

## **HACIA UNA DIFERENCIACION DEL ESPACIO COMPORAMENTAL Y POLITICO**

**Constancio de CASTRO AGUIRRE**

**Departamento de Geografía e Historia  
Universidad Pública de Navarra  
Calle El Sadar, s/n  
E-31006 Pamplona**

### **INTRODUCCION**

Los fenómenos bajo estudio en el análisis espacial son cada vez más numerosos. Cualquier fenómeno al que pueda asignársele una referencia espacial da lugar a que sea estudiado desde este ángulo trayendo nuevas pistas de interpretación. Una de ellas tiene que ver con la manera como un fenómeno se difunde en el espacio. En fenómenos epidémicos ó enfermedades que adquieren relevancia para la colectividad el enfoque espacial resulta decisivo. Son ya muy frecuentes en el mundo anglosajón los estudios dedicados al análisis espacial de las enfermedades: la caries dental en la población infantil, el cáncer femenino de mama, y sobre todos ellos el SIDA acaparan la atención de geógrafos ayudados con soporte financiero procedente de instituciones gubernamentales. Pero no se limitan al tema de la salud este tipo de estudios. Se extienden por igual al aspecto difusivo de las innovaciones tecnológicas, al radio de influencia espacial de los establecimientos comerciales, a los estudios de accesibilidad en la implantación de un servicio, a la diferenciación espacial producida en los comportamientos políticos etc... De este último fenómeno nos ocupamos en el presente trabajo.

Las herramientas que el geógrafo encuentra para el análisis no suelen ser lo acertadas que se quisieran. Este

estado de infelicidad o desencanto en la investigación parece acompañar a los geógrafos de las generaciones presentes cuando se enfrentan inermes y sin destreza específica frente al reto del análisis espacial. Recuerdo siempre aquel artículo de Peter Gould cuando sentenciaba "dejemos hablar a los datos por si mismos" He ahí quizá la fuente principal de las insatisfacciones del geógrafo. Nuestras técnicas son obstructoras en exceso y ocultan con su andamiaje la fachada de los datos. El problema de la técnica en el análisis geográfico tiene dos vertientes: En una vertiente hay que considerar el carácter de importación que muestran las técnicas. Se trata generalmente de técnicas que se han arrancado de otro contexto y nadie que yo sepa se ha dedicado a estudiar pacientemente las condiciones nutricias del seno originario . Un ejemplo muy claro lo constituye el Análisis Factorial. Y hay también otra vertiente: a los geógrafos no nos gusta la formalización conceptual que según parece debe preceder a las situaciones de aplicaciones técnicas. Es decir una técnica pone en juego cierta estructura formal de relaciones y operaciones entre números. El geógrafo como cualquier investigador del ámbito social no puede zambullirse a ciegas en un océano de cifras.

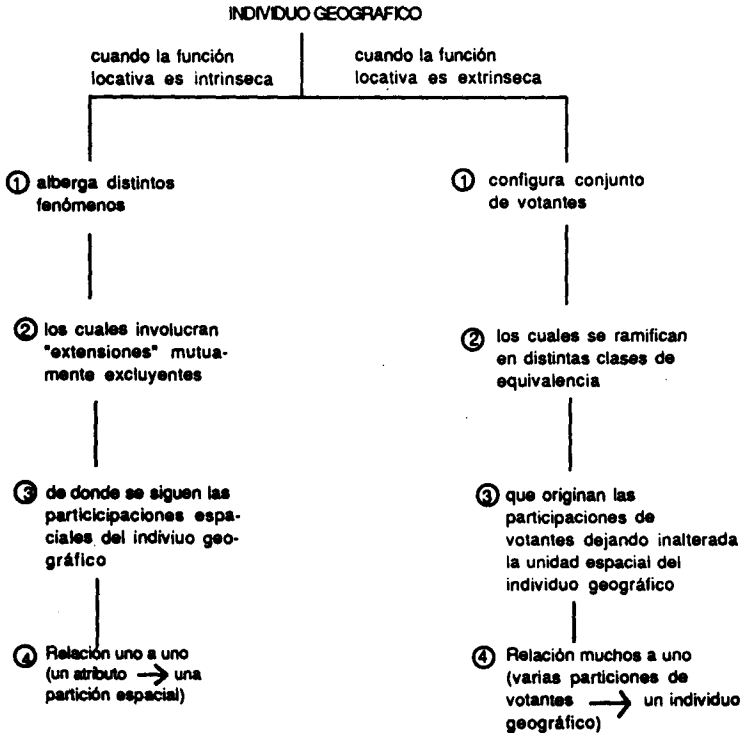
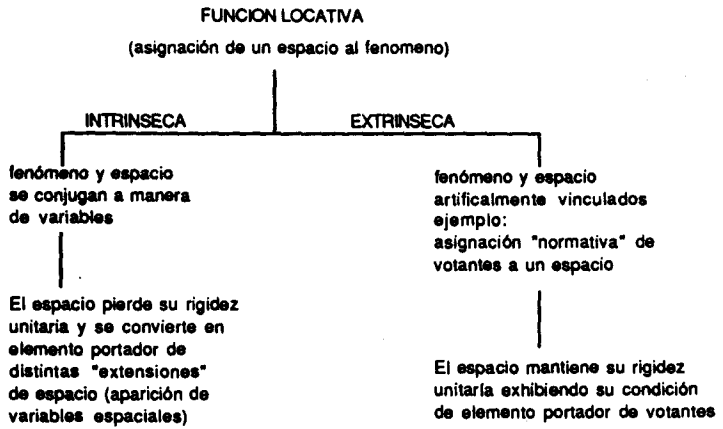
Alertados por esta actitud cautelosa ante el manejo de técnicas, presentamos un trabajo de clarificación de ideas. Proponemos en consecuencia más que una investigación de resultados clamorosos una reflexión conceptual que aspira a establecer algún formalismo en el análisis espacial del comportamiento electoral.

### ATENCION A LA FUNCION LOCATIVA

Una clave inicial para situar adecuadamente el problema reside en definir la referencia espacial del fenómeno que se tiene entre manos, en nuestro caso el comportamiento electoral. ¿Cual es ó en que consiste la referencia espacial del voto? De momento digamos que

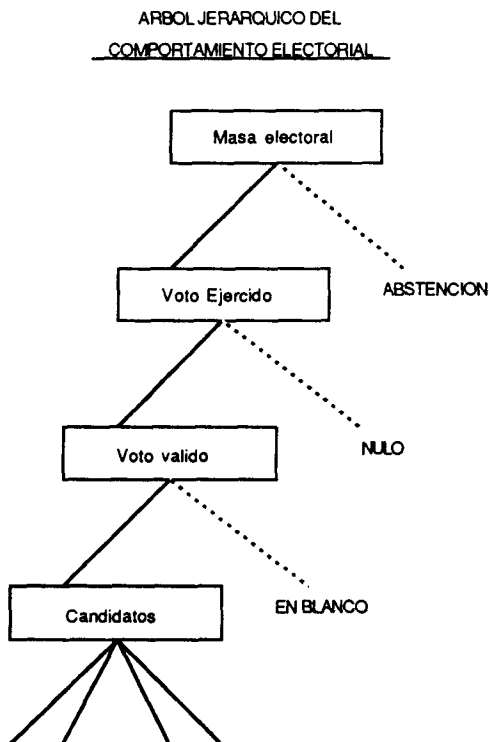
parecen existir fenómenos para los que la referencia espacial es intrínseca. Un buen exponente lo constituyen todos aquellos fenómenos que quedan envueltos bajo la denominación de usos del suelo. El ingrediente espacial le es constitutivo a la consideración de usos del suelo. Pero no siempre sucede así. En el caso del voto la referencia espacial no le es intrínseca sino viene a constituir un mandato o norma legal. Es necesario darle al voto una localización de distrito para que entre en la dinámica legislativa y pueda contribuir a la formación de un escaño parlamentario u otra representación institucional. De este modo un agregado de votos con una asignación espacial indistinta constituye el punto de partida para nuestro estudio. La diferencia que estamos apuntando tiende a establecer una clasificación de la función locativa cuyos efectos no se han analizado convenientemente. En los usos del suelo no se concibe la mera existencia del fenómeno sin dicha referencia locativa; en el voto el comportamiento de depositar una papeleta en la urna es como hecho físico ajeno a la asignación locativa del votante.

Pero hay otras consecuencias más importantes. Cuando la función locativa es intrínseca al fenómeno estudiado, caso del tipo de vegetación, el carácter espacial se presenta como indefinidamente divisible. De ahí puede resultar incluso que la espacialidad se convierta en un atributo extenso. Es lo que sucede cuando a los distintos usos del suelo les acompañan valores de superficie. Es decir se presenta un doble juego del elemento espacial. Por un lado constituyendo el individuo geográfico y por tanto sirviendo de soporte a toda la gama imaginable de atributos; por otro lado no es menos importante su aportación de "variable espacial" conjugada con el atributo. Resumimos en la tabla siguiente las ideas desarrolladas en estos últimos párrafos



## DE LOS AGREGADOS DE VOTANTES PASAMOS A LAS m-TUPLAS ELECTORALES

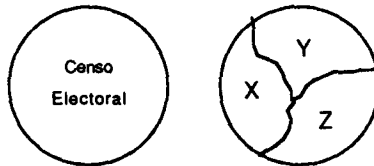
En todo momento nos atenderemos como única fuente de información al comportamiento electoral desentrañando sus características formales. En principio no parece difícil abarcar todas las posibilidades de este comportamiento. En el gráfico que ofrecemos en la siguiente página se muestra una estructura jerárquica de las ramificaciones posibles, lo cual da lugar a que las relaciones de inclusión sean perfectas en sentido vertical y que las casillas sean mutuamente excluyentes en sentido horizontal.



Partimos siempre del individuo geográfico.

Cualquiera que este sea alberga dentro de si un conjunto de votantes al que denominaremos censo ó masa electoral. Este censo no es sino una colección o conjunto en términos lógico matemáticos que dará lugar a ser particionado en subconjuntos distintos. El término partición alude en el vocabulario conjuntista al hecho de fragmentar el conjunto originario de manera que ningún miembro pueda pertenecer simultáneamente a dos particiones.

Como se muestra gráficamente si CE es el conjunto originario ningún miembro del mismo al particionarse y nacer los subconjuntos X,Y,Z podrá pertenecer sino a uno solo de ellos.



Según lo que vimos en el árbol lógico de las manifestaciones comportamentales del votante estas pueden quedar situadas en clases mutuamente excluyentes si seguimos con cuidado los nodos del árbol. El árbol presenta efectivamente un primer nivel con dos clases excluyentes: VOTOS EJERCIDOS, vs. ABSTENCIONES. Un segundo nivel define otras dos clases excluyentes mediante los que aportan VOTOS VALIDOS de un lado y VOTOS NULOS de otro. Finalmente nuevas clases excluyentes mediante CANDIDATOS VOTADOS vs, VOTOS EN BLANCO. Pero está claro que no se pueden mezclar indistintamente como clases excluyentes entre si los comportamientos de diferentes niveles. Cada nodo contiene a las clases que nacen del mismo; esta es la relación de inclusión existente en dirección vertical descendiendo a partir de la masa electoral. Por lo que respetando la linea de nodos podemos adoptar como

clases excluyentes

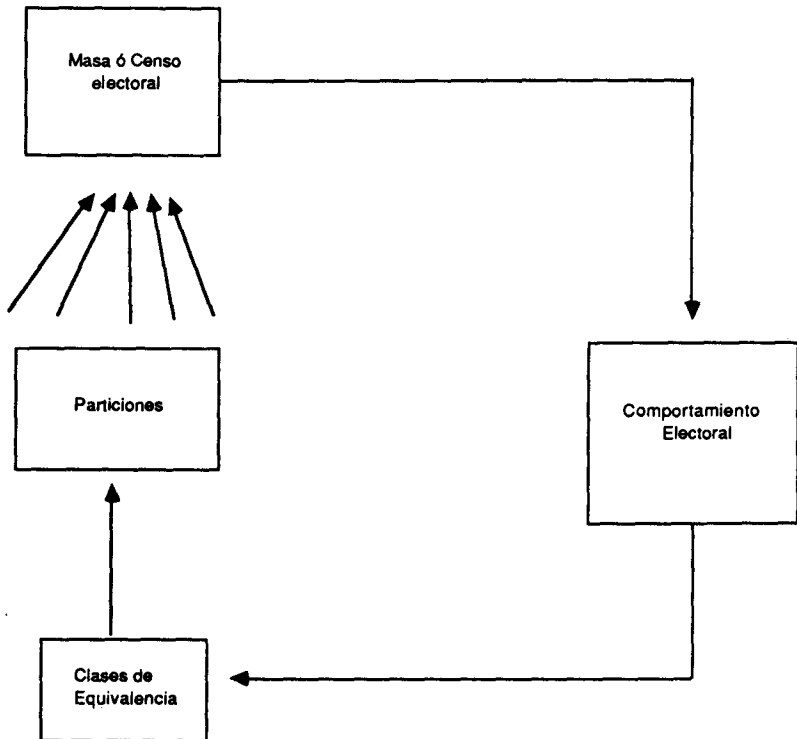
LOS CANDIDATOS VOTADOS

LOS VOTOS EN BLANCO

LOS VOTOS NULOS

ABSTENCIONES

Tenemos en consecuencia que el comportamiento electoral nos particiona el CENSO ELECTORAL en las múltiples clases de CANDIDATOS VOTADOS a los que hay que añadir las clases de VOTOS BLANCOS, VOTOS NULOS Y ABSTENCIONES.



El conjunto originario CE queda particionado en

subconjuntos mutuamente excluyentes Siguiendo con las ideas conjuntistas introducimos aquí un nuevo concepto, el de tamaño de cada uno de los subconjuntos. Si un conjunto se compone de miembros se hace posible establecer una función de tamaño respecto del mismo cuya expresión será siempre un número natural. que corresponda al total de elementos miembros; por esta razón no cabe que el tamaño de un conjunto se expresa mediante números fraccionarios ni negativos. Habida cuenta de que los subconjuntos obtenidos son mutuamente excluyentes esto da pie a ciertas transformaciones de las funciones numéricas de los tamaños que de otro modo no serían posibles. Ilustremos este proceso con la situación anteriormente apuntada

Se tienen los subconjuntos X,Y,Z tales que

$$1. X \cup Y \cup Z = CE$$

$$2. X \cap Y = \emptyset$$

$$X \cap Z = \emptyset$$

$$Y \cap Z = \emptyset$$

La primera condición establece que CE no es sino el resultado de unión de los subconjuntos.

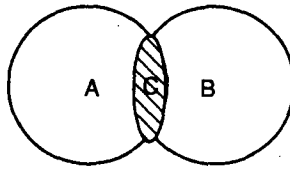
La segunda condición establece que se trata de subconjuntos mutuamente excluyentes.

A partir de aquí si consideramos la función de tamaño en todos ellos se tendrá

$$T(CE) = T(X) + T(Y) + T(Z)$$

cosa que no sucedería en caso de fallar la condición (2). Traslademonos a una situación diferente puesta de manifiesto en unos diagramas de VENN





en donde A y B no son mutuamente excluyentes. Está claro que la unión

$$A \cup B$$

comporta una duplicación del área intersectada y en consecuencia ello se refleja en la operación de los tamaños

$$T(A \cup B) = T(A) + T(B) - T(A \cap B)$$

El proceso descrito es válido para todos y cada uno de los individuos geográficos en un día electoral. En correspondencia a cada individuo geográfico le pertenece una masa o conjunto de votantes que se atiene a las mismas particiones; por supuesto los tamaños serán distintos en cada caso ó individuo geográfico.

Estas observaciones triviales nos conducen a una expresión formal del comportamiento electoral mediante m-tuplas. Efectivamente el individuo geográfico (municipio, sección, distrito etc...) se expresa mediante una m-tupla, o sea, una expresión de "m" valores numéricos naturales. La posición 1,2 .... m de los valores esta ordenada de acuerdo al mismo criterio a través de todos los individuos geográficos. Se tiene, por consiguiente un mismo orden en las particiones de todo el espacio electoral, que en nuestro ejemplo será como sigue:

1º	2º	3º	4º	5º	6º
PNV	HB	EE	PSOE	UCD-AP	ABST. CENSO

Cada individuo geográfico pondrá un valor de

número natural correspondiendo al tamaño de cada partición.

La m-tupla así confeccionada nos permitirá una clasificación de los espacios políticos manejando una taxonomía multidimensional por el procedimiento que vamos a ver.

## ESPACIO COMPORTAMENTAL VERSUS ESPACIO GEOGRAFICO

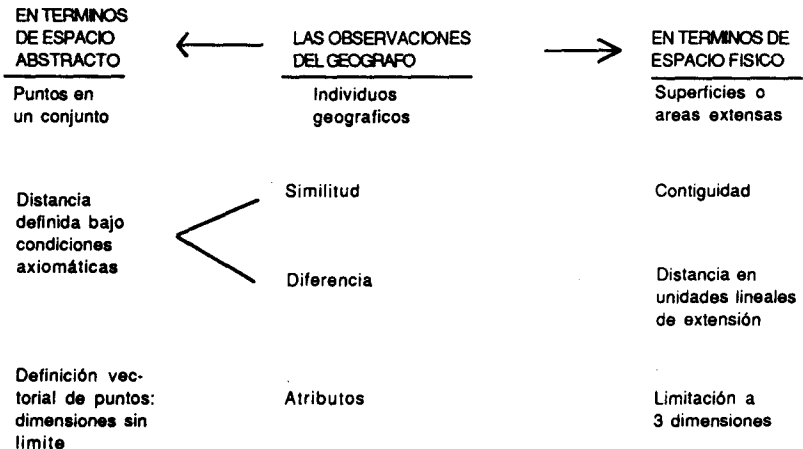
Con frecuencia geógrafos y analistas políticos se han planteado el siguiente problema: Tenemos un gran espacio fragmentado en unidades espaciales menores por ej: una provincia dividida en municipios. Cuando queremos pintar un mapa con los resultados electorales es casi seguro que vamos a decidirnos no por uno sino por varios mapas. Así resulta que un mapa por cada partido político parece lo más aconsejable. En realidad esta decisión no hace sino ocultar nuestra incapacidad de manejar simultáneamente varios atributos enlazados los cuales ofrecen sin duda una trama compleja. Pero hay también otro aspecto sutil de los datos frente al que no tomamos conciencia. Estamos aludiendo a la función locativa.

El método que vamos a presentar quiere adentrarse en este escollo de los multiatributos ó los datos multivariantes y quiere también ser consciente del carácter extrínseco de la función locativa. Hasta aquí hemos hablado de un proceso lógico que nos ha conducido a las m-tuplas electorales.

Imaginemos por un momento que salimos del espacio geográfico en donde se sitúan los individuos geográficos, es decir los municipios en nuestro caso. En otras palabras aparcamos la consideración locativa de los individuos. Y saliendo de ese espacio entramos en un "espacio político" en donde en vez de individuos geográficos tenemos m-tuplas. De la misma manera que

antes contemplabamos un paisaje natural contemplamos ahora un paisaje de comportamientos políticos. Pero comienzan a surgirnos desajustes y roces. En el espacio geográfico había unas vecindades que empiezan ahora a ofrecer roces de acoplamiento. Las m-tuplas no siguen la relación de vecindad geográfica, sino crean más bien nuevos conglomerados de vecindario. El paisaje unitario y coherente de los vecinos geográficos nuestra alteraciones graves al considerar el paisaje político de las m-tuplas. En una palabra hemos entrado en un nuevo espacio en donde las reglas de similitud vecinal van a ser muy distintas.

Estas consideraciones tienen en su base una idea de espacio abstracto ó matemático como lenguaje universal. A los geógrafos nos resulta lejano este lenguaje porque hemos estado siempre mediatizados por la idea de espacio físico. Estableciendo una correspondencia conceptual tendríamos una bifurcación hacía ambos espacios del modo siguiente



A la vista del esquema propuesto resultan muy claras dos cosas: primera que la idea de espacio físico restringe avasalladoramente el mundo de las

observaciones. Segunda que el espacio abstracto parece un lenguaje comodo en donde caben con holgura las observaciones del geógrafo.

### DE LA MATRIZ DE PROXIMIDADES A LAS NUEVAS RELACIONES DE VECINDAD

Sin alargarnos excesivamente en afinar la perspectiva del espacio abstracto, podemos situar las m-tuplas como definiciones vectoriales de puntos y a partir de ahí no nos será difícil construir una métrica para el espacio comportamental. Lo único que para esto necesitamos es definir una función de distancia. Dentro de la generalización de Minkowsky

$$d_r(x,y) = \left[ \sum_{i=1}^n |x_i - y_i|^r \right]^{1/r} \quad \text{para } r \geq 1$$

caben tantas funciones distintas como valores puede adquirir el parametro "r" . Una de las funciones más conocidas es la distancia euclidea (r=2). Los puntos x , y están definidos sobre n dimensiones.

Los datos que van a servirnos de ilustración son las elecciones generales de 1979 en el País Vasco. Si tomamos como individuos geográficos las comarcas tendremos en total 27 individuos para los tres territorios ó provincias. En cada individuo se tendrá una m-tupla de seis posiciones, susceptible de ser encajada en un espacio de seis dimensiones dentro del cual se definiran 27 puntos, a modo de vectores. El cálculo de distancia nos dará una matriz de 27 x 27 simétrica.

Las distancias calculadas con los datos de comportamiento electoral nos permiten hablar de "proximidades" en el sentido de que podremos situar la pareja más próxima en un extremo de la ordenación y la más distante en el otro extremo. Con la introducción del término "proximidad" queremos subrayar la primera fase en este análisis del espacio comportamental. Las

distancias calculadas requieren alguna consideración conceptual que se aparta de los usos habituales. Tratándose de datos físicos la distancia tiene una interpretación obvia en unidades extensas. Aquí en cambio no es tan obvia la interpretación. No acertamos a calibrar lo que significa en términos comportamentales que una distancia sea doble de otra. Esta limitación interpretativa nos sugiere pensar más bien en una ordenación de las distancias calculadas. De ahí por consiguiente que en una primera fase hablemos de la matriz de proximidades, acentuando el carácter empírico de los datos.

Siguiendo bajo la idea de un espacio abstracto podemos pensar en un paso adelante. Podemos pensar en efecto en representar el espacio comportamental mediante un espacio geométrico de puntos buscando una reducción a dos dimensiones. Es decir aquí operamos un reescalamiento de los datos de observación: con dicho reescalamiento cada individuo geográfico de ser considerado una m-tupla pasa a conceptuarse como un punto definido por dos valores de coordenadas. Por consiguiente tendremos en total 27 puntos sobre un espacio de dos dimensiones como fruto de este reescalamiento. Surgirán por tanto nuevas vecindades sin supeditación alguna a la contigüidad física.

Aquí daremos por terminado este trabajo cuyo objetivo consistía en elaborar una clasificación ó agrupamiento de los individuos geográficos por vías de un lenguaje espacial riguroso. Las vías tradicionales han manejado técnicas de agrupamiento a-dimensionales forzando su encaje dentro de un espacio físico. La diferenciación de un espacio comportamental, en nuestro caso de comportamiento político, ofrece una composición de escenario geográfico sugestiva y abierta a las interpretaciones más allá de la gravitación física.