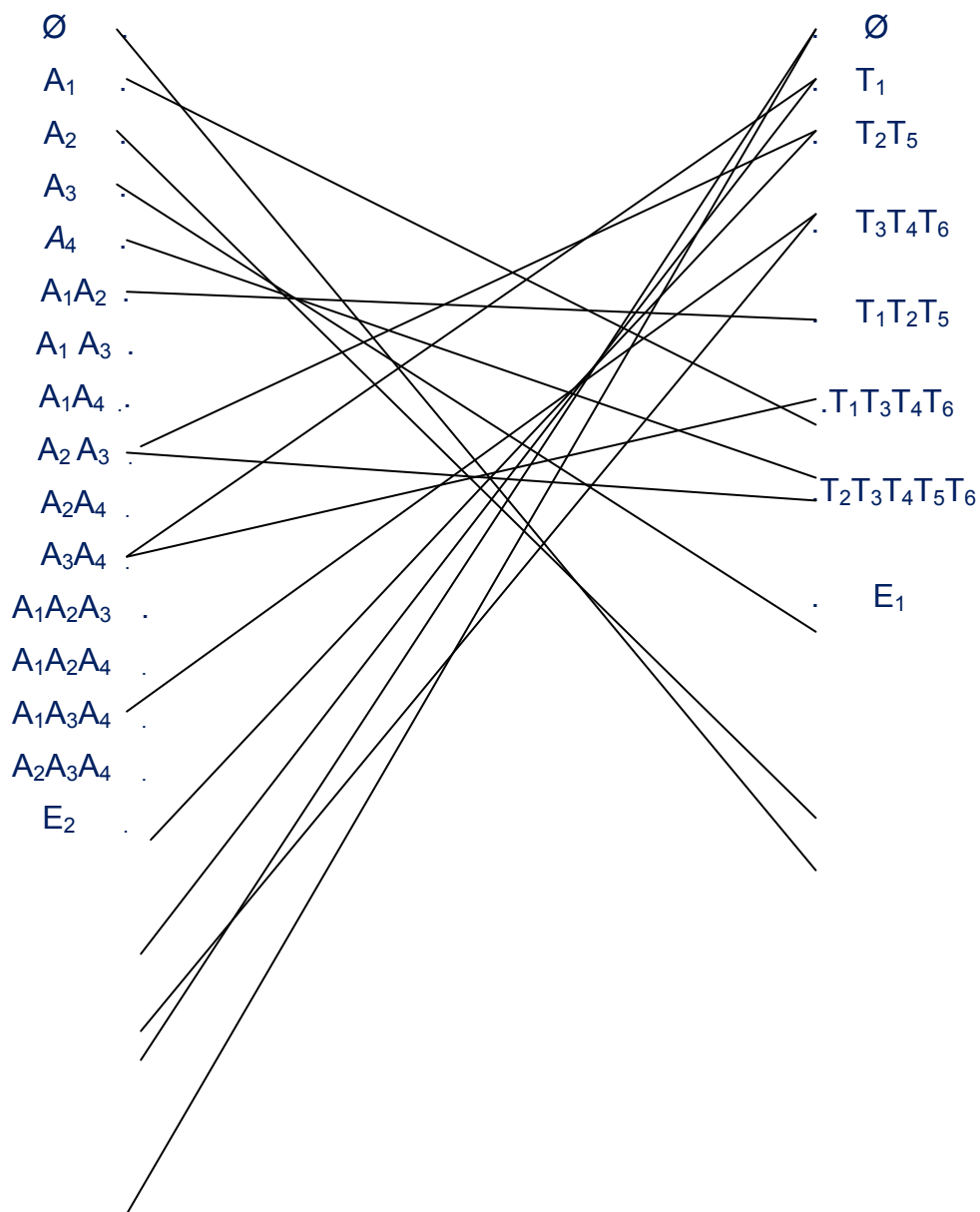
$$\pi(E_2) = \{\emptyset, A_1, A_2, A_3, A_4, A_1A_2, A_1A_3, A_1A_4, A_2A_3, A_2A_4, A_3A_4, A_1A_2A_3, A_1A_2A_4, A_1A_3A_4, A_2A_3A_4, A_1A_2A_3A_4\}$$

- 3) Se obtiene a partir de la matriz booleana [B] la "conexión a la derecha"  $B^+ G$ :

$\emptyset$	. $E_1$	$A_2A_3$	. $T_2T_3T_4T_5T_6$
$A_1$	. $T_1 T_2 T_5$	$A_2A_4$	. $T_1T_3T_4T_6$
$A_2$	. $E_1$	$A_3A_4$	. $T_3T_4T_6$
$A_3$	. $T_2 T_3 T_4 T_5 T_6$	$A_1A_2A_3$	. $T_2T_5$
$A_4$	. $T_1 T_3 T_4 T_6$	$A_1A_2A_4$	. $T_1$
$A_1A_2$	. $T_1 T_2 T_5$	$A_1A_3A_4$	. $\emptyset$
$A_1A_3$	. $T_2 T_5$	$A_2A_3A_4$	. $T_3T_4T_6$
$A_1A_4$	. $T_1$	$E_2$	. $\emptyset$



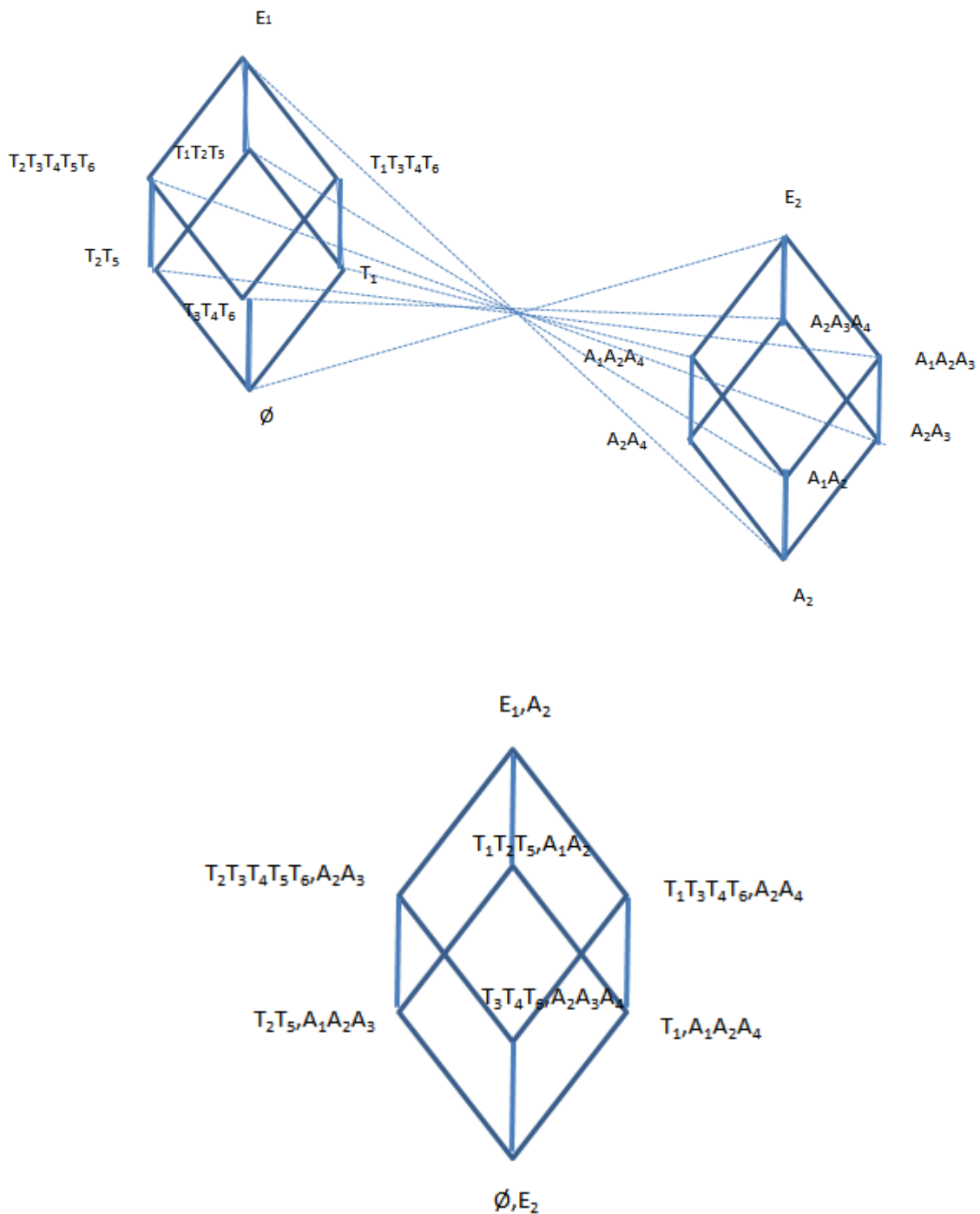
Para una mejor presentación visual nos servimos del siguiente gráfico de correspondencia:



- 4) Se escoge para cada subconjunto de la columna de la derecha, en la que se representan territorios, aquel de la columna de la izquierda, en la que se hallan los aspectos configuradores de su identidad, que posee mayor número de aspectos identitarios. Se tiene:

$$\begin{aligned} \emptyset &\longrightarrow E_2; T_1 \longrightarrow A_1A_2A_4; T_2T_5 \longrightarrow A_1A_2A_3; T_1T_2T_5 \longrightarrow A_1A_2; \\ T_3T_4T_6 &\longrightarrow A_2A_3A_4; T_1T_3T_4T_6 \longrightarrow A_2A_4; T_2T_3T_4T_5T_6 \longrightarrow A_2A_3; \\ E_1 &\longrightarrow A_2 \end{aligned}$$

- 5) Estas agrupaciones forman sendos retículos isomorfos y duales. Se trata de un retículo de Galois. Presentamos a continuación estos dos retículos y el correspondiente retículo de Galois:



Este retículo de Galois muestra, con toda nitidez, las agrupaciones del mayor número de territorios que poseen los mismos aspectos configuradores de identidad, evidentemente teniendo en cuenta los niveles mínimos fijados anteriormente. Así, se puede observar que existen 3 agrupaciones de territorios que poseen entre sí los mismos 3 aspectos identitarios. Son:

1.  $T_2T_5$  (Bélgica,..., Francia), (Gran Bretaña, Irlanda) formarían una de las Europas si se tienen en cuenta únicamente  $A_1A_2A_3$  (nivel económico, grado de religiosidad, importancia de los valores históricos).
2.  $T_3T_4T_6$  (Polonia,..., Lituania), (Italia,..., Malta), (Rumania, Bulgaria) la formarían si sólo se considera  $A_2A_3A_4$  (grado de religiosidad, importancia de los valores históricos, nivel de envejecimiento de la población).
3.  $T_1$  (Suecia, Finlandia) posee unos aspectos identitarios  $A_1A_2A_4$ , (nivel económico, grado de religiosidad, nivel de envejecimiento de la población) pero no los comparte con ningún otro grupo.

Existen, además, otras tres agrupaciones de territorios que poseen, entre sí, los mismos dos aspectos identitarios. Son:

1.  $T_2T_3T_4T_5T_6$  (la totalidad de Estado de la U.E. excepto Suecia y Finlandia) que formarían Europa si únicamente se consideran  $A_2A_3$  (grado de religiosidad, importancia de los valores históricos).
2.  $T_1T_2T_5$  (Suecia, Finlandia), (Bélgica,..., Francia), (Gran Bretaña, Irlanda) formarían una de las Europas si sólo se tiene en cuenta  $A_1A_2$  (nivel económico, grado de religiosidad).
3.  $T_1T_3T_4T_6$  (Suecia, Finlandia), (Polonia,..., Lituania), (Portugal,..., Malta), (Rumanía, Bulgaria) formarían una de las Europas si únicamente se consideran  $A_2A_4$  (grado de religiosidad, nivel de envejecimiento de la población).

Resulta sencillo comprobar que la totalidad de los territorios,  $T_1T_2T_3T_4T_5T_6$ , poseen en común a los niveles establecidos, únicamente un aspecto identitario de los considerados fundamentales para la existencia de una sola Europa:  $A_2$ , (grado de religiosidad).

Desearíamos hacer constar, finalmente, que sólo con una disminución en el nivel de todos los umbrales  $\theta_i$ ,  $i= 1,2,3,...n$  hasta la menor de las valuaciones de los elementos de la matriz borrosa  $[\tilde{R}]$ , se daría como resultado la existencia de una única Europa.

### **Consideraciones finales**

Quizás resulte conveniente, cuando no necesario, presentar algunas reflexiones a partir de las cuales creemos se puede justificar el alto interés del tema elegido para este entrañable acto.

A lo largo de los últimos años nos hemos acostumbrado a escuchar o leer en los medios de comunicación frases como: “nos encontramos en una Europa a dos velocidades”, “existen dos europas”, “no resulta fácil conducir tantas europas”; o bien, en sentido diametralmente opuesto: “la unidad de Europa es incuestionable”, “la unidad de Europa es fundamental para el desarrollo y progreso futuro”, “la legislación europea guía la convivencia y unidad en la acción de los estados que forman la Unión Europea” .

Ante tales afirmaciones parece lícito preguntarnos: ¿a cuál de las dos posiciones que estas expresiones representan le asiste la razón? En otras palabras ¿existe una sola Europa o existen dos o más de ellas?

Como ya hemos apuntado, la respuesta a este interrogante adquiere un relevante interés por la dificultad que comporta gobernar y legislar conjuntos de poblaciones heterogéneas, así como adoptar políticas y estrategias comunes ante deseos, necesidades y expectativas diferentes.

Al hilo de esta respuesta aparece otra pregunta: ¿tiene la misma importancia la diferencia existente para unos u otros territorios, sea cual sea la amplitud de esta diferencia? Creemos sinceramente que no. Y, si estamos en lo cierto, resulta imprescindible no sólo conocer aquellos elementos identitarios para los que se produce la diferencia si no también el grado o nivel de esta diferencia. Y esto se consigue con la metodología propuesta.

Por otra parte, y así acontece en no pocas ocasiones, al hallar las agrupaciones homogéneas, es decir las distintas europas que forman la U.E. puede suceder que un mismo territorio esté incluido en dos o más de estas agrupaciones, según se tengan en cuenta unos u otros de los elementos identitarios.

Esta flexibilidad es una indudable ventaja a la hora de construir las europas, por cuanto la decisión de incluir un territorio en una u otra de ellas puede realizarse teniendo en cuenta criterios complementarios, en muchas ocasiones enriquecedores de la homogeneidad.

Es importante subrayar que a lo largo del camino presentado han surgido situaciones en las que la decisión que se adopta proporciona unos efectos que inciden de manera fundamental en las agrupaciones de territorios, es decir, en la composición de las eventuales europas. Destacamos las siguientes:

- a) La mayor o menor exigencia para que un aspecto identitario sea poseído por los territorios vendrá dado por los umbrales cuya cuantificación  $0 \leq \theta_i \leq 1$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , tendrá un alto componente de subjetividad y estará sujeto a las circunstancias de cada momento.

Es ésta una manera sencilla de incorporar la importancia de un elemento identitario en relación con los demás.

- b) Las agrupaciones homogéneas (distintas europas) pueden contener el mismo territorio en más de una de ellas. Se trata, de agrupaciones no disjuntas.

Ahora bien, por cuanto los resultados hallados pueden ser representados mediante un retículo de Galois, cada agrupación de territorios va acompañada por los elementos identitarios que son poseídos por todos los territorios del grupo.

Esta representación reticular constituye, a nuestro entender, un interesante hallazgo que permite tener estructuradas y visualizables fácilmente todas, absolutamente todas, las posibilidades de separar o no la U. E. formando varias o una sola Europa.

Unas últimas palabras, a modo de colofón, para afirmar que el tema planteado sobre la existencia de una o varias europas adquiere hoy, pero lo tendrá posiblemente más mañana, un alto interés social, pero también científico, al traspasar los estrechos límites de las querellas entre intereses políticos, que acostumbran a resolverse con discursos carentes de un sólido soporte, tejido mediante un razonamiento académico.

Hemos pretendido con este trabajo aportar un proceso capaz de llevar nuestras inquietudes hacia unas soluciones que no pretenden ser ni totales ni definitivas sino sólo puertas abiertas que quizás otros traspasarán.

En todo caso algo podemos decir: mucho tiempo hará falta todavía hasta que, realmente, y en el verdadero sentido de la palabra, la U.E. sea una sola Europa.

Muchas gracias.

Jaime Gil Aluja