

## LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA DE UNA ISLA

por

**Antonio Machado Carrillo**

Profesor Asociado de Ecología, Universidad de La Laguna

Que el turismo tiene –o acaba por tener– impacto sobre el paisaje del territorio que lo acoge, es algo obvio. En este contexto surgen expresiones de preocupación y se barajan conceptos tales como el de desarrollo turístico sostenible, capacidad de carga o turismo de calidad, por poner solo una muestra. Es una

### EL PAISAJE COMO SINTESIS

El paisaje se puede interpretar como un sistema; es decir, como un conjunto de elementos que están interconectados entre sí por diversos tipos de funciones. En la realidad no existen sistemas cerrados, pues siempre hay algún tipo de intercambio de energía, materia o información con los sistemas vecinos o con el supersistema en que se integra. Con todo, los sistemas naturales territoriales –ecosistemas– pueden quedar definidos por fronteras más o menos precisas donde los intercambios son menores y/o al menos cambian cualitativamente. Así ocurre, por ejemplo, en un lago, que es un ecosistema. O en las islas, cuyos límites están bastante bien definidos por el mar.

Los paisajes naturales son sistemas bastante autogobernados. La luz, la lluvia y el viento entran al sistema. Son insumos naturales al sistema y, bajo estos condicionantes, la forma que adopta el paisaje es fruto de la interacción del sustrato y los seres vivos que lo pueblan. El hombre primitivo –cazador /recolector– se incorpora a los paisajes naturales como un animal más, sin provocar cambios sustanciales en su estructura y dinámica. Ahora bien, cuando el hombre introduce su tecnología – ganadería,

retórica un tanto manida, de modo que uno llega a preguntarse si estos conceptos son puro mito, oportunas cortinas de humo o si contienen algún sentido real (cf. David, 1999). En este breve ensayo nos ocuparemos básicamente de la capacidad de carga, sin abandonar del todo los demás aspectos.

agricultura, empleo del fuego, construcción– el paisaje es transformado sensiblemente. No obstante, los paisajes culturales resultan asimismo integrados tras el ajuste y acomodo de las actividades humanas y los demás elementos a lo largo de muchos años, a veces siglos. Y los humanos percibimos esta integración como algo armónico, organizado y bello. Los elementos que allí interactúan están acoplados, han co-evolucionado. Puede haber algo de importación y exportación (productos, p.ej.), pero el sistema sigue estando dirigido – autogobernado– básicamente por los elementos propios (i.e. población local); es decir, es fundamentalmente endógeno. Pensemos en una orquesta que diseña y ejecuta su propia partitura.

Ahora bien, el sistema moderno de mercado y su globalización provoca un trasiego de productos, dinero e información a una escala y ritmo desconocidos en el pasado. Las entradas y salidas al sistema son mucho mayores en varios ordenes de magnitud y provocan un aceleramiento de los procesos que conforman el paisaje, favoreciendo unas funciones (digamos actividades) en detrimento de otras que quedan marginadas, aparcadas o anuladas. Así, en este tipo de paisajes

“descalabrados” o desvertebrados no es infrecuente observar elementos abandonados, desarreglos, hipertrofias y grandes contrastes en escala y dimensión. Los factores que los determinan son externos al sistema. Nuestro paisaje pasa a convertirse en un subsistema esclavo de un sistema mayor, que es el que dicta la partitura; una partitura secundaria acorde con sus intereses.

Este alegato viene a cuento del turismo y el impacto que produce en el paisaje insular. Varias islas han pasado de ser un sistema territorial autodefinido y autogobernado, a convertirse en un sistema progresivamente desarticulado. En la primera mitad del siglo pasado, cuando las islas eran visitadas por “viajeros”, éstos entraban, participaban y gustaban del sistema insular y su llamada idiosincrasia (cultural, paisajística, climática) sin provocar mayores alteraciones. En la segunda mitad, a partir de los años 60, el turismo de masas transformó el sistema insular en uno totalmente dependiente del exterior y con importantes desajustes en su dinámica interna. Además, los sucesivos *booms* turísticos han mantenido un ritmo de aceleración que ha hecho imposible la acomodación de las demás actividades territoriales de un modo armónico.

El turismo, además de ocupar una porción de territorio donde implanta su propio “paisaje” –a veces original, pero en la mayoría de los casos, réplica de clichés preestablecidos tipo cocoteros, carteles, *pubs*, etc.– tiene un impacto indirecto sobre el resto del paisaje de la isla. La industria turística “roba” mano de obra y recursos naturales (sobre todo

agua) a las otras actividades que “cultivan” el paisaje, de manera que éste en la isla toda, y particularmente el agrario, sufre el impacto indirectamente por abandono o simple merma de atención. También son importantes las infraestructuras asociadas al turismo (incremento de las vías de entrada –puertos– y de comunicación internas), sin menospreciar el aumento considerable de las importaciones (víveres, materiales de construcción, mobiliario, vehículos, etc.) que, en definitiva, generan más residuos y contaminación. Ciertamente es que estos dos últimos aspectos podrían ser contrarrestados por una actuación tecnológica apropiada, pero normalmente el ritmo de desarrollo turístico desborda la capacidad previsora, de planificación o simplemente de improvisación de las administraciones responsables. El resultado neto, por el momento, son más basuras y más contaminación.

El paisaje que percibimos es síntesis de todo esto. Y cuando un cuerpo no funciona bien, o está enfermo, se le nota en la cara. El problema del desarrollo turístico es un problema básico de ritmo: cantidad / tiempo. Si el incremento de la actividad turística hubiera sido más lento, los demás sectores (laboral incluido) y la sociedad hubiera tenido tiempo de acomodarse a él e incorporarlo de forma menos traumática. Al margen de los beneficios que indudablemente aporta, el turismo, como sector, no está al servicio de Canarias, sino que Canarias está al servicio del turismo. El turismo es el sistema que gobierna, y Canarias un subsistema esclavo del mismo.

## CAPACIDAD DE CARGA

Si el ritmo del fenómeno turístico es incontrolable, pues reside en elementos externos a nuestro sistema, lógico es intentar fijar el tope de turismo para una

isla dada, con la ilusión de que su control si pudiera estar en manos canarias. O, al menos, para saber cuán alejados estamos de una situación idónea. En

este contexto, surge el concepto de «capacidad de carga». Veamos qué es esto.

Se pueden colocar 4 personas de pie en un metro cuadrado. La isla de Tenerife tiene algo más de 2.000 km<sup>2</sup> que son 2.000 millones de m<sup>2</sup>, de manera que en la isla cabrían (x 4) unos 8.000 millones de personas; o sea, toda la población mundial (unos 6.000 millones de personas) y sin necesidad de ocupar el Teide y Las Cañadas. Esto es la capacidad de carga física de la isla; impracticable, obviamente, en términos de desarrollo sostenible.

El concepto de capacidad de carga proviene de la ecología, del parámetro «k» que condiciona la curva de crecimiento logístico  $N = r \cdot k \cdot dN/dt$  (r es la tasa de crecimiento). La población aumenta de manera exponencial hasta que empieza a fluctuar alrededor de un valor (k) directamente vinculado al recurso que la soporta. Este planteamiento es simplista, pues en la realidad existe muchos parámetros que condicionan tanto a «r» (tasa de crecimiento) como a «k». Sin ir más lejos, la capacidad de carga fluctúa en el tiempo con las variaciones climáticas, presencia de otras poblaciones animales y demás vicisitudes ambientales. El concepto, sin embargo, ha tenido éxito y aplicación en gestión de recursos ganaderos (c.f. Hervé, 1988). Así, la capacidad de carga de un prado viene a expresar cuantas piezas de ganado podemos criar en él sin que se deteriore la vegetación; o sea, de manera que el sistema se mantenga productivo. Pero un prado es un sistema tremendamente simple comparado con una isla.

¿Cuanta población puede albergar una isla? ¿Cuál es su capacidad de carga?. La respuesta es muy comprometida. Si la isla es un sistema natural, tendríamos una  $k_1$  y  $N_1$  (nº máximo de nativos cazadores /recolectores). Si se trata de un sistema cultural endógeno, obtendremos una  $k_2$  que será bastante mayor que  $k_1$ .

Y si consideramos una sistema insular “forzado”, tendríamos una  $k_3$  tan grande como nos permitieran las importaciones, el espacio físico y un aspecto hasta ahora no considerado: la capacidad de carga psicológica de la población.

El hombre es una especie psíquica. Percibe aspectos como la aglomeración, privacidad, territorialidad (que implica la identidad personal y la de grupo) y el espacio personal. Es posible que aún sin rebasarse la capacidad de carga ecológica de un territorio, se llegue antes a colmar la capacidad psicológica del mismo. Imaginemos que en un prado de tamaño mediano su pudieran criar 5 ovejas, pero que estas ovejas se aborrecen tremendamente de manera que solo podemos mantener 3 sin que se produzcan conflictos. Esto no pasa con las ovejas, pero si con los humanos, y de ello se ocupa la psicología ambiental.

En resumen, es impracticable intentar definir una capacidad de carga única y global para toda una isla. No obstante, se pueden atacar «k» en un determinado sector y, aunque el problema de la cuantificación subyace igualmente, se llega a un compromiso de cierta utilidad. Nos interesa el turismo.

La Organización Mundial de Turismo define la capacidad de carga como *el número máximo de turistas visitando en un mismo momento un sitio dado, sin causar al ambiente destrucción alguna de orden físico, biológico o económico, y sociocultural, ni una degradación inaceptable del grado de satisfacción del turista.*

Los condicionantes impuestos en esta definición –que no reflejan otra cosa, que una opción política concreta tan válida como otra–, ayudan a entender la idea pero son poco practicables a la hora de definir el valor numérico de la capacidad de carga. Existe sobrada literatura sobre el particular (v. Baretje.,

1997). La panoplia de parámetros utilizados para calcular la capacidad de carga es sorprendente, desde cifras tan simples como el número de turistas anuales, hasta al número de metros de playa por turista. Realmente, nada de lo empleado es científicamente exacto, definitivo ni extrapolable a casos ajenos a donde fueron aplicados. Probablemente, la única manera de determinar la capacidad de carga sería experimentalmente: ir aumentando el número de turistas en condiciones estables hasta que se perciba el deterioro). Esto no es muy práctico. No obstante, la capacidad de carga se puede inferir indirectamente de experimentos “naturales” ya existentes. Las islas que configuran un archipiélago son cada una como un laboratorio, máxime si el turismo muestra variación de una isla a otra, y lo mismo el impacto paisajístico sufrido. Cabría hablar de escenarios comparados.

Con este criterio analizamos hace años (Machado, 1989) la situación del turismo y del deterioro paisajístico en Canarias, llegando a desarrollar una fórmula para determinar la capacidad de carga. La fórmula la denominamos  $2/20$  y es empírica, basada en nuestra experiencia y conocimiento de las islas (no solo Canarias), por lo que no cabe razonarla sistemáticamente. Considera el territorio y la población; lo primero en razón a la capacidad ecológica, y lo segundo con miras a la carga psicológica. El quid consiste en tomar aquél parámetro de los dos que establece el límite más bajo y se expresa como número tope de plazas alojativas (“camas” en argot turístico). La cama es más fiel expresión de carga turística que el número de turistas/año, sobre todo, si se desconoce su estadía media. La presión turística se ejerce día a día. Salvo excepciones, en una isla y un día dado, no caben más turistas que aquellos que tienen donde dormir. La fórmula se aplica del siguiente modo:

- $N^{\circ}$  de habitantes /  $2 = (H)$  camas
- Superficie de la isla en  $\text{km}^2 \times 20 = (S)$  camas
- Se toma como capacidad de carga el número de camas más bajo obtenido, H o S.

Tenerife tiene  $2.034 \text{ km}^2$  que por  $20 = 40.680$  camas; su población en las fechas del estudio era de  $610.047$  personas que  $/2 = 305.023$  camas. La capacidad de carga se estableció pues en  $40.680$  camas; el valor más bajo. Sería del todo disparatado guiarse por el criterio de la población que ya está hipertrofiada por tratarse de un sistema forzado.

Un ejemplo contrario lo tenemos en Fuerteventura. Se trata de una isla muy grande, con  $1.660 \text{ km}^2$  ( $H = 332.000$  camas), pero la población rondaba las  $21.500$  personas (expresión de que se trata de un territorio en sí no muy apto para poblamiento), de modo que  $S = 15.700$  camas, que se fija como capacidad de carga.. Es importante que no llegue a haber más de un turista por cada dos habitantes locales. Superado este tope suelen desatarse sentimientos negativos (rechazo, hartazgo, xenofobia, etcétera) entre ambos conjuntos.

Si se desea emplear esta fórmula ( $2/20$ ) en otros territorios hay que ajustar el segundo componente en función de la “ecología” global de la región. Así, por ejemplo, el valor de  $20$  fue discutido a la hora de aplicarlo en Baleares, islas que son de origen continental y menos frágiles que las Canarias, que son volcánicas y de origen oceánico. Se llegó a la conclusión de que la expresión adecuada para este archipiélago sería  $2/60$ . (Mayol & Machado, 1992)

La utilidad de esta fórmula es muy relativa (dado su empirismo /subjetivismo), pero sirve al menos para obtener un punto de referencia sobre el que debatir, y permite hacer comparaciones que,

dentro de un mismo contexto o región, son realmente expresivas. En la tabla adjunta se resume el análisis realizado para Canarias y el balance que resulta

por islas en virtud de las camas reales existentes y el tope definido por la capacidad de carga.

Tabla I Capacidad de carga turística en Canarias (1989)

Isla	Camas 1991	Tope 2/20	Balance	Situación
El Hierro	500	3.600	- 3.100	luz verde
La Gomera	3.000	7.400	- 4.400	prudencia
La Palma	3.000	14.200	- 11.200	luz verde
Tenerife	120.000	40.700	+ 79300	¡parar!
Gran Canaria	164.000	31.200	+ 133.300	¡parar!
Fuerteventura	21.500	15.700	+ 5.800	¡parar!
Lanzarote	47.000	16.900	+ 30.100	¡parar!

Islas como Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote habían rebasado con creces su “teórica” capacidad de carga, pudiéndose cuantificar en cuánto se habían pasado. La recomendación lógica era proponer una política de frenado del crecimiento turístico en estas islas: luz roja. El Hierro y La Gomera tenían todavía un tramo para llegar a su tope de carga, pero escaso (3.100 y 4.400 camas respectivamente): pruden-

cia, luz ámbar. La situación en La Palma era más favorable, pues le quedaban 11.200 camas por aumentar hasta agotar su capacidad de carga: luz verde.

La situación en Baleares resultó ser más alarmante, pues todas las islas habían superado su teórica capacidad de carga. En términos sensatos solo cabría una política turística de crecimiento cualitativo, pero no cuantitativo.

Tabla II. Capacidad de carga turística en Baleares (1992)

ISLA	Supf. km <sup>2</sup>	Censo 1988	Camas 1989	Camas /km <sup>2</sup>	Habit. /cama	Tope 2/60	Balance	Situación
Mallorca	3.640	586002	333000	91,5	1,8	218.400	11.4600	152%
Menorca	702	64460	51000	72,6	1,3	32.230	18.770	158%
Ibiza	541	72998	102000	188,5	0,7	32.460	69.540	324%
Formentera	82	4713	7000	85,4	0,7	2.357	4.643	296%

Estos análisis fueron realizados hace ya más de una década. Invitamos al lector a que haga sus propios cálculos con datos actuales y que saque sus propias conclu-

siones. Nos abstenemos de hacerlo aquí para no introducir un halo de pesimismo en este ensayo.

## TURISMO DE CALIDAD

Llegado a este punto es casi obligado plantearse el modelo de turismo que se desea para el futuro de Canarias, cuando nos enfrentamos a una teórica capacidad de crecimiento muy limitada o sobrepasada ya. Resulta insensato pensar en el abandono de los actuales modelos implantados. Nos guste o no, la economía de Canarias está “enganchada” al turismo de masas (en el que los canarios somos expertos) y con “sobredosis”, como se ha expuesto. Lógico sería apostar por la calidad frente a la cantidad, y de hecho así se viene pregonado en los medios y foros políticos. Pero también es cierto que no todo el mundo entiende lo mismo bajo el adjetivo de “calidad” en cuestión de turismo. En la mayoría de los casos, en boca de promotores y empresarios, “calidad” se asimila a “lujo”, sinónimo de turistas ricos que dejan mucho dinero. No ha de sorprender este planteamiento en una sociedad cuya meta primaria e inercial es el lucro económico. Y también los hay, aunque sean minoría, que sueñan con turistas mochileros, muy cultos ellos, que son capaces de caminar kilómetros y kilómetros con un higo y una galleta por nutrimento, y que hasta reciclan el papel del bocadillo que transportan. Tampoco nos han de extrañar posturas antagónicas como ésta.

La calidad del turismo no ha de ser confundida con la calidad del turista. Lo importante, realmente, estriba en el destinatario implícito de tal turismo. Personalmente, no tenemos dudas al respecto: Turismo de Calidad para Canarias. Por ello, en cierta ocasión<sup>1</sup> ya planteamos cinco postulados que, de cumplirse, conformarían a nuestro entender un auténtico turismo de calidad. No es este lugar para desarrollar con profundidad lo que cada uno de los postulados im-

plica. Espero que, de su mero enunciado, el lector pueda hacerse una idea más o menos precisa de lo que se plantea de forma tan simple. Consideramos turismo de calidad aquél que:

- Produce poco impacto ambiental
- Se vincula a los valores intrínsecos del recurso (y no a los añadidos)
- Consume y emplea productos locales
- No prostituye la cultura local
- No recalienta la economía

Finalmente, invitamos al lector a hacer un nuevo ejercicio y se apliquen en cualificar algún caso de turismo que conozcan (una isla, o en un sector razonablemente amplio). Pueden asignar por cada postulado cumplido una estrella y así evocar la distinción que se otorga en hostelería. Sin embargo, en este caso surge la tentación de sugerir que expresen el resultado de modo inverso. Así, por cada postulado que no se cumpla, se asignaría una papelera. En el contexto de este ensayo, creemos que es más expresivo decir que una isla tiene un turismo basura de 3 papeleras, que no que tiene un turismo de calidad de 2 estrellas. Cuestión de matices, quizás.

---

<sup>1</sup> A. Machado. *Turismo de calidad versus turismo basura*.– Diario de Avisos, (S/C de Tenerife), 1/6/199

---

## BIBLIOGRAFÍA

**Baretje, R.**, 1997- *Tourist carrying capacity. Essai bibliographique.*– Essais No. 11. Centre des Hautes Etudes Touristiques, Aix-en-Provence

**David, G.**, 1999. Application de la notion de capacité de charge au contexte insulaire: mythe ou réalité?–Milieux insulaires et capacité de charge .– *Insula, International Journal of Island Affairs*, spécial (febr.): 7-12.

**González Liberal, P.**, 1972. El turismo y su sensibilidad de captación de los valores ecológicos. El factor humano.– *Estudios Turísticos*, 36; 45-56

**Hervé, D.** 1998. Considérations sur la capacité de charge (k) et sa représentation halieutique.- pp. 23-30 in: Hervé, D. & Langlois, M. (eds.). *Pression sur les ressources et raretés.*- Montpellier: HEA-LEA, Orstom

**Machado, A.**, 1990. *Ecología, medio ambiente y desarrollo turístico en Canarias.*– Gobierno de Canarias, Consejería de la Presidencia, Santa Cruz de Tenerife. 121 pp

**Mannel, R.C. & Iso-Ahola, S.E.**, 1987. Psychological nature of leisure and tourism experience.– *Annals of Tourism Research*, 14(1): 314-331.

**Mayol, J. & Machado, A.**, 1992. *Medi ambient, ecología i turisme a les illes Balears.*– in: Manuals d'introducció a la naturalesa, 10.– Editorial Moll, Palma de Mallorca, 130 pp.

**Pigram, J.J.**, 1980. Environmental implications of tourism development.- *Annals of Tourism Research*, 7(45): 554-583.