



Mapas de colores

Es bonito contemplar los mapamundi llenos de colores, con las formas caprichosas de los diferentes estados, unos envolviendo a otros con fronteras a veces rectilíneas, trazadas en el desierto, y otras sinuosas, adaptadas a las barreras geográficas naturales.

Es también divertido colorearlos sobre una hoja en blanco en la que previamente solo estén marcadas las fronteras.

En la mayoría de los mapas, basta con tres colores para pintarlos. Pero a veces no es fácil acertar y conseguir completar el puzzle respetando las reglas básicas de un mapa: cada país en un solo color y siempre distinto de todos los vecinos. Con habilidad, casi siempre basta con tres colores y siempre con cuatro.

Y, en efecto, a veces los mapas resultan tan complejos que hacen falta cuatro colores para pintar una zona de manera eficiente. Es el caso cuando un Estado está rodeado de otros siete como, por ejemplo, Hungría.

El famoso Teorema de los Cuatro Colores es un resultado célebre en la teoría matemática de los grafos (Kenneth Appel y Wolfgang Haken, 1976), que demuestra que, en efecto, cuatro colores bastan a condición de que el mapa respete algunas normas como, por ejemplo, que cada Estado no tenga trozos disconexos en tierra firme, cosa que no ocurre en ocasiones excepcionales como, por ejemplo, en el caso del territorio de Alaska, separado de los Estados Unidos por Canadá.

Este resultado matemático fue demostrado rigurosamente en 1976, pero mediante una prueba asistida por ordenadores, y aún está pendiente el reto de conseguirlo mediante una argumentación que emplee solo lápiz y papel. Nada tiene de malo que una demostración matemática se apoye en los ordenadores, que fueron creados precisamente para ayudar a los humanos allí donde no podían llegar por sí solos. Pero el reto de prescindir de ellos es también un objetivo digno en sí mismo.

Colorear mapas, uno de los ejemplos de los complejos problemas que se pueden plantear en el ámbito de los grafos, es, por lo tanto, uno de esos campos en los que la moderna computación ha resultado decisiva. A su impulsor, Alain Turing, que solo ahora, sesenta años después de su muerte, ha recibido el perdón de la corona inglesa por haber sido condenado en su día a la castración química por el mero hecho de ser homosexual, le hubiera gustado ver esta inesperada utilización de los métodos que él mismo contribuyó a crear.

Tan acostumbrados estamos a contemplar esos mapas, que parecería que esas divisiones en fronteras de trazo continuo que separan con nitidez los territorios de cada Estado han estado siempre ahí, y olvidamos que, tiempo atrás, sobre la superficie de la Tierra no había más que naturaleza continua que se envolvía en sí misma en forma esférica sin frontera alguna, más allá de los bordes espontáneos entre tierras y mares.

Se tardaron siglos en que nuestra sociedad evolucionara a la configuración actual, dividida en estados con contornos definidos y sistemas políticos más o menos estables, y otro tanto en desarrollar la ciencia y técnica necesarias para observar el planeta tal y como podemos hacerlo ahora, conocer sus contornos y delimitar con precisión las fronteras. Ahora lo podemos hacer incluso a través de sencillos programas de orientación y geolocalización de los que disponemos en el teléfono móvil.

De pequeños nos enseñaron Geografía con fronteras y colores prefijados. Aprendimos los nombres de los países con sus capitales, como si fueran para siempre. Pero después descubrimos que no era así. De hecho, si uno compara el mapa de entonces y el de ahora, encuentra numerosas diferencias, incluso en la propia Europa. Las dos Alemanias se fusionaron en 1989 en una sola tras la caída, de la noche a la mañana, del vergonzoso muro que las separaba. Poco más tarde, en 1993, Checoslovaquia se separó dando lugar a dos estados independientes: República Checa y Eslovaquia. También surgieron numerosos nuevos estados independientes de la extinción en 1991 de la antigua Unión Soviética o, más tarde, de Yugoslavia. Todo ello en Europa como consecuencia del deshielo de la guerra fría.

Lo más interesante de estas experiencias, más allá del resultado en sí, fue que algunas de ellas se produjeron en paz, de manera no violenta, sin derramamiento de sangre. Fue el caso de la reunificación alemana o la separación checa, proceso denominado como "Divorcio de Terciopelo". Pero estos últimos son eventos excepcionales, pues las



fronteras, aunque en los mapas siempre estén dibujadas con trazos negros, con frecuencia podrían ser rojas, como la sangre que tuvo que derramarse para dibujarlas y preservarlas donde ahora están. Y es que es rara la frontera cuyo trazado no se haya llevado numerosas vidas, lo mismo que los pantanos inundan antiguas poblaciones.

A pesar de estas transformaciones que han cambiado nuestros mapas en las últimas décadas, la Geografía se sigue enseñando estática, invariante, inamovible, aunque realmente no lo sea. Tal vez fuese más adecuado hacerlo desde una perspectiva histórica, evolutiva, como susceptible de ser modificada, a pesar de la enorme inercia que la sujeta a su configuración presente.

Y, en efecto, la inercia es grande pues los estados, sea cual sea el nivel de autonomía que estén dispuestos a ceder internamente a las diferentes regiones o naciones que lo componen, casi siempre se reservan el derecho último de decidir, preservando la soberanía máxima en el conjunto de la ciudadanía o de sus representantes. Los estados son construcciones humanas y, como tales, se han dotado de herramientas para mantenerse cohesionados. Y una de ellas

es precisamente la de hacer recaer la soberanía en el conjunto de su ciudadanía y no en sus subconjuntos. De este modo, las partes potencialmente interesadas en la secesión, en trazar nuevas fronteras o en modificar las existentes, carecen de entrada del reconocimiento de la capacidad de decidir, siendo sus poderes revocables al haber emanado de la cesión parcial del Estado de sus competencias.

Como toda construcción humana, los estados son agentes que se retroalimentan para preservar y fomentar una cultura, unos valores, unos intereses económicos... De ahí, por ejemplo, en gran medida, la lentitud del avance de un proyecto europeo común, indiscutiblemente necesario.

Es la lógica en la que damos forma al mapamundi actual que intenta perpetuarse.

Los mecanismos de preservación de los actuales estados y fronteras son relativamente evidentes. Esencialmente,

A pesar de la enorme inercia y resistencia del sistema establecido, por difícil que parezca, la Geografía y el mapamundi actual seguirán evolucionando, aunque no sepamos cómo ni cuándo

se trata de aguantar, de resistir a las tensiones tendentes a su disgregación, reservándose siempre la última palabra en función de una soberanía que les otorgan sus propias constituciones. Esta actitud de principio se complementa con metodologías tendentes a limitar el campo de acción de los ciudadanos más subversivos, estableciendo además sistemas de cesión de soberanía para asuntos internos a aquellas colectivos con mayor afán de libertad, lo cual genera siempre un nuevo espacio, nuevos intereses, nuevas vías de interlocución, esencialmente internos al Estado, para el ejercicio de la política y las actividades económicas, que fomentan el surgimiento de grupos que optan por el mantenimiento del statu quo. Lo demás se deja al tiempo y a la globalización, confiando en que sean los encargados de mitigar el impulso de las fuerzas centrífugas.

Las experiencias recientes que han dado lugar a nuevas fronteras o movido las existentes de manera exitosa demuestran que solo una revuelta social masiva, indiscutible, visible por televisión e internet por todo el planeta, que deslegitime al Estado que pretenda plantarse en contra, puede cambiar el mapa actual. Y estos son movimientos muy difíciles de generar como consecuencia de la mera ansia de libertad o de promover o preservar unos valores, una cultura, una lengua o religión, sin que confluyan otras circunstancias de injusta represión, crisis económica extrema, etc.

Recientemente, hemos visto cómo gérmenes de manifestaciones de este tipo, como el movimiento 15-M de la Puerta del Sol o el de la plaza de Tahrir en Egipto, se marchitaban en una confusión de intereses y falta de consensos y liderazgos claros, en la fatiga de una intemperie fría en invierno y excesivamente calurosa en verano, por la influencia desestabilizadora de la infiltración de hábiles servicios de inteligencia.

Pero a pesar de la enorme inercia y resistencia del sistema establecido, por difícil que parezca, la Geografía y el mapamundi actual seguirán evolucionando, aunque no sepamos cómo ni cuándo.

Lo que es seguro es que siempre bastarán cuatro colores para pintar los nuevos mapas que emerjan de esas impredecibles dinámicas.

Enrique Zuazua