
Boletín de Estudios Geográficos

PIERRE DEFFONTAINES

REFLEXIONES PARA UNA GEOGRAFÍA HUMANA DEL INVIERNO

Es sabido que la Tierra presenta una posición cósmica singular. Su eje de rotación diurna no es perpendicular a su plano de traslación anual alrededor del sol; está inclinado con relación a la eclíptica y forma un ángulo bastante acentuado, de $23^{\circ}27'$. Sin duda, este ángulo de inclinación es uno de los señalamientos característicos de nuestro planeta, que ha venido a complicar curiosamente toda la climatología terrestre.

A causa de esta inclinación, cada clima de la Tierra está compuesto de una serie de estaciones, más o menos acentuadas, que se repiten todos los años. Los diversos elementos que lo integran: temperatura, presión, viento, lluvia, se modifican sin cesar en un ciclo anual. Naturalmente, tales cambios tienen repercusiones sobre las condiciones biológicas vegetales, animales y humanas. Si el clima fuera idéntico a lo largo del año, de acuerdo con las latitudes, las diversas adaptaciones biológicas podrían ser establecidas, por zonas, de una vez por todas. Pero la inclinación de la Tierra impide esta regularidad y provoca tiempos de inclemencia más o menos marcada, que constituyen un elemento anual de perturbación. La mayoría de las adaptaciones no pueden ser válidas sino para una estación. A cada retorno de las inclemencias, todo es removido, en las divisiones climáticas zonales sobreviene periódicamente el desorden. Llamamos invierno a estas inclemencias cíclicas. Los tipos de tiempo pueden clasificarse, desde el punto de vista biológico, atendiendo a las características de los inviernos. El invierno, para los fenómenos de la vida, sirve de símbolo mayor al clima.

Ciertamente, estas inclemencias no se presentan con la misma intensidad en todas partes. El grado de latitud cambia el ángulo de verticalidad de los rayos solares, la vecindad de las masas de agua disminuye

las diferencias, y también actúa la altura. En consecuencia, en ciertas zonas, las inclemencias cíclicas son apenas sensibles y no determinan casi ninguna modificación notable en el medio biológico y singularmente en los hombres. En otras, por el contrario, son muy marcadas y provocan enormes perturbaciones en el desarrollo de la vida.

Por lo tanto, se pueden distinguir, desde el punto de vista biológico, climas casi sin invierno, de inviernos insignificantes, de inviernos rigurosos, de inviernos casi continuos. Es decir, que es necesario tener en cuenta a la vez la duración de esas inclemencias y su rigor.

Esas inclemencias se acompañan además de toda una serie de hechos anexos, los cuales intervendrán seriamente en las formas de adaptación que el medio biológico debe adoptar para sufrirlas o triunfar de ellas. Pueden estar asociadas a una sequedad marcada o, al contrario, a una humedad elevada. Tendremos así, ya inviernos secos y luminosos, ya inviernos cargados de precipitaciones: lluvia, nieve, niebla. Habrá que tener también en cuenta la turbulencia del aire: invierno calmo o invierno tempestuoso.

Es necesario, igualmente, observar cómo se hace el pasaje a los otros tiempos, sea bruscamente o por estaciones intermedias que hemos bautizado en Europa occidental: primavera y otoño. Esta división cuatripartita, utilizada en nuestras lenguas europeas, es bastante excepcional en la realidad. Muchos climas no suponen sino dos estaciones, la fría y la cálida, o la seca y la húmeda. Convendrá incluso fijar las fechas normales de los cambios de estaciones; si los inviernos tardan en presentarse y también en marcharse; o si, por el contrario, se presentan pronto, pero desaparecen rápidamente.

Haciendo variar estos diferentes factores, es de imaginar el número posible de combinaciones: los tipos de invierno en la superficie de la Tierra son múltiples. Se pueden indicar especialmente los siguientes:

Invierno largo, frío, seco, de las zonas continentales: pradera canadiense.

Invierno largo, frío, húmedo, de los bordes orientales de los continentes: Canadá del San Lorenzo.

Invierno largo, tibio, húmedo, de los bordes occidentales: Noruega.

Invierno corto, frío, seco, de ciertas depresiones cerradas de la zona templada: Valais.

Invierno corto, frío, húmedo, de los Pirineos oceánicos.

Invierno corto, tibio, húmedo, de ciertas montañas mediterráneas: Cataluña oriental.

Invierno corto, tibio, seco, de ciertas llanuras mediterráneas: Murcia.

Esta gama de inviernos ocupa en el espacio zonas más o menos vastas, que no han sido siempre las mismas en el curso de los tiempos y han variado de extensión. La inclinación del eje de rotación sobre la eclíptica, generadora de todas las perturbaciones estacionales, probablemente se ha modificado durante las edades geológicas, acentuando o restringiendo los inviernos.



Dib. Pierre Deffontaines

Un oficio de invierno en Canadá, sobre el San Lorenzo. El corte de hielo, para utilizarlo en el verano.

Naturalmente, todas estas variaciones en el tiempo y en el espacio, han tenido repercusiones graves en los diversos medios biológicos.

El más vulnerable es el medio vegetal, entregado sin defensa a las oscilaciones climáticas, imposibilitado de desplazarse y de protegerse. Cada planta tiene su cero térmico e incluso cada función de la planta: foliación, floración, maduración... Es tal la asociación con los tipos de tiempos que algunas han servido de símbolo del clima: se dice clima del olivo, de la palmera datilera, del arroz, del maíz.

Sin embargo, la sumisión del mundo vegetal a las inclemencias no se produjo sin ciertas adaptaciones. Algunas plantas, para sustraerse a las variaciones, se aletargan y renacen después del mal tiempo: plantas solamente anuales, que se oponen a las plantas perennes. En los árboles, se establece una distinción muy importante entre las especies de hojas caducas, señaladas por un descanso invernal, y las especies de hojas persistentes, asociadas a inviernos atenuados. Muy raras son las plantas indiferentes a las variaciones de temperatura y que han podido convertirse en especies casi ubicuistas, como el helecho águila (*Pteris aquilina*).

En general, los animales están menos estrechamente sometidos a las inclemencias. Ante todo, pueden reaccionar por su movilidad: muchos se desplazan para huir del invierno. Es sabida la importancia de las migraciones animales. Otras especies son efímeras y desaparecen durante el tiempo frío: es especialmente el caso de casi todo el inmenso dominio de los mosquitos. Muchos animales sufren transformaciones para resistir las rudezas de los inviernos: cambio de piel, mudas variadas, capa de grasa. Por lo demás, algunos están estrechamente ligados a tipos de climas y pueden servirles de símbolo tanto casi como ciertas plantas: tal el reno. Tan fundamental como la distinción entre hojas caducas y persistentes para los árboles, es la que divide a los animales en especies de sangre caliente y de sangre fría. En Moscú, se enumeran cerca de ciento cincuenta especies animales que soportan la congelación y capaces de invernar en el hielo o el fango helado.

En cuanto a la especie humana, no se presenta en muy buenas condiciones para resistir a las inclemencias. El hombre, animal de sangre caliente, provisto de una temperatura media de 36°5, no tiene epidermis protectora, su piel es una de las menos aislantes y está desprovista de pelos abundantes o de otro revestimiento. El aire terrestre muy a menudo presenta una temperatura inferior a 36° y el hombre sufre así una pérdida casi constante por irradiación. Le es necesario aportar calorías al cuerpo, casi continuamente, para impedir el enfriamiento. A fin de disminuir sus pérdidas por irradiación, ha debido inventar toda una serie de coberturas artificiales: los vestidos, variables según los climas y las estaciones; la casa, encargada sobre todo de crear para él un microclima interno, especialmente humano. Sin duda, el hombre es uno de los animales más mal defendidos contra los inviernos. El retorno regular de los fríos planteaba para él los problemas más graves. La lucha contra los inviernos estaba destinada a ser uno de los principales frentes

de batalla de la caravana humana contra la naturaleza, probablemente la lucha que exigió el mayor esfuerzo del hombre.

Las fuertes variaciones de temperatura reclaman adaptaciones penosas del organismo humano y constituyen una verdadera prueba térmica. Las cartas de isoamplitud, que delimitan las regiones de los inviernos más rudos, señalan también aquellas en que la vida humana es más dura. Naturalmente, se trata de las zonas más desiertas. Como ellas corresponden a las partes más continentales de las tierras, contribuyen a alejar los hombres hacia los bordes de los continentes. En parte a causa de los duros inviernos continentales, las fuertes densidades humanas han sido empujadas hacia las costas, y la humanidad tiene un emplazamiento sobre todo litoral y marino.



Fot. Service de Cinéphotographie de la province de Québec
Un campo forestal en Canadá, al norte de Québec, con autonieve de patín.

Empero, los hombres no se han sustraído a los inviernos. Desde hace mucho tiempo se han esforzado en ganarles terreno, pero sus tácticas han sido tan singularmente variadas como los mismos inviernos. Para recoger sus múltiples actitudes frente a los diversos inviernos te-

restres, podría existir la tentación de seguir una clasificación física de los tipos de invierno y tener así una geografía humana de los inviernos polares, de los inviernos continentales fríos y secos, de los inviernos oceánicos fríos y húmedos o tibios y húmedos, de los inviernos montañosos, de los inviernos mediterráneos, incluso de los inviernos tropicales, porque se tiene frío en todas partes, aun en los países cálidos y a veces, sobre todo, ¡porque el hombre no sabe calentarse! Pero sería simplista imaginarse que los humanos han seguido las mismas reglas ante los mismos inviernos. La geografía humana no está compuesta de determinismos tan absolutos. Nunca los comportamientos de los hombres son sólo sometimientos a las condiciones físicas; muchos otros hechos intervienen, en primer término el grado de evolución de los grupos humanos, sus orígenes variados. Ellos han entablado sus luchas contra tales o cuales inviernos según puntos de partida muy diferentes. Sin duda hay muy pocas tribus humanas que hayan vivido siempre bajo los mismos climas: se han desplazado. Los hombres han sido llevados a modificar más o menos completamente sus primeros hábitos, han debido emprender una serie de ciclos de adaptación climática.

En el Canadá, en las orillas del San Lorenzo, franceses del siglo XVII aportaron sus tipos de habitaciones de Francia del Oeste: casas de piedra con grandes chimeneas abiertas, de madera. Estos dispositivos, traídos de Europa, sirvieron de punto de partida para sus instalaciones en América del Norte. Fueron sorprendidos y desconcertados por la violencia y la duración de los inviernos canadienses; al comienzo, muchos murieron, pero la vida triunfa ayudándose con los muertos. La historia de la colonización canadiense expone las etapas de la lucha contra el invierno: adopción de la chimenea cerrada, casa de madera de pared doble y con cimientos sobreelevados, utilización de abrigos y pieles, uso del trineo (*tobogan*) y de la raqueta...

Naturalmente, estas etapas no serán las mismas para otras ramas humanas, incluso si están sometidas a análogas condiciones invernales; así, los habitantes del norte del Japón, sometidos también a un invierno frío y con nieve, han adoptado soluciones muy diferentes. Los japoneses aportaban tradiciones adquiridas en zonas de islas semitropicales, casas livianas de paredes móviles de bambú trenzado, fuego portátil del género brasero de carbón de leña, vestido fino de algodón o seda confeccionado con sencillez, alimentación vegetariana de arroz y pescado. Puede concebirse la dificultad de su instalación en zonas septentrionales y, cuando se lanzaron a países aun más fríos en el continente asiático, en Manchuria, sus colonos no pudieron resistir. Fue necesario dejar el lugar

a los chinos, que poseían mejores dispositivos: el fuego cerrado en tierra y la casa semitroglodita.

Estas luchas contra los inviernos no terminan siempre con éxito. La antigua civilización expandida por los escandinavos en las costas de Groenlandia, que había merecido la creación de muchos obispados, se extinguió casi enteramente durante la Edad Media y no se han reencontrado sino sus restos. En Nueva Zembla parecen haberse producido hechos análogos. Hay, igualmente, zonas de vida de montaña en vías de retroceso e incluso de abandono: los uros de Titicaca, estudiados por Vellard, o aun ciertos altos valles alpinos o pirenaicos...

Todavía existen zonas completamente fuera de la ecumene a causa del invierno: la Antártida entera, ciertas islas polares del Canadá, el centro de Groenlandia, algunas montañas elevadas o altas mesetas, aun en climas tropicales o ecuatoriales (el alto Kilimandjaro, el Camerún). Sin embargo, estas zonas son restringidas e indudablemente su superficie es menos vasta que la de otras regiones anecuménicas: los desiertos, la selva o los pantanos, son, sin duda, más extensos que las anecumenes del frío.

Quizá las luchas contra el frío han sido las más magistralmente encaminadas por la caravana humana. Ellas han hecho de los hombres una especie casi ubicuista. Los hombres no han retrocedido frente a casi ningún invierno.

En consecuencia, la lucha contra los inviernos es uno de los frentes principales de la batalla entre la caravana humana y la naturaleza terrestre. El invierno ha sido una de las grandes "dificultades durables" que ha encontrado la humanidad, la cual, ante esta dificultad, ha aguzado y desplegado la ingeniosidad de su intelecto. De este modo, el invierno ha sido sin duda una de las principales causas del perfeccionamiento de las técnicas, una de las primeras escuelas del progreso.