

HANS-PETER BLOSSFELD y GÖTZ ROHWER: *Techniques of Event History Modeling. New Approaches to Causal Analysis*. Mahwah (New Jersey) y Londres, Lawrence Erlbaum Associates, segunda edición, 2002, x + 310 pp.

Durante los últimos veinte años un espectro ha recorrido la investigación social cuantitativa: el espectro del análisis longitudinal de los procesos estocásticos discretos que se desarrollan de forma continua en el tiempo. Estos nuevos modelos estadísticos responden, entre otras, a la denominación de análisis de la historia de los acontecimientos (*event history analysis*, en inglés) y, por fortuna, ninguna potencia parece haberse conjurado todavía contra ellos. Más bien ha sucedido todo lo contrario: su recepción y su acogida no han podido ser más halagüeñas. De las transiciones familiares más elementales a los cambios de posición ocupacional, de los movimientos migratorios a las conductas criminales, del abandono escolar a la pérdida o recuperación de la salud, de la caída de gobiernos a la desaparición de organizaciones, todo un amplísimo rango de fenómenos ha sido estudiado con provecho desde la perspectiva del análisis de la historia de los acontecimientos. En sociología y ciencia política, en economía y demografía, en psicología

e historia, en medicina y epidemiología, siempre que un proceso se pueda modelizar como un cambio entre estados discretos que acontece de forma continua en el tiempo –y, naturalmente, siempre que se disponga de los datos adecuados– puede uno recurrir al análisis de la historia de los acontecimientos (AHA) con garantías razonables de acierto. *Techniques of Event History Modeling. New Approaches to Causal Analysis* de Hans-Peter Blossfeld y Götz Rohwer es uno de los manuales que hoy por hoy goza de más aceptación en este campo; sus autores son sociólogos con no poco prestigio que destacan, en especial, por ser pioneros europeos en el desarrollo de estas técnicas. Ahora bien, puesto que son todavía muy escasas las publicaciones que presentan a los lectores de habla hispana esta potente técnica estadística ¹; puesto que tampoco

¹ Véase, por ejemplo, Emilio J. CASTILLA, *Análisis dinámico*, Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas, 1998.

se puede decir que andemos sobrados de aplicaciones a fenómenos específicos de nuestro país; y puesto que es muy de temer, de añadidura, que no haya editoriales que se aventuren a traducir el libro al castellano, esta nota pretende ser una invitación a su lectura y estudio para todos aquellos a los que interesen los métodos cuantitativos aplicados a los procesos sociales. La ocasión de la reseña nos viene dada por el hecho de que acaba de aparecer en el mercado editorial una nueva edición, la segunda, siete años después de que viera la luz la primera.

¿A qué se debe el merecido reconocimiento que han conseguido estos modelos en la comunidad de los científicos sociales? Si hubiera que resumir la promesa que encierra el AHA, tal vez lo mejor sería referirse al análisis causal del cambio: los modelos basados en la historia de los acontecimientos nos suministran un aparato técnico muy poderoso para explorar, detectar y analizar relaciones causales. Como reiteradamente señalan los autores de esta obra, en las ciencias sociales rara vez se puede esperar encontrar condiciones estacionarias en el tiempo o procesos en equilibrio; antes bien, lo habitual es tener que vérselas con procesos dinámicos de cambio. En un mundo como el actual en el que el cambio es la norma, el análisis de datos transversales, tan utilizado en las ciencias sociales, es una pobre herramienta para desentrañar los problemas asociados a la determinación de las relaciones causales (dirección de la causalidad, fuerza de los efectos recíprocos, procesos de selección relacionados con el tiempo, distinción de los efectos cohorte, edad y periodo, existencia de relojes múltiples, influencias contextuales, dependencia de la duración o variabilidad temporal de la dependencia de ciertos estados). Los diseños de panel, más costosos que los transversales, aunque en comparación con estos últimos suponen una considerable mejora en lo que se refiere a su capacidad de inferencia causal, no están exentos de dificultades

(sobre todo, si no permiten la reconstrucción longitudinal de los procesos analizados); así, por ejemplo, se exponen a la amenaza de los típicos sesgos de tratamiento, se enfrentan a la posibilidad de mortandad selectiva de su muestra y son especialmente insensibles a la pauta temporal (forma funcional) de operación de los factores causales.

Sin ser la definitiva panacea a los siempre peliagudos problemas implicados en la determinación de las relaciones causales, el análisis de la historia de eventos ofrece soluciones aceptables a muchas de las limitaciones de los dos enfoques anteriores. ¿Cómo consigue tal cosa? Los modelos AHA parten de una concepción no determinista de la causalidad y tratan de explicar la propensión al cambio en el tiempo desde un estado de origen a otro de destino. Conviene destacar, en particular, cuatro características básicas de esta familia de modelos que multiplican su capacidad explicativa y hacen que sean más potentes que los modelos clásicos de regresión para variables continuas o que los modelos de regresión logística o probit. En primer lugar, la variable dependiente no son ya los individuos o las entidades colectivas con sus atributos, sino sus cambios desde unos estados a otros (eso es precisamente lo que son los acontecimientos) modelizados como tasas de transición (también llamadas tasas de riesgo, tasas de fallo o intensidades de la transición). En segundo lugar, las tasas de transición se calculan exclusivamente para las poblaciones expuestas al riesgo de experimentar los acontecimientos que se estudian. En tercer lugar, las tasas de transición se hacen depender del tiempo que se ha permanecido en un determinado estado; dicho en otros términos, los modelos AHA son dependientes de la duración porque incorporan la influencia del paso del tiempo a la probabilidad de que se produzca un determinado suceso o cambio de estado. En cuarto lugar, las tasas de transición se hacen depender también de un vector de covariables de interés teórico rele-

vante para la interpretación del proceso sometido a estudio; tales variables, y esto es importante, pueden ir cambiando a lo largo del tiempo. Siempre sobre la base de un exigente diseño longitudinal de recogida de la información, la singularidad de estos modelos les permite mantener bajo control estadístico factores de tanta importancia para explicar los procesos dinámicos como son los estados previos al cambio que se analiza o la creciente propensión a eludir la transición a un nuevo estado a medida que aumenta el tiempo de permanencia en el de origen.

Con todo ese bagaje de datos, conceptos y modelos a sus espaldas, las técnicas del AHA aumentan decisivamente la capacidad de construir interpretaciones causales de los procesos sociales dinámicos. Por esa razón quienes piensen que el análisis cuantitativo de grandes bases de datos es la vía más segura hacia el establecimiento de las regularidades empíricas de índole probabilística que constituyen los *explananda* típicos de las ciencias sociales ² tendrán que celebrar estos modelos y, claro está, también la edición de textos como el presente donde sus principios y aplicaciones se explican con tanto rigor, precisión y claridad. Pero el libro de Blossfeld y Rohwer no es sólo un breviario para devotos más o menos convencidos de las virtudes de los métodos cuantitativos de análisis de la realidad social. Escépticos, desconfiados e indiferentes harían asimismo bien en asomarse a estas técnicas, aunque sólo sea porque muy buena parte de las críticas a las que son vulnerables los diseños transversales al uso no se les pueden aplicar.

* * *

Aunque no prescinden de los conceptos y de la teoría estadística en que se fun-

damentan ³, estas *Techniques of Event History Modeling* constituyen un manual eminentemente práctico para iniciarse en la lógica de estos modelos, para entender cómo funcionan y, llegado el caso, para emplearlos con la expectativa de un alto beneficio intelectual. En ellas el lector encontrará, además de una recurrente defensa de la utilidad de los modelos longitudinales para establecer relaciones causales, una guía con instrucciones muy precisas para diseñar la recogida de información, registrar y organizar de forma adecuada los datos y, por último, una presentación de varios modelos para acometer su análisis.

Este programa incluye, para comenzar, una exploración en profundidad de las características de diferentes planes de observación y de sus consecuencias para la modelización de las conexiones causales. El capítulo segundo introduce la terminología básica del AHA y explica de forma minuciosa cómo se deben estructurar los datos para que sea posible aplicarles estas técnicas. La distinción entre episodio (el tiempo que la unidad de análisis permanece en un estado determinado) y acontecimiento (el cambio o transición de un estado a otro) es aquí clave. Los capítulos tercero al séptimo exponen diferentes clases de modelos para analizar la historia de los acontecimientos. En un primer momento se abordan los métodos de estimación no paramétricos más básicos que se utilizan para describir este tipo de datos; estos métodos, entre los que se tratan el método de la tabla de mortalidad y el método de los estimadores Kaplan-Meier (o estimadores del producto-límite), no hacen ningún supuesto sobre la forma de la distribución temporal de los procesos estudiados. Tras los métodos no paramétricos se introduce el modelo bási-

² GOLDTHORPE, John H.: *On Sociology. Numbers, Narratives and The Integration of Research and Theory*, Oxford: Oxford University Press, 2000.

³ La teoría y los conceptos estadísticos en que se fundan estos modelos se comprenden y asimilan mejor si se tienen nociones de cálculo, algo por desgracia no demasiado frecuente entre los sociólogos españoles.

co exponencial de las tasas de transición; este tipo de modelos permite tomar en consideración covariables y abre así la posibilidad de saltar desde la mera descripción a la elaboración de argumentos causales. A renglón seguido, y a efectos de mera exposición, se expone el modelo con covariables que son constantes en el tiempo y que, por lo tanto, tiene un interés muy reducido en el mundo real.

El problema del cambio en el tiempo de las covariables —que, como hemos señalado, es una de las claves de la potencia del AHA— se acomete de tres maneras diferentes. En primer lugar, con una generalización simple del modelo exponencial que permite la dependencia temporal: los modelos exponenciales por intervalos temporales constantes (*piecewise constant exponential model*) dividen el eje temporal del proceso en tramos dentro de los cuales las tasas de transición se mantienen constantes, aunque puedan cambiar de un tramo a otro. Otra posibilidad para analizar la dependencia temporal de las covariables, que se estudia en el capítulo 6, es el procedimiento consistente en dividir los episodios: la idea en este caso consiste en fraccionar los episodios en subepisodios cuando al menos una de las covariables cambia de valor. En tercer lugar, cuando la teoría o las investigaciones previas así lo aconsejan, cabe modelizar la dependencia temporal de las tasas de transición paramétricamente, acudiendo a una distribución conocida del *tiempo de espera*: para las tasas de transición que crecen o decrecen monótonamente se suelen utilizar las distribuciones de Gompertz-Makeham y Weibull, mientras que las distribuciones log-logísticas, las distribuciones log-normales o las funciones en forma de hoz, sirven para modelizar los procesos en los que las tasas de transición crecen al principio hasta alcanzar un máximo y luego decrecen. Tras esta batería de técnicas, el capítulo 8 se ocupa de los métodos para contrastar la adecuación de los diferentes modelos a los datos mediante estimadores de máxima verosi-

litud; y el capítulo 9 expone los modelos semi-paramétricos, en particular, los modelos de riesgo proporcional en el tiempo propuestos por Cox. La obra concluye planteando algunos de los problemas metodológicos asociados a la especificación de los modelos, como el de la heterogeneidad inobservada.

La exposición de estos modelos se apoya, por lo demás, en un recorrido muy detallado por la estructura y sintaxis del programa informático TDA (análisis de datos de transición), un software diseñado por Rohwer y Pötter con el objetivo específico de estimar modelos de procesos en el tiempo con datos longitudinales. De esta manera, cada paso en la elaboración de los diferentes modelos queda no sólo teóricamente fundado, sino también convenientemente ilustrado por medio de las correspondientes instrucciones de programación del TDA y de los resultados estadísticos que produce. Los ejemplos proceden de una muestra de 600 episodios de empleo correspondientes a 201 individuos entrevistados en el German Life History Study (1981-1983). En este sentido, conviene dar una última noticia sobre los recursos didácticos del presente manual. En esta segunda edición el libro ya no se hace acompañar del material en soporte magnético (disco con programa y datos) que se distribuía con la primera. Pero no se alarme el lector por ello. Internet provee. Un apéndice al final del libro, con información básica sobre el TDA, nos anuncia que desde una página web de la Universidad del Ruhr, cuya dirección se especifica, se pueden descargar de forma gratuita diferentes versiones del programa TDA, una guía de uso, el fichero de datos de donde proceden los ejemplos del libro y los programas que se utilizaron para elaborar las aplicaciones. Toda la panoplia, en fin, que necesita el estudiante aplicado para sacar el máximo rendimiento al estudio de este libro.

Estamos, en fin, ante un manual riguroso desde el punto de vista metodológico, claro desde el punto de vista didáctico y también muy útil desde el punto de vista práctico de la investigación social, un libro de texto que ya ha hecho una contribución importante a divulgar estas técnicas, sobre todo entre los sociólogos europeos.

A estas alturas, la potencia metodológica del AHA esta fuera de toda duda, por lo que sería de esperar y de desear que muy pronto superáramos en España nuestro hasta hoy pobre recurso a estos modelos y multiplicáramos sin demora sus aplicaciones. Pero hay que advertir que no todo son facilidades en el camino hacia el análisis de la historia de los acontecimientos. Entre los obstáculos que amenazan los usos y aplicaciones del AHA señalaremos dos para dar por terminada la reseña. En primer lugar, en la medida en que dependen fuertemente de diseños longitudinales que incluyen preguntas retrospectivas en el instrumento de recogida de información, la virtualidad de estos modelos es función de la capacidad de la memoria para reconstruir con fidelidad los hitos relevantes de los procesos sometidos a estudio. Esto significa que la investigación de aquellos acontecimientos cuya datación y reconstrucción pueda verse comprometida por sesgos memorís-

ticos (imprecisiones, distorsiones, racionalizaciones, búsquedas de consonancia cognitiva) se torna en general muy problemática; si los eventos de interés se refieren al cambio de estado de ciertas entidades mentales —preferencias, actitudes, valores o creencias— es poco menos que imposible aplicar estos modelos. En segundo lugar, se trata de unas técnicas sumamente exigentes con la información a la que se aplican. Dicho de otro modo, ha de construirse un plan *ad hoc* de observación que debe estar diseñado específicamente para la ulterior modelización de los datos con las técnicas del AHA. Pensando en nuestro país, son por ahora muy pocas las fuentes de datos disponibles que se han diseñado para ser objeto del análisis de la historia de los acontecimientos; además, es muy difícil, cuando no imposible, aprovechar las numerosas bases de microdatos ya existentes y disponibles para emplear los modelos del AHA. Sirva entonces esta nota no sólo como una llamada al interés de estas *Techniques of Event History Modeling*, sino también como una sugerencia tanto a investigadores como a instituciones públicas y privadas para que se animen a producir datos apropiados con los que realizar análisis de la historia de los acontecimientos.

POR MIGUEL REQUENA