



# La "Geografía de la Era del Aire" de Taylor

Por el Capitán J. F. QUINTANILLA

“¡Qué extraña lección de Geografía recibí entonces!—decía Saint Exupery, refiriéndose a la que le dió Guillaumet con ocasión de su primer servicio postal—. No me hablaba de hidrografía ni de poblaciones. No me hablaba de Guadix, sino de los tres naranjos que cerca de Guadix me esperaban al acecho, bordeando el campo. “Desconfía de ellos; señalalos en tu mapa.” Y los tres naranjos tenían allí desde entonces, perdidos en el espacio, a 1.500 kilómetros de nosotros, una importancia desmesurada, mayor aún que la de Sierra Nevada.”

El avión ha ido sacando así del olvido detalles ignorados de todos los geógrafos del mundo. Ha ido haciendo una Geografía nueva, en la que las montañas, las islas y los mares tomaban valores completamente diferentes de los conocidos.

No es precisamente que la Geografía sea nueva. Lo que sí es nuevo es su significado. Por siglos el género humano se ha movido sobre el planeta “pegado a su superficie como una hormiga a un felpudo”. Su limitado horizonte le hizo conocer esa visión de la Tierra de Vidal y La Blache que nos enseñaron en la escuela.

La Tierra de hoy no es la misma de entonces. El avión nos la ha cambiado.

Ya Van Zandt se quejaba en 1945 de los errores de concepción, en todos los órdenes, a que nos induce pensar con la mentalidad que nos ha impuesto la proyección Mercator. Desde que acabó la guerra ha sido un verdadero desfile de nuevas proyecciones, tan revolucionarias

respecto a las habitualmente empleadas en Aviación como lo pudo ser en 1569 la del geógrafo flamenco respecto a la del famoso mapa de Juan de la Cosa.

Continuando el orden de ideas que venimos desarrollando en “Geografía del tráfico aéreo mundial” y “Notas para una geopolítica de las comunicaciones aéreas” (1), vamos a comentar uno de los últimos y más afortunados ensayos sobre este tema: la *Geography of an Air Age*, de E. G. R. Taylor, publicada por el Real Instituto de Asuntos Extranjeros británico.

\* \* \*

Parte Taylor de la consideración de que las representaciones cartográficas actuales son insuficientes o inadecuadas para la Aviación. A modo de ilustración de sus teorías, nos da algunas proyecciones nuevas, parte de las cuales acompañan a este artículo.

\* \* \*

Seguidamente discute el nuevo concepto de la Geografía impuesto por el vehículo aéreo.

Hace notar cómo a primera vista parece que tan sólo los grandes núcleos de población, las zonas industriales o los centros administrativos de los Estados han de tener importancia para la nueva Geografía de la Era del Aire, dado que son los únicos lugares que pueden ofrecer suficiente volumen de pasajeros y mercancías a la Aviación comercial.

(1) *Revista de Aeronáutica*, núms. 62 y 76.

El razonamiento es lógico, pero no completamente correcto.

Aunque la importancia para la Geografía aeronáutica de estos grandes centros es indudable, también se deja atraer el avión por otros lugares mucho más modestos, a los que valoriza, sacándolos al primer plano de esta nueva Geografía, de la nada, donde habían estado sumergidos durante siglos.

No debemos olvidar que los grandes centros cuentan normalmente con una densa red de comunicaciones terrestres o marítimas, trazada según las experiencias de muchos años de servicio, con un sólido prestigio, y con un camino abierto en la mentalidad de los que vienen utilizándola habitualmente, mientras hay otros muchos puntos, de tercero o cuarto orden, situados a grandes distancias de dichos centros, que por hallarse materialmente aislados, ya sea por los obstáculos naturales, ya por la falta de comunicaciones, se ven obligados a ser clientes masivos de las comunicaciones aéreas.

Salvando las naturales diferencias entre unos puntos y otros, es evidente que la transformación económica, social y política que representa la Aviación para los segundos, es de mucha mayor importancia que para los primeros. Sitios hay en el Canadá, en Rusia asiática, en Africa y en el Continente sudamericano donde los nativos han conocido el avión antes que cualquier otra forma de transporte mecánico. Antes, incluso, que el mismo carro de ruedas.

\* \* \*

Sin hallarse precisamente en las mismas condiciones que los anteriores, existen otros muchos lugares sin importancia económica alguna que atraen hacia sí el tráfico aéreo con tal fuerza, que en pocos años han adquirido una importancia aeronáutica comparable tan sólo a la que tienen Suez o Panamá para las comunicaciones marítimas.

La Aviación ha conseguido, efectivamente, establecer con caracteres de regularidad y seguridad los vuelos transoceánicos; pero no puede evitar aún el tener que reducir todo lo posible la etapa de mar, con objeto de poder aumentar la carga de pago.

La consecuencia geográfica de esto es que las costas situadas en determinada dirección, las penínsulas y las islas próximas a los continentes que prolongan a éstos sobre los mares, acercándolos a los continentes vecinos, así como las islas aisladas situadas en mitad del océano que

sirven de escalón intermedio a las largas rutas del mar, han adquirido de pronto una importancia desmesurada, impropia de su extensión, población y recursos.

Hoy día Goose Bay o Botwood, en Labrador y Terranova; Rineanna y Foyne, en Irlanda; el cabo Farewell, en Groenlandia; Reijkjavik, las Bermudas, las Azores, Dakar y Natal, etcétera, etc., se han convertido en piezas vitales de la gran red del tráfico aéreo internacional.

Si pensamos ahora que muchas de estas posiciones llaves pertenecen a países que no figuran en la primera fila de la Aviación comercial, y que, por tanto, son lugares que han de motivar un gran juego por parte de los que figuran para incluirlos dentro de sus esferas de dominio respectivas, acabaremos de redondear en el terreno de la Geografía Política este concepto de la Geografía de la Era del Aire.

Que Groenlandia sea una posesión danesa, que Islandia sea independiente, "*que la estrecha faja occidental del Sáhara sea española desde hace diez años tan sólo*", adquiere hoy día un nuevo significado.

No ha pasado esto desapercibido a los Estados Unidos, que vienen desarrollando en el siglo XX una política de escalas aéreas gemela de la que en el XIX desarrolló Inglaterra en el mar.

\* \* \*

Señala Taylor a continuación como otra de las causas de desvío de las rutas aéreas el factor económico, que con tanto acierto estudiaba Van Zandt. Sin darle la extensión ni la importancia de aquél, nos explica cómo aun cuando en líneas generales las rutas aéreas deben seguir el círculo máximo, hay sitios donde conviene desviarlas, ya sea para atender a una clientela existente, ya para desarrollarla donde sea tan sólo potencial. De cualquier manera, es siempre necesario pensar en puntos de apoyo económicos que compensen con un aumento de la carga de pago la pérdida de tiempo, retrasos, etc., derivados de los aterrizajes forzosos de orden técnico.

\* \* \*

Hay, por último, otro factor que puede desviar las rutas aéreas: el tiempo atmosférico.

Se afirma que el avión actual ha superado ya los obstáculos meteorológicos. Sin embargo, no se puede admitir este aserto en términos absolutos.

El vuelo estratosférico a alturas superiores a los 10.000 metros es costoso, pues requiere avio-

nes con cabina a presión y otras instalaciones especiales. Hoy día la máxima altura de vuelo comercial no pasa en la práctica de los 6.000 metros; es decir, es inferior al límite superior de las variaciones atmosféricas.

Por otro lado, la mayor densidad de tráfico aéreo se desarrolla en el cinturón de altas presiones comprendido entre los paralelos de 45° y 60°, que es precisamente la zona de mayor inestabilidad atmosférica.

La niebla, la formación de hielo, los frentes, los fuertes vientos contrarios y otros muchos agentes, acechan nuestro vuelo, haciéndole cambiar en no pocas ocasiones de cota, cuando no de ruta.

La predicción del tiempo se ha convertido hoy, más que nunca, puesto que se han superado casi todos los obstáculos que se oponían al avión, excepto el meteorológico, en el factor de seguridad número uno de la Aviación comercial.

Esto tiene, lógicamente, su repercusión en la nueva Geografía, pues el valor que determinadas estaciones meteorológicas toman como centro de información las saca a ese primer plano de importancia, que hemos citado, de la Geografía Aeronáutica.

Así, por ejemplo, el pequeño islote de Jan Mayen, situado entre Narvik y Groenlandia, abandonado a los pájaros desde que los balleneros dejaron de frecuentarle, fué uno de los protectores del vuelo de mayor importancia durante la pasada guerra, gracias a la estación meteo montada en él en 1929 por Noruega. No olvidemos que el tiempo atmosférico en los frentes europeos viene del Este, y que muchos de sus accidentes meteorológicos se originan en el centro de acción noratlántico, que solamente se puede observar y avisar desde Jan Mayen.

Afortunadamente, prescindiendo de algunos agentes, tales como la niebla y la formación de hielo, que se presentan en cualquier lugar, la mayoría de los que constituyen un obstáculo serio para la navegación aérea están localizados en determinadas regiones, lo que facilita tanto su estudio y predicción, como el que puedan eludirse. Esto ocurre, por ejemplo, con los famosos ciclones tropicales del Caribe, que obstaculizan las rutas que van de Estados Unidos a América del Sur, con la famosa "Pott au Noire" del Atlántico Sur, etc., etc.

También estos lugares, donde, como decía Saint Exupery, el aire "está podrido", juegan su papel en la Geografía Aeronáutica.

\* \* \*

En "Geografía del Tráfico Aéreo" vimos cómo el punto de partida de la teoría, ya clásica, de Van Zandt, era el considerar la Tierra dividida en dos hemisferios, de los cuales uno sólo de ellos comprendía 9/10 partes de todas las tierras emergidas libres de hielos, concentrando en él el 98 por 100 de la actividad industrial y el 94 por 100 de la población del globo.

Taylor nos lleva ahora a un razonamiento parecido.

Estudiando la distribución de la población sobre la Tierra, admite la existencia de cuatro grandes núcleos.

El primero de ellos está constituido por Europa y las dos Américas, con una población total de unos 800 millones de habitantes, y con centro de gravedad al sur del cabo Clear, en Irlanda, a los 50° N. La gran población más cercana a este punto es Londres.

En 1899 Penck, en "El Polo de las Tierras emergidas", fijó este centro en los 47° 15' N. y 11° 3' W., aproximadamente a la altura de Nantes. En 1943 confirmó estas coordenadas Erwin Raisz. La diferencia con Taylor, como vemos, es insignificante, y hasta cierto punto, teniendo en cuenta su nacionalidad, lógica.

Considerando unidos a los efectos de segundo gran núcleo el Oriente Medio, con 50 millones de habitantes, y Africa, con 150, el centro de gravedad del mismo cae en El Cairo. Este núcleo es el que mayor dependencia política y de vecindad tiene respecto a Europa.

Más de la mitad de la población mundial, mil millones de hombres, vive al este de Pamir, en la región de los Monzones, formando el tercer núcleo. Su centro de gravedad se halla en la China meridional, en las montañas de Yunnan. Si consideramos como posibles centros las poblaciones que pasan del millón de habitantes, en este núcleo encontramos hasta doce centros, de los cuales no menos de seis se hallan en el Japón.

Queda, por último, un núcleo de menor importancia por su población, aunque no por su capacidad de tráfico aéreo, ya que es el que tiene de todos los últimamente citados mayor mentalidad europea. Australia, con sus ocho millones de habitantes, de los cuales la mitad se halla concentrada en dos grandes centros: Sidney y Melbourne.

Si unimos todos estos núcleos con sus centros en una sola representación cartográfica, en proyección Mercator, en la que indiquemos además las 44 poblaciones del mundo que superan

el millón de habitantes (fig. 1), tendremos representada la zona de mayor porvenir para el tráfico aéreo.

El centro geométrico de esta zona cae aproximadamente en la desolada estepa kirguís, que puede así ser considerada como el centro de gravedad del nuevo mundo.

Merece la pena detenerse a examinar la gran diferencia que existe entre el sector inferior de la zona y el superior. El primero comprende las poblaciones más adelantadas del mundo y de mayor capacidad de tráfico aéreo actual. El segundo comprende una zona mucho más poblada, pero con un bajo nivel de civilización. La capacidad de soporte del tráfico aéreo es tan sólo potencial, a actualizar tras muchos años de tra-

bajo, pues aparte del retraso cultural citado, hay que contar con la peculiar idiosincrasia oriental, falta de ese especial sentido de la urgencia, de no perder el tiempo, del occidental, cualidad esencial para sentir la necesidad del tráfico aéreo.

\* \* \*

Emprende a continuación Taylor el estudio detallado de las comunicaciones aéreas dentro de cada uno de los núcleos citados, llegando a la conclusión de que por su situación geográfica las cabeceras del tráfico aéreo de cada grupo han de ser Londres, El Cairo, Moscú y Honolulu, respectivamente.

Veamos su razonamiento:

*Primer núcleo; cabecera, Londres.*

Intentemos representar de nuevo los cuatro grandes núcleos, tomando ahora como proyección la estereográfica, con el punto de vista en el centro del primer núcleo, Londres (fig. 2). Obtendremos dos hemisferios, de los cuales uno acapara para sí todas las ciudades de población superior al millón de habitantes, excepto cuatro: San Pablo, Buenos Aires, Melbourne y Londres.

La distancia del centro de este hemisferio a cualquier metrópoli del mismo es inferior a los 10.000 kilómetros, es decir, a las veinticinco horas de vuelo.

Berlín y Nueva York poseen quizá mejor situación que Londres para las rutas caseras de sus respectivos continentes, pero no para las grandes rutas transcontinentales. Si trazásemos, por ejemplo, el círculo de radio de 10.000 kilómetros con centro en Nueva York (fig. 3), dejaríamos fuera de él a todas las grandes ciudades asiáticas.

París, situado a 300 kilómetros de Londres —menos de una hora de vuelo—, prácticamente puede considerarse también en el "centro" del núcleo.

Cualquiera que sea la futura organización de la red de tráfico aéreo internacional, las líneas Londres-Nueva York-Pacífico, en un sentido, y Londres-Europa central-El Cairo-Oriente Medio-Extremo Oriente, en el otro, serán las que formarán su esqueleto.

*Segundo núcleo; cabecera, El Cairo.*

El Cairo queda así situado en el punto de concurrencia de las líneas de tres continentes: Europa, Asia y Africa, adquiriendo una importancia de primer orden en la Geografía Aeronáutica.



Fig. 5.



Fig. 1.

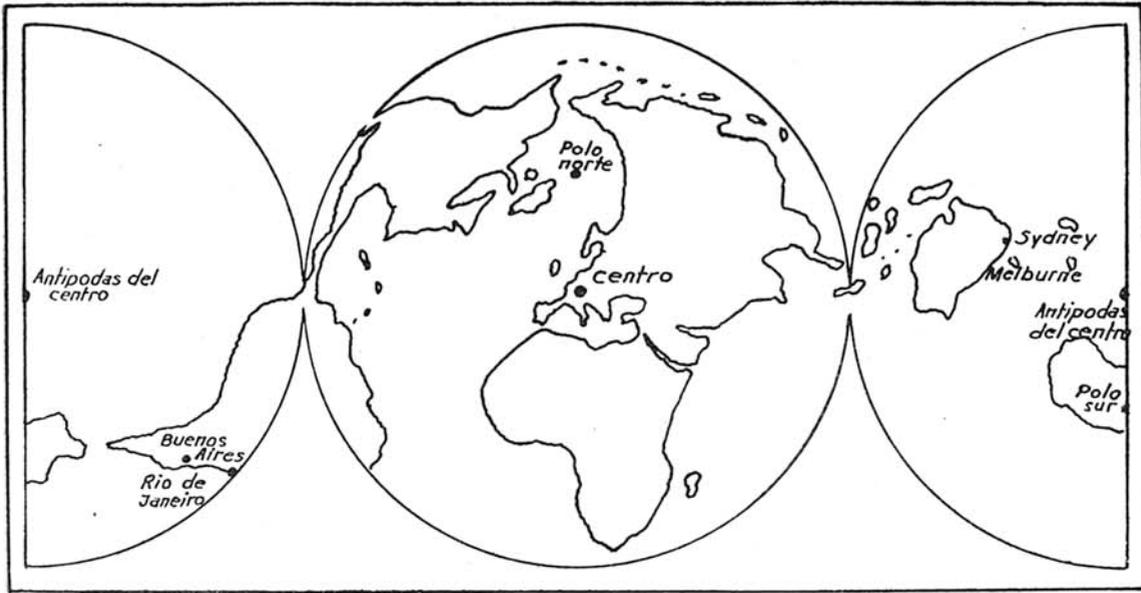


Fig. 2.

Para mejor darnos cuenta de lo que supone el poder recoger así líneas que vienen de todas las direcciones de la rosa, comparemos las figuras 3 y 4. Veremos que mientras la mitad del círculo de aproximación de Nueva York no ofrece tráfico alguno—salvo Montreal, que está a 560 kilómetros—, debido a su situación en el borde del Atlántico, El Cairo recoge el tráfico en todas direcciones, pues aun cuando también se halla en el borde del desierto, el desierto no frena, sino que estimula al tráfico aéreo, ya que es la única forma de comunicación practicable sobre él.

Analizando las diferentes líneas, de las que El Cairo es etapa obligada, vemos que en su mayoría se dirigen a territorios que se hallan en período embrionario de crecimiento, con una capacidad potencial a desarrollar, en todos los órdenes, enorme.

Esto ocurre con las líneas que se dirigen a las zonas petrolíferas y mineras del Oriente Medio, uno de los puntos vitales del mundo. Con las de la India, continente superpoblado—de cada cinco habitantes de la Tierra uno es indio—, en condiciones de rápida industrialización. Y con las del Asia meridional, cuyos pueblos están empezando a vivir una nueva etapa histórica.

#### *Tercer núcleo; cabecera, Moscú.*

La situación de El Cairo respecto al tráfico aéreo del Asia meridional, es comparable a la de Moscú respecto al Asia central y Extremo Oriente.

La capacidad potencial del tráfico aéreo del continente asiático parece lógico ha de ser grande, dada su enorme extensión y la falta de medios de comunicación. En la actualidad se calculan en unos 250.000 al año el número de pasajeros de las líneas de la Aeroflot rusa—Rusia ocupa por sí sola 21 millones de kilómetros cuadrados en Asia—, que son casi exclusivamente oficiales del Ejército, ingenieros, técnicos y otros “hombres-llaves”. La cifra es del mismo orden que la del tráfico calculado para el Canadá, país que, si bien se halla en las mismas condiciones que Rusia en cuanto a medios de transporte, tiene tan sólo la mitad de superficie y un décimo de la población.

Aun cuando la ruta más corta entre el primer núcleo y éste es la Berlín-Leningrado-Tokio, o Londres-Moscú-Shanghai, a través del Océano Glacial Ártico, las líneas rusas que debían servirles no se han desarrollado en ese sentido, sino que, siguiendo el viejo camino de los colonos agrícolas que escogieron las mejores tierras, avanza paralela al transiberiano, enviando ramales al Norte y al Sur, hacia las estaciones árticas y los nuevos territorios industriales del Kuznet-Combinat. El subcentro del tráfico aéreo de esta zona es Taskhent, la mayor ciudad del Asia central.

El valor de determinadas posiciones árticas—como, por ejemplo, el grupo de islas situadas al norte del cabo Cheliuskin, distantes tan sólo 1.600 kilómetros del territorio canadiense—es

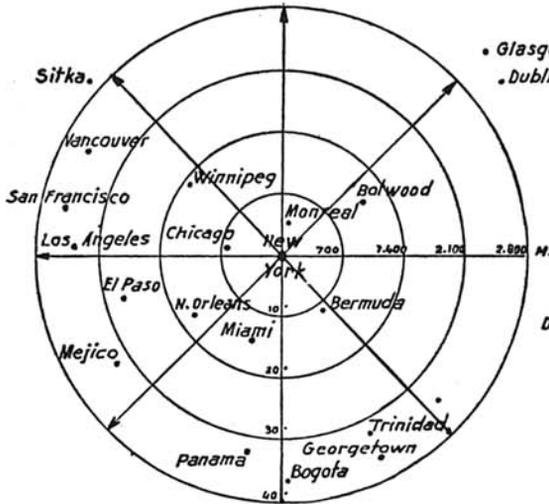


Fig. 3.

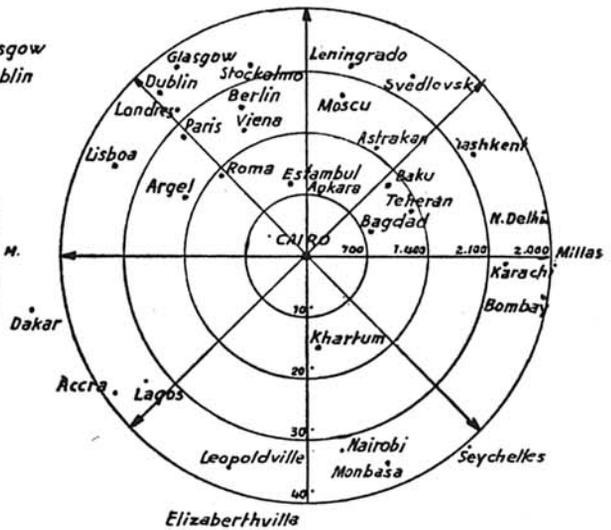


Fig. 4.

enorme, desde el punto de vista de una posible ligazón de las redes asiáticas y americanas a través del Artico (fig. 5).

*Cuarto núcleo; cabecera, Honolulu.*

Los dos caracteres más acusados de este último grupo, formado por los ocho millones de australianos y por la considerable masa humana diseminada por las infinitas islas del Pacífico y de su costa asiática, son su dispersión y su concentración. Concentración de la población dentro de la pequeña superficie que ofrecen las islas. Dispersión de éstas en el Océano.

Estas características son, como se ve, de las más indicadas para el empleo de las comunicaciones aéreas.

Aun cuando el grado de civilización de los pueblos de Oceanía es aún, en su mayoría, insuficiente para una utilización económica del avión, las riquezas de las islas—especialmente las reservas de petróleo de las Indias holandesas—, así como el alto valor estratégico para el tráfico aéreo de algunas de ellas, permiten esperar que éste se desarrolle rápidamente.

Este valor estratégico citado, que en muchas ocasiones está supervalorizado por las redes de infraestructura y protección de vuelo montadas durante la guerra y por esa especial disposición geológica de algunos grupos de islas, que las hace seguir en cadena un mismo círculo máximo—como ocurre, por ejemplo, con la ruta de Midway a Tokio por Marcus, que va volando durante 2.250 kilómetros sobre un rosario de islotes—, es de tal importancia, según Taylor, que

desvaloriza el moderno concepto expuesto por Van Zandt sobre las rutas del Pacífico.

La famosa ruta Alcán, de Washington a Tokio y Manila, que siguiendo la ortodrómica pasa por las Aleutianas y el extremo noroeste de Siberia, se verá sustituida, a pesar del considerable aumento de kilometraje que ello supone, por la "ruta secreta de Australia", empleada durante la guerra, vía Midway-Wake-Guam, la cual, aun cuando no coincide para nada con la ortodrómica, permite efectuar el viaje en dos etapas: San Francisco-Honolulu y Honolulu-Manila o Tokio, volando sobre una zona de mucho mejor tiempo que el de las Aleutianas y sobre una cadena de bases de socorro.

Podríamos establecer, a este respecto, una comparación entre el Atlántico y el Pacífico. La ruta de las Aleutianas es comparable, por sus obstáculos meteorológicos, a la de Groenlandia, y la posición de las Hawaii, a la de las Azores.

Honolulu queda así convertido, si no en el centro de la zona, que por sus especiales características es difícil de reducir a un centro, sí en el punto de mayor interés para el tráfico aéreo del Pacífico central.

Otras dos rutas de gran importancia dentro de este núcleo son la de El Cairo a Singapur, pasando por Bahrein—petróleo—y Bombay, y la de Delhi a Sidney, que con pequeñas desviaciones puede recoger el tráfico de una serie de ciudades de primera categoría: Rangoón, Bangkok, Singapur, Batavia y Port Darwin, desde donde parte la red australiana de carreteras.