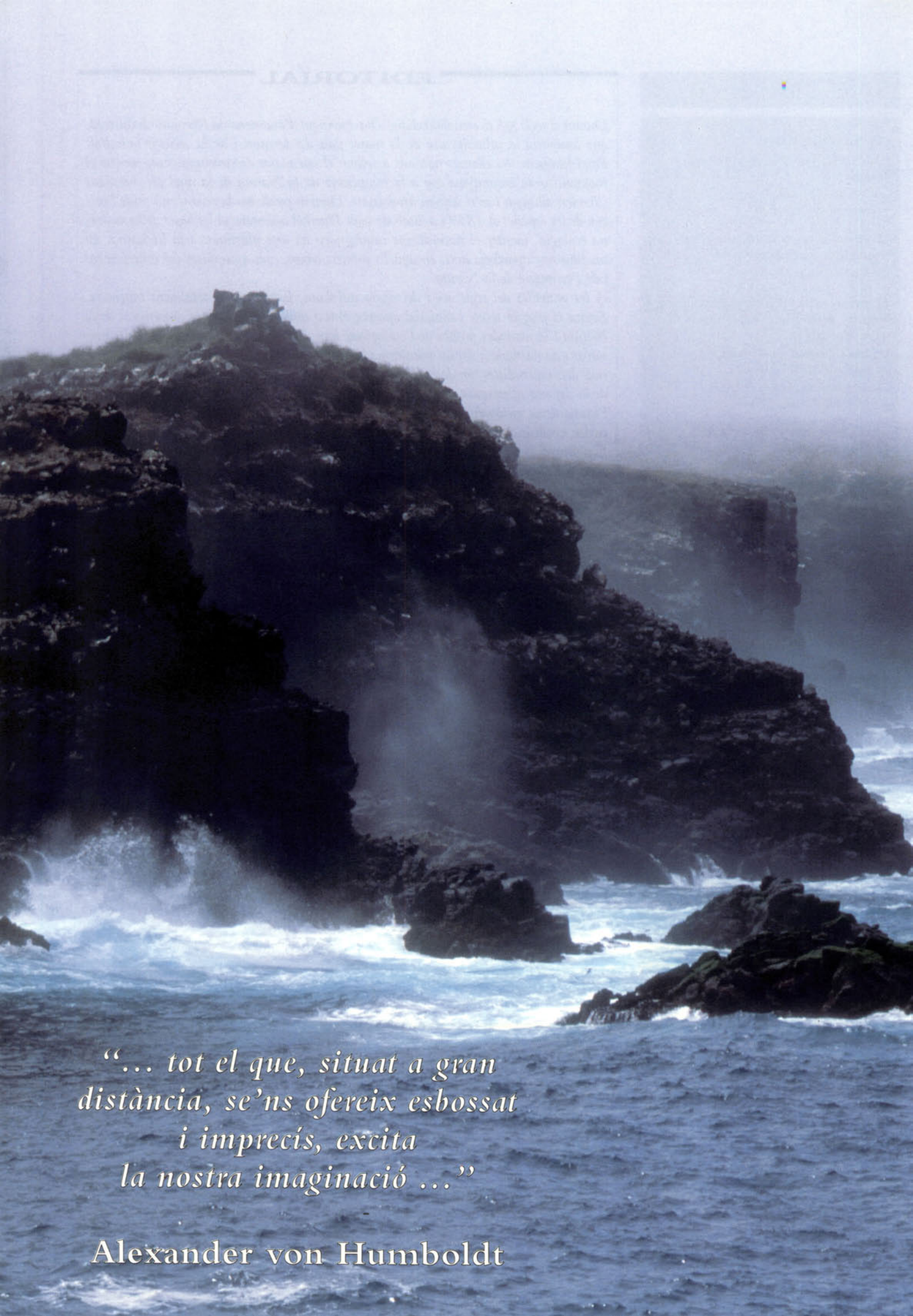




*“... tot el que, situat a gran
distància, se’ns ofereix esbossat
i imprecís, excita
la nostra imaginació ...”*

Alexander von Humboldt

LES ILLES GALÁPAGOS

CONSERVACIÓ I ÚS D'UN ESPAI INSULAR PROTEGIT

Jordi Ferrer i Pumareta
Anna Mompart i Penina

Llicenciats en geografia





Aspecte de la costa rocallosa del nord-oest de l'illa de Santiago, amb el petit illot d'Albany al fons.

J. FERRER

Els problemes i conflictes que es generen al voltant de l'ordenació de les illes Galápagos són d'una gran especificitat, tant o més que la mateixa particularitat ecològica i geogràfica per la qual han guanyat renom internacional.

Malgrat que el nombre d'espècies animals i vegetals que hi viuen és escàs, es considera les illes Galápagos com a excepcionals en termes de biodiversitat. L'origen volcànic recent, la insularitat, la distància que les separa del continent i d'altres arxipèlags, la riquesa biològica de les aigües marines amb la combinació de corrents càlids i freds i, sobretot, la gran heterogeneïtat climàtica i topogràfica, manifestada en una espectacular varietat de condicions ambientals, són factors generals que han condicionat una adaptació molt localitzada en els nínxols ecològics d'animals i plantes, amb un notable nombre d'endemismes. Aquesta riquesa única es manté en un equilibri ecològic extremadament fràgil, fàcilment alterable per la irrupció d'elements aliens.

Existeix la impressió errònia que el valor d'aquestes illes rau en el fet que miraculosament s'han mantingut inalterades per l'home i que han restat com un testimoni gairebé antediluvià i una raresa geogràfica. Certament, una particularitat essencial de les Galápagos és la inexistència de població indígena. Són escasses les illes amb una grandària semblant que no hagin estat poblades per comunitats humanes. Fins i tot un indret tan remot com l'illa de Pascua, enmig del Pacífic, va ser ocupat per l'home i experimentà una transformació radical de les seves condicions ecològiques originals.

Malgrat el seu descobriment tardà i el seu poblament escàs, que han col·laborat en gran mesura al manteniment dels valors naturals d'aquestes illes, les Galápagos no han estat lliures de la intromissió antròpica.

Les Galápagos que avui coneixem, encara amb un interès científic i estètic fora de tot dubte, són fruit no pas d'un miracle, sinó d'un esforç actiu per preservar-les i per retornar-les a situacions anteriors que ja havien estat greument malmeses. Les Galápagos són com són gràcies a un intent de conservació radical i decidit, en què han intervingut personatges, organismes i interessos diferents.

De manera documentada les illes foren descobertes el 1535 per l'espanyol Fray Tomás de Berlanga

La planificació i gestió d'aquest arxipèlag planteja interrogants i incertituds. La inqüestionada necessitat de protegir-lo i el replantejament del seu ús turístic són els punts claus. De la forma i de la intensitat que prengui l'evolució a curt termini de l'explotació turística dels seus recursos naturals, depèn el manteniment del seu equilibri ecològic i el futur de l'activitat dels homes que hi habiten.

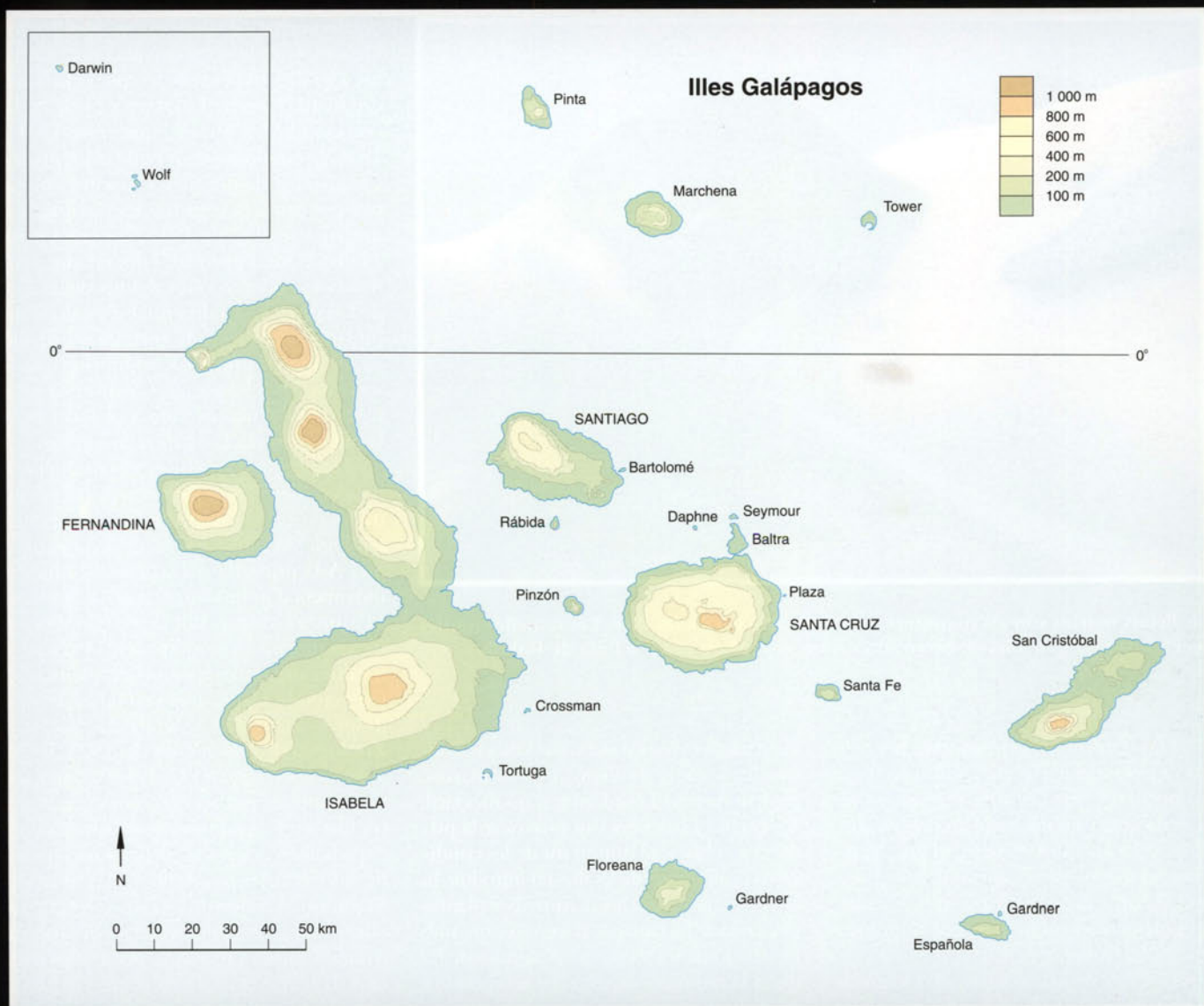
Val a dir que la problemàtica concreta de l'ús turístic dels països del Tercer Món i dels seus espais naturals no escapa, en absolut, a la dialèctica nord-sud. La discussió sobre el conflicte entre desenvolupament i conservació, del què fa temps

que se'n parla, s'ha emfasitzat a redòs de fets rellevants com la celebració el 1992 de la Conferència de les Nacions Unides sobre Medi Ambient i Desenvolupament a Rio de Janeiro, la Conferència de Població i Desenvolupament celebrada al Caire el 1994 o les onades de solidaritat (esclat de les organitzacions no governamentals, campanya del 0,7%, ...).

La descoberta d'unes illes encantades

No obstant estar situades en ple oceà Pacífic¹ des dels punts de vista històric, geogràfic, biogeogràfic i geològic, les illes Galápagos formen part del continent americà. L'arxipèlag, que pertany a l'Equador des del 1832, està constituït per tot un seguit d'illes² de diferent grandària disseminades per uns 50 000 km² d'extensió oceànica, amb una superfície emergida de 8 060 km² i distants uns mil quilòmetres de les costes de l'Equador continental³ (taula 1).

Els habitants indígenes de la cultura Manteña Huancavilca (entre 800-1535 dC) que vivien a l'àrea costanera de l'Equador havien aconseguit un elevat grau de desenvolupament socio-cultural i constituïen un gran centre de navegació (BENÍTEZ, 1993). Tots els indicis fan pensar que ja coneixien l'existència de les Galápagos i que la seva informació va ser utilitzada per l'inca Tupac Yupangui, que hi va anar amb el propòsit d'engrandir encara més l'imperi inca. El 1961 es va organitzar una prospecció arqueològica a les Galápagos que donà com a resultat la localització de restes incaïques i pre-incaïques, tot i que el tipus i varietat de les troballes fan pensar en assentaments només ocasionals (RUBIÓ, 1988).



El 18 de febrer de 1973 les illes Galápagos recuperen novament la categoria de província amb capital a Puerto Baquerizo Moreno a San Cristóbal. L'arxipèlag es divideix en tres cantons o municipis: San Cristóbal (que inclou Santa María), Santa Cruz i Isabela

Taula 1. Toponímia i extensió de les illes de l'arxipèlag de les Galápagos

Topònim oficial	Superfície		Altres topònims
	Absoluta	Relativa	
Archipiélago de Colón	8 060	100,00	Illes Galápagos
Isabela	4 588	56,92	Albermale
Santa Cruz	986	12,23	Indefatigable
Fernandina	642	7,96	Narborough
Santiago	585	7,26	San Salvador, James
San Cristóbal	558	6,92	Chatham
Santa María	173	2,15	Floreana, Charles
Marchena	130	1,61	Bindloe
Española	61	0,76	Hood
Pinta	60	0,74	Abingdon
Balra	25	0,31	Seymour Sur, South Seymour
Santa Fe	24	0,30	Barrington
Pinzón	18	0,22	Duncan
Genovesa	14	0,17	Tower
Rábida	5	0,06	Jervis
Wolf	2,85	0,03	Wenman
Darwin	2,33	0,03	Culpepper
Seymour Norte	1,90	0,02	North Seymour
Tortuga	1,24	0,01	Brattle
Bartolomé	1,24	0,01	Bartholomew
Daphne Major	0,32	0,00	—
Daphne Menor	?	—	—
Sombrero chino	0,22	0,00	—
Plaza Sur	0,13	0,00	South Plaza
Plaza Norte	?	—	North Plaza
Mosquera	0,06	0,00	—

Font: Dades extretes de Gómez, 1994, i de Bacallado i Armas, 1992

Però de manera documentada les illes foren descobertes uns cinquanta anys més tard per l'espanyol Fray Tomás Martínez Gómez, conegut com Fray Tomás de Berlanga, que hi arribà el 10 de març de 1535. Aquest dominic, bisbe de Panamà i màxim representant de l'Església catòlica a Amèrica, va rebre l'encàrrec del rei Carles I d'anar fins al Perú per resoldre les rivalitats entre Francisco Pizarro i Diego de Almagro. Va sortir de Panamà el dia 23 de febrer de 1535 rumb al port del Callao, i als pocs dies de navegació una calma va fer aturar la nau, que va ser empesa per un corrent que la va allunyar de la costa mar endins fins a topar amb les Galápagos. Malgrat la decepció dels navegants extraviats en veure la sequedat de la terra que els va acollir, van ser els xeròfils cactus els que els van salvar de morir de set en el seu periple.



J. FERRER

Els lleons marins són els mamífers més fàcils de veure a les illes. Les femelles només tenen una cria que alleten durant més d'un any. Mare i cria a l'illa de Rábida

Fray Tomás de Berlanga, que, per cert, no va posar nom a les illes, ens n'ha llegat les primeres descripcions, escrites en un informe que va trametre al rei. Les va qualificar com unes illes inhòspites i gens atractives, i va deixar constància de la sorpresa que li van causar les tortugues gegants, les iguanes i les moltes aus poc temeroses que hi va trobar.

El 1546 un altre espanyol, Diego de Rivadeneira, va arribar a les illes novament de manera accidental. Altres navegants, com Alonso Niño, Nicolás Degio i Sarmiento de Gamboa, van donar successives notícies de l'arxipèlag. Arran de la boira que les envolta tot sovint varen rebre el nom d'Islas Encantadas. El nom de Galápagos⁴ va ser referenciat cartogràficament per primera vegada pel flamenc Abraham Ortelius el 1574. El topònim evoca la paraula que els seus descobridors espanyols empraven per designar els habitants més carismàtics de les illes, les tortugues gegants, perquè la forma de la seva carcassa s'assembla a la sella de muntar a cavall que en castellà rep aquest mateix nom.

Tret de naufrags ocasionals, del segle XVI al XVIII les illes van ser utilitzades pels pirates anglesos i holandesos com a lloc d'amagatall i d'abastament d'aigua i d'aliment, especialment carn de tortuga. Les tortugues, animals fàcils de caçar, es consumien tant en les estades a les illes com en les llargues travessies per mar, donada la seva particularitat de poder sobreviure durant mesos sense haver de menjar ni beure. Les tortugues apilades a les bodegues dels vaixells subministraven carn fresca en qualsevol moment. El mateix ús de les illes i dels seus recursos el varen fer,

en la primera meitat del segle XIX, els baleners i caçadors de lleons i óssos marins, anglesos primer i nord-americans més tard. Els pirates i baleners van provocar la primera modificació important de les condicions ecològiques de les illes en introduir-hi les primeres espècies d'animals i plantes al·lòctones. La fauna se'n va ressentir, amb l'extinció de les tortugues d'algunes de les illes i la reducció dràstica del seu nombre en d'altres.

Les illes Galápagos han guanyat bona part de la seva celebrat per haver estat el principal escenari d'observació de Charles Darwin

En aquest mateix període de temps, diverses expedicions de caràcter científic destinades a l'exploració i al coneixement de la Terra van recalar en aquestes illes. La primera fou probablement la dirigida per Alejandro Malaspina, que hi arribà el 1790 en el decurs de la seva volta al món. Alonso de Torres el 1793, el capità nord-americà Amansa Delano el 1800, Scouler el 1825 i poc més tard Lord Byron dirigiren altres expedicions que van anar aportant descripcions i dades sobre les illes.

Però malgrat que hi va arribar tres-cents anys després del seu descobriment, les illes Galápagos han guanyat bona part de la seva celebrat per haver estat el prin-

cipal escenari d'observació de Charles Darwin. L'aleshores jove naturalista va arribar a les illes en l'expedició comandada pel dogmàtic Robert FitzRoy a bord de la corbeta H.M.S. Beagle, que entre 1831 i 1836 va circumnavegar el món en diverses missions científiques. Darwin va posar peu per primera vegada a les Galápagos a mitjan setembre de 1835, concretament a l'illa de San Cristóbal, i durant cinc setmanes va poder recórrer algunes de les illes de l'arxipèlag⁵. La diversitat d'espècies de pinsans i la varietat de tortugues gegants va ser un dels principals arguments que li serviren per a bastir, anys després, la seva teoria de l'evolució, difosa el 1859 amb la publicació de *L'origen de les espècies*.

Després de Darwin es van multiplicar les expedicions científiques, ja més centrades en estudis monogràfics de caràcter zoològic, botànic, oceanogràfic i geològic. A la primeria del segle XX hi ha un moviment d'institucionalització de la recerca que va donar lloc a l'organització d'expedicions ben equipades. Destaquen les dues organitzades per l'Acadèmia de Ciències de Califòrnia, primer el 1903 i després el 1932, i la de la Societat Zoològica de Nova York del 1923. És en aquesta època quan l'Equador mostra un major interès per les illes, cosa que es va traduir en l'organització de successives expedicions que a més del vessant científic valoraven les possibilitats del seu aprofitament econòmic. Tot plegat va confirmar l'excepcionalitat ecològica d'aquest indret i provocà, poc temps més tard, la reclamació d'una protecció efectiva per a les illes.

La colonització humana

El procés de descoberta i estudi científic de la naturalesa de les illes es pot considerar constant i satisfactori. La història del poblament, en canvi, ha estat marginal, heterogènia i fluctuant. L'hostilitat del medi, especialment la manca d'aigua a la majoria de les illes, va condicionar la colonització. Abans de l'annexió equatoriana només se cita la presència d'un únic assentament estable, ocupat per un irlandès i els seus esclaus, establerts a l'illa de Santa María des del 1807. Pirates, caçadors i baleners només hi van construir assentaments provisionals. Hi ha vestigis del pas dels pirates a Santiago i a Santa María, on habitaven en coves condicionades. Els baleners anglesos van escollir Santa María per tenir un punt de contacte, i el 1793 hi van instal·lar una bústia de correus. Se seguia el costum que els vaixells que marxaven de retorn cap al continent s'aturaven a prendre les cartes dipositades pels qui acabaven d'arribar a les illes.

L'interès colonitzador de l'Equador va comportar l'annexió de les Galápagos (1832), fins aleshores no reclamades com a possessió per cap dels països els vaixells



Petites dunes fixades per la vegetació
a la petita illa de Bartolomé



Una parella de mascarells de peus blaus (*Sula nebouxi*) a l'illa de Seymour on es troba una de les majors colònies. Aquesta espècie, en què el mascle és de menor grandària que la femella, es caracteritza per una cerimònia nupcial força vistosa

dels quals de forma més o menys esporàdica hi havien recalat. El mateix any de l'annexió es va crear el primer poblament permanent a l'illa de Santa María, format per poc menys d'un centenar de soldats sublevats contra el govern de Quito als quals es va commutar la pena de mort per la deportació. El general José de Villamil va ser l'impulsor de la idea i la primera autoritat de l'arxipèlag. Aquesta primera colònia, anomenada ingènuament *Asilo de la Paz*, es va anar engrandint amb altres colons fins a formar una comunitat de base agrícola de prop de 350 persones, amb plantacions i cria d'animals com cabres, porcs, cavalls i ases. Però aquesta primera iniciativa no va tenir èxit, la marxa de Villamil suposà un canvi de relació entre les autoritats i els deportats, s'enfortí el règim de semiesclavitud i va esclatar una rebel·lió. Deu anys més tard només quedaven uns pocs reclusos a l'illa i la majoria de colons havien marxat cap a San Cristóbal.

En la segona meitat del segle XIX es van instal·lar colònies agrícoles a San Cristóbal, Santa María i Isabela, per iniciativa de patrons que a títol particular prenién possessió d'unes terres sense propietat legal definida. Les fundades per Manuel Cobos (1866), De Valdizán (1870) i Antonio Gil (1893) són alguns exemples de colònies i hisendes formades principalment per reclusos i gent fugida del continent, les quals, caracteritzades per règims autoritaris, van acabar tràgicament amb sublevacions i matances.

Al principi del segle XX, la publicació del llibre de William Beebe *Galápagos, world's end* va desencadenar un moviment immigratori d'europaus fascinats per la descripció de les illes i per la possibilitat de

crear colònies utòpiques en terres noves. Així, al llarg dels anys trenta, a la reduïda població resident, bàsicament constituïda per equatorians i alguns colombians, s'afegeixen immigrants de nacionalitats molt diverses: alemanys, noruecs, hongaresos, nord-americans, russos, anglesos i un irlandès, un estonià, un francès, un islandès i un espanyol, que van crear assentaments permanents a les illes de Santa Cruz, Santa María, San Cristóbal i Isabela. Aquesta forta

Una femella de fregata (*Fregata minor*) vigila el niu amb la seva cria a l'illa de Seymour Norte on hi ha una de les colònies més importants de l'arxipèlag



presència estrangera queda reflectida en escrits com el de Paulette de Rendon, qui a partir de la seva estada, el 1938, va publicar una descripció literària de les illes i de la seva gent, on posa de relleu el seu caràcter cosmopolita (RENDON, 1985). D'aquesta època s'expliquen episodis pintorescos i sagnants més propers de la llegenda que de la realitat i dels quals han quedat testimonis autobiogràfics⁶. Els conflictes en una societat molt tancada, la vida dura i monòtona, l'elevat nombre d'homes en relació al de dones, la insalubritat d'unes àrees i la sequedat d'altres, configuren una realitat molt diferent de la que hi esperaven trobar aquells europeus plens de quimeres. L'emigració de retorn va ser contundent: dels 22 colons noruecs que arribaren en les primeres immigracions d'aquest segle, sis mesos després 18 ja havien abandonat les illes (EIBL-EIBESFELDT, 1986, pàg. 221).

L'estiu del 1942 els nord-americans comencen a construir una base militar a l'illa de Baltra, que un any abans havia estat cedida als EUA a causa de la Segona Guerra Mundial⁷. Aquesta base va arribar a allotjar 10 000 soldats i va tenir un trànsit aeri militar molt intens en direcció al Pacífic,

Al llarg dels anys seixanta el govern equatorià inicià programes de colonització

i es va convertir en l'aeroport més gran de l'Amèrica del Sud durant la guerra. La presència humana i constructiva va comportar una modificació de l'illa amb l'extinció de diverses espècies d'animals. Avui no queda cap resta d'aquella base, que va ser desmantellada; només persisteixen a l'illa les rates importades i una petita pista asfaltada que fa les funcions d'aeroport. També es van construir una base de radar i un petit aeroport a l'illa Isabela.

L'increment del nombre de colons lliures va ser escàs els anys quaranta. El 1950 només 1 346 persones residien a les Galápagos. Durant aquesta dècada algunes catàstrofes naturals que van afectar el continent (sequera i terratrèmols) van provocar una immigració espontània. Aquesta població formada per camperols va traslladar les formes de ser i de fer de la regió andina a les illes: sentiment fortament comunitari, agricultura de mercat, minifundisme; fins i tot hi van portar les llavors i els animals domèstics que coneixien. Al llarg dels anys seixanta el govern equatorià inicià programes de colonització donant ajuts als colons d'origen equatorià que s'hi volien afincar. Els ajuts consistien en un tros de terra a desbrossar a les illes ja habitades i en uns pocs

animals amb els quals començar la cabana ramadera. És en aquesta època quan es produeix la major invasió d'espècies animals i vegetals exòtiques, amb la introducció de plantes de conreu o arbres de fusta i animals com vaques, cabres, porcs, burros, gossos i gats, amb el perill d'augment d'exemplars assilvestrats.

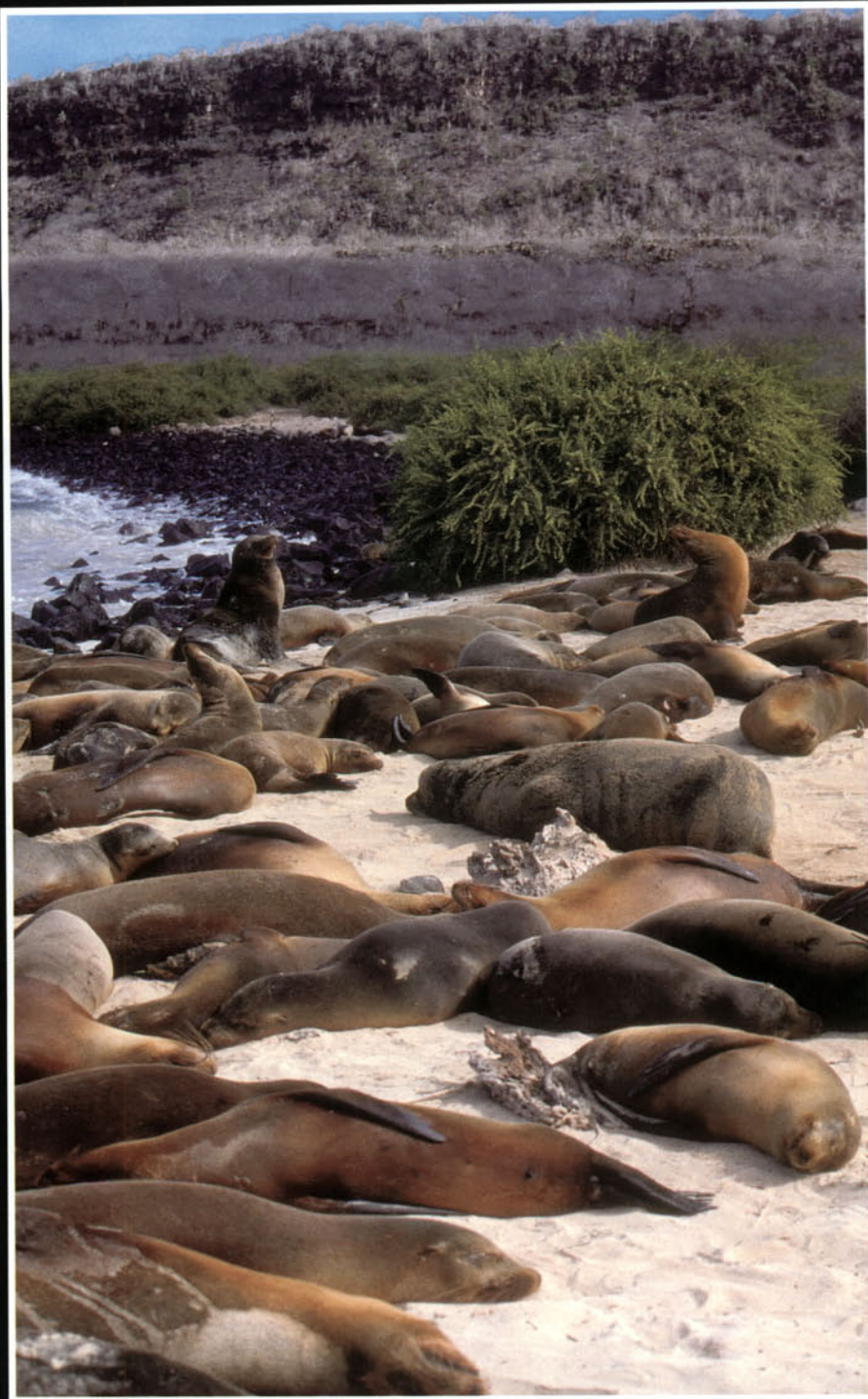
El diner en circulació era molt escàs, predominava una economia agrícola i pesquera d'autosuficiència. Només existien petits comerços amb articles de primera necessitat (arròs, llegums, sucre, ...), i únicament a San Cristóbal i Isabela hi havia alguna activitat artesanal. El treball de la població es pot diferenciar segons els dos models d'assentaments: a les zones costaneres la principal ocupació era la pesca, mentre que a les zones humides i boscoses, localitzades a la franja situada entre els 200 i 300 m d'altitud, predominava l'agricultura, la ramaderia i la caça d'animals assilvestrats, que proveïa de carn a bon preu. Els pescadors, un cop l'any, venien el peix assecat al continent, mentre que cap dels productes conreats (cafè, bananes, papaies, alvocats, guaiabes, canya de sucre, llimones, taronges, pinyes tropicals, patates, hortalisses, ...) tenia sortida comercial, a excepció del cafè, que s'exportava cap a Guayaquil.

A finals dels seixanta, amb l'inici dels circuits turístics, l'economia de les illes es va començar a terciaritzar. Les conseqüències més ràpides van ser l'expansió dels ports i la formació d'un mercat d'intercanvi intern. La transformació cap a l'activitat turística va reforçar el paper de Santa Cruz, situada al centre de l'arxipèlag i que es beneficiava directament de l'aeroport de Baltra, l'únic en funcionament, i Puerto Ayora es va convertir en el primer centre turístic.

La lluita per la conservació

En el segle XIX sorgeix una sensibilització d'àmbit internacional sobre la vàlua de la natura d'aquestes illes que s'emmarca en un moviment conservacionista més general. El 1872 es va crear el primer parc nacional del món: Yellowstone, als Estats Units. A Espanya va ser el 1918 quan es van declarar el dos primers parcs nacionals: el de la Montaña de Covadonga als Picos de Europa i el d'Ordesa al Pirineu. Arreu del món la protecció de la natura es manifesta amb la conservació d'espais naturals (SOLÉ i BRETON, 1986 i PALUZIE, 1990). Encara que amb un cert retard, les Galápagos es van incorporar a aquest moviment.

Amb la primera expedició de l'Acadèmia de Ciències de Califòrnia, el 1903, s'obtingué una visió de conjunt i en particular de la població de tortugues a cada illa. En les referències escrites ja es percep clarament una consciència conservacionista. Així, per exemple, es condemna la matança de les tortugues per part dels colons només per aconseguir el tall d'un



Colònia de lleons marins (*Zalophus californianus wollebaeki*) en una platja de l'illa de Santa Fe

àpat o una mica de greix per fer oli (EIBL-EIBESFELDT, 1986). Uns anys més tard, el 1930, el resultat d'una altra expedició dels Estats Units dirigida per Gifford Pinchot va posar de manifest la necessitat de crear una reserva faunística.

Donada la situació alarmant a què s'estava arribant, es van promulgar normatives legals de protecció. Del 1934 data el primer decret en defensa de la fauna nadiua, el qual impedia l'exportació d'espècies i prohibia la introducció d'animals forans, i establia reserves en algunes illes que protegien uns 100 km². Dos anys més tard s'amplià la reserva a 14 illes. Les lleis,

però, foren ineficaces perquè cap autoritat responsable no controlava sobre el terreny la matança i venda d'animals protegits o l'ampliació de les terres de conreu en àrees a preservar.

En una expedició dirigida per Hans Hass, el 1954, el biòleg Irenäus Eibl-Eibesfeldt va quedar impressionat per l'estat de deteriorament: "(...) otarios con el cráneo partido se pudrían sobre la playa; pájaros con alas y picos rotos se hallaban esparcidos por doquier y los caparazones de tortugas gigantes, blanqueados por el sol, acusaban al animal de presa más feroz de todos los tiempos: el hombre. En las colonias, los habitantes nos pro-

ponían abiertamente comprar vivos o muertos los animales protegidos: pingüinos, tortuguillas, caparzones y pieles de focas y otarios (...)" (Eibl-Eibesfeldt, 1986, pàg. 13). Irenäus Eibl-Eibesfeldt va denunciar la situació a la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura i els Recursos Naturals (UICN)⁸ i sol·licità com a mesura més eficaç de protecció un control permanent des de les mateixes illes. A petició del govern equatorià, i per compte de la UNESCO i de la UICN, Eibl-Eibesfeldt va retornar el 1957 com a director d'una nova expedició per a fer una valoració exhaustiva de l'estat de les illes. Es va refermar en la necessitat de l'ampliació de l'espai protegit i del seu control, així com en la creació d'un centre d'investigacions permanent.

Arran d'un congrés de zoologia celebrat a Londres el 1958, en què es va recollir i difondre la necessitat d'instal·lar una estació científica a les illes, es va crear a Brussel·les la Fundació Charles Darwin (FCD), que tindria un paper decisiu en el procés de conservació de les Galápagos.

Simultàniament a aquest moviment internacional, el govern de l'Equador va iniciar la reforma de les velles normatives de protecció. Finalment, el juliol de 1959, coincidint amb el centenari de la publicació de *L'origen de les espècies*, es declaren parc nacional totes les terres que formen part de l'Archipiélago de Colón, a excepció de les que havien estat colonitzades fins aleshores a Santa Cruz, San Cristóbal, Santa María i Isabela, i la totalitat de l'illa de Baltra, el que representa donar protecció al 97% del territori de les Galápagos (taula 2).

Sota els auspicis de la UNESCO i de la UICN, i amb l'ajut financer i científic de la Fundació Charles Darwin, el 21 de gener de 1964 va ser inaugurada a Puerto Ayora (Santa Cruz) l'Estación Biológica Charles Darwin sota la presidència de Sir Julian Huxley. El mateix any de la inauguració el govern de l'Equador i la fundació signaven un conveni pel qual es regulaven les funcions de l'estació per un període de vint-i-cinc anys. Durant aquest temps la fundació ha ofert el seu assessorament en temes científics d'interès per a les illes. Aquest conveni ha estat renovat i té vigència fins a l'any 2010. Una part important del



Exemplar de tortuga pròpia de l'illa Española en els tancats de l'Estación Biológica Charles Darwin a Puerto Ayora (Santa Cruz)

finançament de l'estació prové de donacions i convenis bilaterals amb organitzacions internacionals.

El 1968 el govern va crear per administrar el parc el Servicio Parque Nacional Galápagos (SPNG), que s'encarrega bàsicament de les tasques de vigilància i control de les activitats dins del parc, de promoure l'eliminació d'animals i plantes exòtics, de la protecció d'espècies en perill d'extinció i del control i manteniment dels llocs de visita dins del parc.

El 1974 el govern de l'Equador i les Nacions Unides van elaborar el Plan Maestro para la Protección y Uso del Parque Nacional Galápagos, en què per primer cop es fixa la necessitat d'estendre la protecció també al mar que circumda les Galápagos.

Per la seva part, la UNESCO les va declarar Patrimoni de la Humanitat el 1978 i el 1985 les va incorporar al seu programa Home i Biosfera qualificant-les com a Reserva de la Biosfera.

Pel que fa als recursos marins, malgrat la previsió del pla del 1974, no es prengué cap decisió concreta fins el 1985, any en què s'arribà a un acord amb la intervenció de la Fundació Charles Darwin i la Woods Hole Oceanographic Institution. El 1986 es va crear la Reserva de los Recursos Marinos de las Galápagos, que abasta una extensió d'uns 50 000 km², el perímetre de la qual encercla totes les illes. La reserva contempla el manteniment de la pesca tradicional. El 1989 el Ministerio de Pesca va declarar Reserva de Pesca Artesanal totes les zones incloses dins de les dues milles nàutiques de les vores de l'arxipèlag, a més d'altres restriccions que afecten fins a les 15 milles nàutiques. Per últim, cal assenyalar que el 1990 les aigües de les Galápagos van ser declarades santuari de les balenes. Tanmateix, la manca de mitjans fa molt difícil controlar el compliment d'aquestes normatives. Malgrat la prohibició de la captura de cogombres de

mar, destinats al consum en països orientals, recentment s'hi han detectat captures indiscriminades que perjudiquen greument l'equilibri submarí. A més a més, vaixells japonesos han utilitzat mètodes industrials en la pesca del tauró, del qual només aprofiten l'aleta.

L'any 1991 una comissió multisectorial va elaborar el Plan Global de Turismo y Conservación Ecológica de Galápagos, el qual, però, no aborda la qüestió de fixar un límit màxim de turistes per a les illes.

Avui Galápagos és un dels 15 espais naturals de l'Equador que gaudeixen d'una protecció especial. Segons la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, aprovada el 1981, els espais naturals amb protecció es classifiquen en set tipus diferents: Parque Nacional, Reserva Ecológica, Reserva de Producción de Fauna, Área Nacional de Recreación, Refugio de Vida Silvestre, Reserva Biológica i Áreas de Caza y Pesca. Els 15 espais sumen en conjunt 31 739 km², el que representa un 11,72% de la superfície total de l'Equador⁹. Sis d'aquests espais tenen la consideració de parc nacional, i comprenen en total una superfície de 17 791,28 km², el 6,36% de la del país. En síntesi, es pot dir que l'Equador té una xarxa de pocs però grans espais naturals protegits¹⁰.

Avui les Galápagos és un dels 15 espais naturals de l'Equador que gaudeixen d'una protecció especial

El parc nacional de les illes Galápagos és l'únic dels sis parcs nacionals equatorians que té caràcter insular. És de bon tros el més extens del país: té una superfície de 7 278 km², el que representa un 22,93% del total dels 15 espais naturals protegits i el 40,91% de la superfície dels parcs nacionals. Com la resta dels espais equatorians que, d'una manera o altra, tenen protecció, el parc nacional de les Galápagos depèn de la División de Áreas Naturales y Vida Silvestre de la Subsecretaría Forestal y Recursos Renovables del Ministerio de Agricultura y Ganadería, amb seu central a Quito.

D'ençà de la creació del parc s'ha aconseguit que no s'hagi extingit cap espècie i s'ha millorat la situació de les que corrien un imminent perill de desaparició. Des del 1965 es desenvolupen programes de cria en captivitat de tortugues gegants a l'Estación Biológica Charles Darwin, que han permès la recuperació d'algunes de les subespècies en perill d'extinció. També s'ha esmerçat un gran esforç als programes pro-

Taula 2. Superfície relativa del parc i de les àrees colonitzades a les diferents illes de les Galápagos

	Parc	Àrea colonitzada
San Cristóbal	85%	15%
Santa Cruz	88%	12%
Sant María	98%	2%
Isabela	99%	1%
Baltra	0%	100%
Restat d'illes	100%	0%

Font: Rodríguez, pàg. 28



A l'illa Española, la més meridional de l'arxipèlag, es localitza l'única colònia de cria dels albatros (*Diomedea irrorata*) endèmics de les Galápagos, que concentra uns 24 000 individus

moguts pel SPNG per eliminar espècies exòtiques. Gossos, gats, porcs, cabres, burros, ratolins, rates i bestiar boví viuen assilvestrats en diferents illes. El porc silvestre, els gossos i les rates negres¹¹ es mengen els ous de les tortugues i les cries d'iguanes terrestres, mentre que les cabres i el bestiar boví destrossen la vegetació i contribueixen a l'erosió del sòl. Fins ara s'ha aconseguit eliminar totes les rates de Bartolomé i totes les cabres salvatges de Santa Fe, Española, Rábida, Marchena i Plazas. El sistema és bastant simple: es tracta de caçar els animals assilvestrats. Els colons més veterans, en coordinació amb les autoritats del parc, porten aquesta tasca d'extermini. A les illes més grans, on l'eliminació d'aquests animals és més difícil, s'han construït tancats per assegurar la inexistència de depredadors en un espai reduït. S'estan executant programes d'eradicació de gossos a Isabela i Santa Cruz, de gats a Santa María, de porcs a San Salvador i de cabres a Pinta i San Salvador.

També s'hi desenvolupen programes per eradicar vegetals foranis, ja que a les illes habitades les plantes invasores progressen dia a dia. Hi ha unes 250 espècies vegetals introduïdes per l'home; són especialment destructives pel seu caràcter invasor oportunista la guaiaba (*Psidium guajava*),

la cascarilla (*Cinchona succirubra*) i els esbarzers (*Rubus sp.*), que fan recular les espècies originàries de les illes.

Es pot concloure que la protecció de l'espai i la tasca realitzada per l'Estación Biológica Charles Darwin i el SPNG han estat, en línies generals, molt positives en la preservació dels ecosistemes a les illes.

La natura com a riquesa

L'atractiu emblemàtic de les Galápagos és l'observació de la seva fauna i dels seus paisatges. Potser també actua com a esquer la "denominació d'origen Galápagos" amb el seu mite de terres enigmàtiques, salvatges i primigènies. Les Galápagos són un escenari privilegiat per als amants de la natura i una de les millors opcions per apropiarse a un medi natural.

La combinació de corrents marins freds i càlids ha permès la convivència d'espècies originàries de zones tropicals i temperades, el que zoogeogràficament és un tret molt rellevant. L'arxipèlag està envoltat d'un sistema de corrents i de contracorrents que aporten una gran riquesa biològica i són determinants en el seu clima. Els corrents principals són el d'Humboldt, el de Cromwell, ambdós d'aigües fredes, i el del Niño, d'aigües càlides. L'estacionalitat climàtica està influïda per la major o menor

presència dels corrents freds. Pel que fa al corrent del Niño, periòdicament s'intensifica i provoca l'arribada a les illes de masses d'aigües càlides amb tongades de fortes i constants pluges.

L'observació de la fauna autòctona és molt assequible perquè els animals són inusualment confiats i pacífics. Aquesta bonhomia s'atribueix a l'absència de depredadors terrestres que els fessin desenvolupar una precaució instintiva cap a d'altres animals. Tot i que la presència humana els ha causat danys –en el decurs de la història s'han exterminat milers de tortugues gegants, otàrids i d'altres animals–, el període de temps en què això va passar va ser molt curt per desencadenar variacions significatives en el seu comportament.

Bona part de la raresa faunística de les illes recau en els rèptils. Hi ha 22 espècies, de les quals vint són endèmiques. Les tortugues gegants i les iguanes són les més cèlebres. D'iguanes, n'hi ha tres espècies, dues de terrestres i una de marina, però són les tortugues gegants les que ostenten el regnat de la fauna insular. Aquestes tortugues (*Geochelone chilensis*) són testimonis vius de la fauna continental que fa segles va extingir-se i que només va mantenir-se en algunes illes oceàniques per la inexistència de depredadors. Actualment l'únic





Vista al capvespre de Bahía Sullivan
a Santiago amb el pinacle
de l'illa de Bartolomé en primer
terme. Un lloc privilegiat per fer
estada de les embarcacions



La iguana terrestre de Santa Fe (*Conolophus pallidus*) és un endemisme que només es troba en aquesta illa. Aquest animal s'alimenta de punxegudes fulles i fruits de cactus sense cap mirament



Iguana marina (*Amblyrhynchus cristatus*) de l'illa de Seymour Norte. Aquests particulars rèptils endèmics de les Galápagos són bons nedadors, s'alimenten d'algues marines i viuen en colònies que en conjunt arriben a sumar uns 300 000 individus

altre lloc del món on han sobreviscut les tortugues gegants (*G. gigantea*) és a l'atol·ló d'Aldabra de la República de les Seychelles. Originàriament, les tortugues de les Galápagos pertanyien a una sola espècie (*G. elephantopus*), que es va diversificar en 15 subespècies segons les condicions ambientals de cada indret. Cada subespècie correspon a una illa, menys a Isabela, on la major extensió i la particular conformació geomorfològica han donat peu a ambients tancats que han provocat l'aparició de cinc subespècies. Tanmateix, les subespècies que habitaven a Santa Fe, Rábida i Santa María van ser extingides per l'home i la pressió dels animals assilvestrats, i la de Fernandina va desaparèixer per causes naturals (probablement per una erupció volcànica). Així, avui sobrevisquen 11 varietats de tortugues gegants, encara que d'una, la pertanyent a l'illa de Pinta (*G. elephantopus abingdoni*), únicament es té constància de l'existència d'un individu, un vell mascle reclòs a l'estació biològica a l'espera que els científics trobin la manera de perpetuar la seva estirp, bé sigui amb experimentació genètica o bé per la troballa, poc probable a hores d'ara, d'un altre exemplar femella. S'ha estimat que abans de l'arribada de l'home a les illes hi havia entre 250 000 i 300 000 exemplars. Actualment només en queden, segons els recomptes més optimistes, uns 20 000.

Pel que fa a les aus, el tret més destacat és l'abundant nombre tant de colònies com d'individus. Això respon a la riquesa en aliments de les aigües marines, a l'espai apte per a nidificar i a l'absència de depredadors. Encara que hi ha una relativa escassetat d'espècies (només 58 són nidificants), n'hi ha 28 d'endèmiques. D'aquestes, 13 corresponen a pinsans de Darwin, repartits en cinc gèneres, que, per la seva adaptació en nínxols ecològics diferenciats, són un dels endemismes més importants. També és endèmic el pingüí de les Galápagos (*Spheniscus mendiculus*), l'espècie de

pingüí que viu més allunyada de la seva originària Antàrtida¹², i el cormorà no volador (*Nannopterum harrisi*), que ha perdut aquesta facultat per la manca de pressió de cap depredador. És notable la colònia d'albatros endèmics (*Diomedea irrorata*), que tenen el seu únic lloc de reproducció localitzat a l'illa Espanola. Altres espècies no endèmiques, com les fregates i els mascarells de peus blaus, els de peus vermells i els emmascarats, tenen a les Galápagos les seves colònies més nodrïdes. Completen l'estol gavines, pelicans, flamencs, rapinyaires i moltes altres aus.

Els mamífers, com succeeix a la majoria d'illes del Pacífic, presenten una menor varietat. Només hi ha tres rossegadors, els tres endèmics, dues espècies de rates-pinyades i dos otàrids, que són, sens dubte, els més visibles: són el lleó o llop marí (*Zalophus californianus wollebaeki*), una

La colonització vegetal de les terres volcàniques és un procés lent però constant. Al camp de lava de Bahía Sullivan a l'illa de Santiago, petites plantes vasculares aprofiten la humitat que retenen les esquerdes per iniciar la invasió d'aquestes roques nues, de poc més de 100 anys d'antiguitat



subespècie endèmica que forma colònies a molts punts de les illes, i el més esquerp ós marí o foca pelletera (*Arctocephalus galapagoensis*), un altre endemisme que va ser a punt d'extingir-se fa un segle per la persecució a què va ser sotmès per la seva cobejada pell.

Dofins, balenes, tortugues marines, mantes, rajades, peixos martell, taurons i moltíssims d'altres completen l'escenari marí de les illes.

L'altre atractiu turístic de les Galápagos és la contemplació d'uns paisatges insòlits, a cops marcats per la sequedat i d'altres per l'exuberància.

L'origen volcànic de les illes respon a la col·lisió de les plaques tectòniques de Cocos i Nazca, que originà una de les àrees calentes més actives de l'escorça terrestre. Es tracta d'una de les terres més joves del món: les illes més antigues tenen uns quatre milions d'anys, mentre que les més joves no arriben al milió d'anys. Ara per ara és inqüestionat l'origen oceànic i s'han descartat anteriors interpretacions que especulaven amb una connexió continental. Les illes amb major activitat volcànica, Isabela i Fernandina, són les més joves, les més occidentals i les que presenten les majors altituds de l'arxipèlag (el volcà Wolf, de 1 646 m, a Isabela, i el volcà La Cumbre, de 1 463 m, a Fernandina). L'erupció més antiga documentada a l'arxipèlag data de l'any 1797 i correspon al volcà Wolf. D'encà d'aquest any s'han enregistrat 55 erupcions més, localitzades a vuit dels volcans. L'erupció més espectacular es va produir el 1968 a Fernandina i la més recent és del maig de 1991 a la mateixa illa. Altres illes amb una activitat volcànica menor són Pinta, Santa María i Santiago. Els cràters de Los Gemelos a Santa Cruz, la caldera del volcà de Sierra Negra a Isabela i la colada de lava de Bahía Sullivan a Santiago són algunes de les manifestacions volcàniques més visitades pels turistes.

Hi ha un total de cinquanta coves volcàniques conegudes, que es classifiquen en tres tipus diferents: tubs de lava (41), anomenats *túneles* pels illencs, avencs volcànics (4) i esquerdes (5). Totes tenen un gran valor científic, ja que s'han conservat intactes i allotgen espècies cavernícoles úniques. A l'illa de Santa Cruz, probablement per ser la més habitada, s'ha localitzat el major nombre de coves, alguna de les quals, com Los Túneles a Cueva Gallardo, pròxima a Bellavista, ha estat condicionada per a la visita turística. Alguns colons han començat a organitzar visites als túnels descoberts en el subsòl de les seves finques, amb el que han trobat una font d'ingressos alternativa i més productiva que la tradicional activitat agro-pecuària.

Bona part de la superfície de les illes es manté com a roca nua, donat el seu origen volcànic recent, però la vegetació que hi viu té un altíssim interès. A les Galápagos s'han citat més de 625 espècies de plantes originàries, de les quals el 36% són endèmiques. Existeix una clara zonificació en pisos del paisatge vegetal en relació a l'altitud, al tipus de sòl, a la disponibilitat d'aigua i a l'orientació. Aquestes zones progressivament més humides són: la litoral, l'àrida, la de transició, la caracteritzada per l'arbre lletós (*Scalesia*), la de *Miconia* i la de pampa. En pocs quilòmetres es passa d'una comunitat xeròfila a una altra extremadament ufanosa. Sens dubte aquest és un dels trets més sorprenents de les illes.

Un dels perills de degradació del paisatge són els incendis. Recentment, el dia 12 d'abril de 1994, va començar un incendi al sud d'Isabela, als vessants del volcà Sierra Negra, en una àrea d'activitat humana. L'extensió cremada va arribar als 80 km², però les repercussions de l'incendi van ser limitades i en cap cas irreversibles. Aquest incendi no ha estat un fet excepcional, ja que esclaten de manera periòdica. El 1962 també va esclatar un incendi important a Santa Cruz, i el 1985 es van cremar 200 km² a Isabela. S'ha observat que els períodes de forta sequera que han estat precedits de pluges abundants, que esperonen la vegetació, afavoreixen la intensitat dels incendis. Un dels factors importants de la propagació del foc és la manca de mitjans per a extingir-lo un cop s'ha iniciat. El darrer gran incendi no va poder ser controlat fins que havia cremat durant tres setmanes, quan va quedar aïllat entre una colada de lava per una banda i els sots fets pels militars i voluntaris per l'altra.

El model turístic

A nivell mundial el turisme és, després de la militar, la segona indústria pel que fa a ingressos en divises. Cada cop l'activitat turística té un aire més cosmopolita, el que ha fet incorporar els països del Tercer Món als circuits. L'Equador, i molt especialment



Malgrat tenir una superfície molt reduïda, les illes Plazas concentren alguns elements destacats. Les iguanes terrestres (*Conolophus subcristatus*), els cactus gegants (*Opuntia spp.*) i els coixients vermellorsos de sesuvio (*Sesuvium portulacastrum*) ofereixen una combinació del tot xeròfila

les Galápagos, formen part d'aquestes noves destinacions.

Les primeres referències de visites a les Galápagos daten dels anys trenta; es tractava de viatgers d'élite, majoritàriament nord-americans, molt preuats pels colons perquè acostumaven a deixar obsequis a canvi de l'hostatge. Però és a finals dels anys seixanta quan comença a organitzar-se el turisme com a activitat econòmica.

Abans dels anys setanta la manera més habitual d'arribar a les illes era en un vaixell mercant que salpava cada mes de Guayaquil, fent un viatge llarg i incòmode. Unes 2 000 persones l'any utilitzaven aquest sistema de transport. No és d'estranyar que el mitjà aeri

s'hagi convertit en el transport utilitzat pels turistes i també pels residents¹³. Els anys seixanta comencen a funcionar vols regulars de passatgers i arriben els primers turistes a l'aeroport de Seymour, a l'illa de Baltra. Actualment en aquest aeroport de caràcter militar només opera la companyia TAME (Transportes Aéreos Militares Ecuatorianos), que ostenta el monopoli i manté preus elevats, i que ofereix un vol diari i un altre de logístic setmanal. SAN (Servicios Aéreos Nacionales), una companyia privada, va aconseguir del govern que s'obris un nou aeroport a Puerto Baquerizo Moreno, a San Cristóbal, on des de 1986 arriben sis vols setmanals, el que va multiplicar el nombre de

Una cria de lleó marí
(*Zalophus californianus wolfebecki*)
es remulla a les aigües
de l'illa de Rábida. L'època
de major reproducció
d'aquesta espècie és entre
els mesos de setembre i novembre



J. FERRER

turistes. El 1993 s'ha realitzat l'adequació d'un petit aeroport a Puerto Villamil, a Isabela, amb la funció d'establir circuits turístics interinsulars amb avionetes amb una capacitat de 10 a 15 places. L'explotació d'aquest nou servei, previsiblement restringit a un turisme acabat, s'ha impulsat des de Quito per un operador privat.

A les Galápagos el turisme no és estacional, sinó que es reparteix de manera força uniforme al llarg de l'any condicionat per la limitada freqüència i capacitat dels vols, tot i que les èpoques més concorregudes són el desembre-gener i el juliol-agost. Algunes agències de viatges fan reserves amb més d'un any d'antelació.

L'explotació turística està subjecta als permisos que concedeix a les empreses del sector el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de la Dirección Forestal a Quito. Al continent hi ha unes trenta empreses que ofereixen circuits, de les quals quatre són grans operadors. També hi ha un reduït nombre d'agències locals que mantenen una forta competència entre elles i desenvolupen estratègies individualistes. El 1990 hi havia 65 embarcacions amb autorització per navegar que representaven un total de gairebé mil places. Pel que fa a l'equipament hotel·ler, el 1991 hi havia 929 places localitzades, bàsicament, a San Cristóbal i a Santa Cruz, amb 501 i 315 places respectivament (RODRÍGUEZ, 1993).

L'Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre estableix per als estrangers una taxa d'entrada obligatòria a les Galápagos. L'any 1991 aquesta taxa era de 40 dòlars d'EUA per persona; l'any 1994 s'havia doblat i pujava a 80 dòlars. A més a més, els municipis exigeixen als estrangers un impost d'ús dels seus serveis; concretament, el municipi de Santa Cruz cobra, en concepte d'*Impuesto al uso de muelles municipales*, 13 200 sucres, uns 6 dòlars¹⁴.

Un cop s'arriba a les illes, es despleguen diversos mecanismes de control sobre els turistes. Cada turista té el seu número fixat a la taxa d'entrada. No es pot visitar el parc nacional sense anar acompanyat d'un guia format pel SPNG i l'estació biològica. Els guies i els capitans de les embarcacions, a més de les seves tasques específiques, exerceixen de vigilants com a delegats del parc. Els comandaments militars controlen els passaports abans de la sortida dels creuers i poden imposar una modificació del trajecte prefixat si les condicions del mar o altres circumstàncies així ho aconsellen. Un cop embarcats es retenen els passaports dels turistes fins que finalitza el circuit.

De la superfície del parc nacional, només uns pocs indrets estan adequats, mitjançant camins traçats, per a les visites turístiques. L'any 1970 els llocs de visita eren vint, i actualment n'hi ha 43. Aquests

llocs van ser proposats l'any 1980 en un estudi realitzat per l'operador pioner en l'explotació turística, l'empresa més important del sector a l'Equador. Els criteris de localització emprats en la determinació d'aquests indrets varen ser: que fossin accessibles per mar, estiguessin suficientment separats per no poder visitar-ne més de dos al dia i es distribuïssin per totes les illes. A més a més d'aquests llocs reglats oficialment, s'han consolidat una vintena d'altres llocs que no estan reconeguts pel SPNG.

A la butlleta d'entrada al parc nacional hi ha impreses una sèrie de qüestions sobre els llocs, les dates de visita i el nom del guia i del vaixell amb què s'ha fet la sortida. Aquesta butlleta, que cal tornar abans de marxar, hauria de permetre avaluar l'impacte sobre els llocs de visita. Aquest impacte es manifesta amb la pertorbació de les colònies d'animals i la degradació paisatgística per la densitat de vaixells i turistes. Els indrets més visitats i sotmesos a una major pressió són els més propers a Puerto Ayora (figura 1).

L'anàlisi de l'evolució del nombre de turistes mostra un trencament de la tendència d'augment moderat cap a mitjan anys vuitanta. La pèrdua de l'equilibri respon a tres factors fonamentals. El primer va ser la inauguració de l'aeroport de San Cristóbal el 1986. El segon, l'aparició d'operadors locals amb l'establiment de nous llocs de visita sovint no reglats i amb

l'obertura d'equipaments hotelers i de restauració als ports. I el tercer factor va ser l'augment del nombre de turistes equatorians. El 1993 el salt ha tornat a ser brusc, i s'ha situat en 65 000 el nombre de turistes, encara que segons fonts extraoficials podrien ser bastants més.

Així, doncs, les característiques del model turístic de les Galápagos són ben particulars, tant pel que fa al propòsit de la visita com a la manera d'efectuar-la. Podria semblar correcte emprar la denominació d'ecoturisme, tan estesa últimament, per qualificar el seguit d'activitats que es desenvolupen a les illes. Tanmateix, en aquest article s'ha mantingut la denominació genèrica de turisme i no d'ecoturisme. Si bé és cert que la majoria dels turistes hi van moguts per una sensibilitat més o menys "ecològica", hi ha elements que posen en qüestió que la seva estada a les illes sigui realment ecològica o ecoturística. L'excessiu cost energètic necessari (avió-vaixell) en funció d'un període molt curt d'estada¹⁵, la relació intensiva amb l'espai insular, la manca de contacte amb l'home illenc i el seu patrimoni vital i cultural, i la inevitable i estricta reglamentació del parc, són elements contradictoris amb el concepte d'ecoturisme.

Segurament, a alguns sectors del turisme tradicional els interessa emprar intencionadament el terme ecoturisme per emmascarar el que s'està convertint en un turisme massificat als espais protegits. En el cas de les Galápagos, sembla evident que 65 000 ecoturistes són massa ecoturistes, independentment de la percepció positiva que cadascun d'ells obtingui de la seva visita a les illes.

Els efectes del turisme

Fins aquí s'ha fet un breu repàs del procés de coneixement i colonització per part de l'home de les illes Galápagos, dels successius estadis de conservació d'aquest espai insular i del seu model d'exploració turística. El turisme ha entrat a formar part de la dinàmica del sistema humà i natural de les illes. El geògraf equatorià José Rodríguez Rojas manté la hipòtesi que les activitats privades que giren al voltant del turisme han determinat els ritmes de desenvolupament insular, les polítiques de conservació i el model espacial de l'arxipèlag. Malgrat existir polítiques més o menys conservacionistes en relació al grau de sensibilitat dels diferents governs de Quito, aquest autor considera que el paper de l'Estat "no ha hecho más que satisfacer los requerimientos del capital privado y su acción" (RODRÍGUEZ, 1993, pàg. 217).

Entre els estaments científics, els colons, el residents nousvinguts, les empreses turístiques i els organismes estatals s'originen conflictes en funció d'interessos no sempre transparents, encara que tots argumenten que la raó de les seves estratègies és la mateixa: la conservació de les illes.

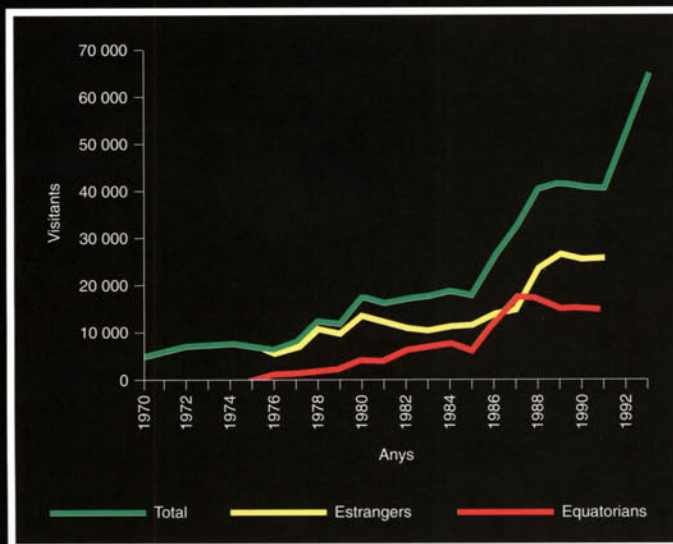


Figura 1:
Visitants equatorians i estrangers a les illes Galápagos, 1970-93.

Font:
Elaboració pròpia a partir de dades publicades per Rodríguez, J. 1993 i Perrotet, T. 1993

Així, el suposat interès dels grans operadors equatorians a mantenir restringit el nombre de llocs de visita i la seva col·laboració econòmica en projectes del propi SPNG, no només està relacionat amb un esperit ecològic, sinó que amaga la voluntat de perpetuar la situació de monopoli respecte de l'explotació del recurs que actualment detenen.

L'ús turístic de les Galápagos es troba just en un punt crític a partir del qual poden ser irreversibles decisions que contemplin només el guany immediat i l'explotació fàcil del recurs. El problema clau és la definició d'un límit màxim de visites per tal d'evitar la degradació. Fins l'any 1981 l'Estat equatorià havia determinat un límit de 12 500 turistes per any, però arran de l'increment dels llocs de visita aquest límit es va fixar com a mesura preventiva en la xifra de 25 000 turistes, nombre, com ja s'ha dit, àmpliament superat en l'actualitat. La implantació d'un sostre en el nombre de turistes és a hores d'ara una decisió encara pendent, ja que no

fou abordada en el pla del 1991. De la resolució d'aquest punt depèn el futur imminent de l'arxipèlag (figura 2).

Al mateix temps que ha augmentat el turisme, ho ha fet la població resident. El 1974 la població de les illes Galápagos era de 4 078 persones, i dinou anys més tard s'assolia la xifra d'11 000 habitants. L'augment de la població, tant de la resident com de la flotant constituïda pels turistes, comporta una sèrie d'efectes:

- Una creixent dependència del continent per l'augment del consum. S'importen totes les matèries energètiques, gran part dels aliments i dels materials de construcció, així com tot tipus de productes industrials. Al mateix temps, disminueixen els productes tradicionals d'exportació com peix, bestiar, cuir i cafè.
- Un augment dels residus i de la contaminació del mar per la navegació.
- Una modificació de la població activa orientada cap al turisme. Entre 1974 i 1990 el sector primari redueix la seva proporció

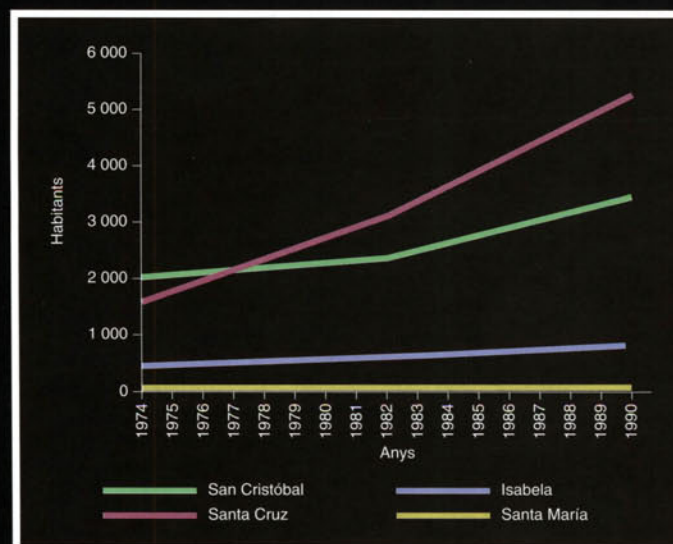


Figura 2:
Evolució de la població activa per sectors a les illes Galápagos, 1974-90

Font:
Elaboració pròpia a partir de dades publicades per Rodríguez, J. 1993 per als anys 1974, 1982 i 1990

en població activa en passar del 32% al 17%, el sector secundari i el de la construcció augmenten lleument el seu pes relatiu i el sector terciari guanya representació en créixer del 54% al 68%. El 1990 treballaven directament relacionades amb l'activitat turística 1 188 persones.

- Una concentració de la població i de les activitats en els nuclis urbans situats a la costa. El 1974 hi residia el 59% de la població, el 1982 aquest percentatge era del 75% i el 1990 del 82%.
- Una subruralització dels centres urbans, que són incapaces de prestar serveis bàsics (problemes en l'abastament i potabilització de l'aigua, insuficiència del sistema de clavegueram, urbanització deficient, ...). Alhora es perden les tipologies i els materials arquitectònics tradicionals (fusta i roca volcànica), que són substituïts per noves formes i altres materials.
- Una desruralització general amb la pèrdua del pes relatiu de la població que viu a les àrees agro-pecuàries, malgrat el lleu augment del nombre d'habitants. Paral·lelament s'observa un canvi en l'ús del sòl agrícola a totes les illes: disminueix la superfície destinada a conreu i creix la dedicada a pastura i la no explotada.
- Una desigualtat social entre els qui participen dels guanys de l'activitat turística i la resta de la població, que, o bé viu del turisme ocupada en llocs no qualificats, o bé resta a les àrees agro-pecuàries amb uns nivells de vida en molts casos encara precaris.
- Una pèrdua de les formes de vida tradicionals caracteritzades per una cultura associada a la simbiosi home-medi i a la conservació de la natura. En aquest sentit, l'elevada mobilitat dels immigrants¹⁶ propicia un escàs arrelament en la societat illenca i la importació de formes de vida forànies. Actualment són pocs els residents nascuts a les Galápagos i només alguns nens són de tercera generació.

Una alternativa global

Així doncs, cal considerar que l'augment de la població global (residents i turistes) repercuteix no només en la pertorbació de



Masle de fregata en zel a la colònia de l'illa de Seymour Norte. A les fregates (*Fregata minor*) se les anomena "pirata de l'aire" per la seva ben guanyada reputació de parasitàries d'altres aus, sobre les quals exerceix una constant i enèrgica cleptomania

la fauna i flora del parc, sinó també, i de manera molt destacada, en la transformació dels assentaments humans i de la cultura illenca. El parc nacional i els assentaments humans han de considerar-se com un únic territori amb dos usos diferenciats però no antagonics. Això implica que l'ordenació integral de l'arxipèlag ha de tenir objectius per a ambdues parts: la preservació dels valors ecològics i la indissociable millora de la qualitat de vida dels illencs.

Actualment són pocs els residents nascuts a les Galápagos i només alguns nens són de tercera generació

En aquesta línia José Rodríguez ha articulat una proposta de gestió territorial global per a l'arxipèlag amb mesures organitzadores i de zonificació de l'espai. Un dels trets fonamentals és la necessitat d'involucrar els habitants de les Galápagos en la gestió de les illes. Això passaria per una major independència i potenciació del paper polític i de gestió dels municipis respecte de Quito, amb una simplificació de la presència de l'Estat a les illes per superar

la descoordinació que regna entre els trenta organismes oficials amb seu a les Galápagos. A la iniciativa privada li atorga un paper important, encara que subjecta a una regulació que assegurí la conservació dels ecosistemes insulars. Respecte del model turístic, planteja un canvi profund amb l'establiment d'un sistema d'adjudicació per concurs públic a empreses privades de l'explotació dels circuits turístics per períodes no superiors als tres anys, cosa que diluiria la situació més o menys instaurada del monopoli turístic i aportaria transparència en la distribució de permisos per operar a les illes. El cànon d'explotació de les concessions hauria de revertir directament en el SPNG i en els municipis. En conjunt representen un seguit interessant de propostes concretes que mantenen l'activitat turística com a eix inqüestionable del desenvolupament sostingut de les illes.

Tanmateix, caldria preguntar-se si no hi ha una altra opció que no sigui considerar el turisme benefactor com a únic instrument per al manteniment dels espais naturals, i no apostar per la conservació de la natura en funció de la seva vàlua intrínseca.

En principi els espais protegits representen la immobilització de recursos que es sostreuen de les expectatives de la població local. Suposadament, l'explotació turística dels parcs representa una font d'ingressos que assegura el seu manteniment i la generació d'activitat econòmica per a la població. Aquest argument defineix el turisme com a principal instrument de finançament dels parcs. És cert que a curt termini el turisme aporta uns ingressos fàcils i immediats, encara que cal no oblidar que la major part reverteixen sobre les grans empreses del sector i sobre els pressupostos generals dels països propietaris. En el cas de les Galápagos s'estima que només un 25% de les taxes d'entrada al parc nacional es destinen al seu manteniment i millora.

Cal ser conscients que el turisme, l'"ecoturisme", assegura la conservació però només fins a un límit, a partir del qual es romp l'equilibri i la pròpia dinàmica expansiva de la indústria turística malmet el recurs de què es nodreix. Per tant, el



La gavina de cua bifurcada (*Creagrus furcatus*) només cria a les Galápagos i té per costum fer els seus nius en forats de la roca. És l'única gavina que s'alimenta de nit

Es dona la particularitat zoogeogràfica que les diferents espècies de pingüins són més petits contra més lluny es troben del pol sud, raó per la qual els de les Galápagos, en ser la població més septentrional, són els pingüins de grandària més menuda



turisme no pot considerar-se com la solució ideal per a la conservació.

La conservació té sentit pel valor intrínsec d'allò que es conserva i no, només, pel valor de l'ús que se'n fa. La preservació de la natura s'ha de fonamentar en estratègies que mitjançant acords internacionals globalitzin el sosteniment dels espais protegits. No és admissible que els països del nord, que han dilapidat bona part del seu patrimoni natural, no col·laborin decisivament en la salvaguarda dels espais naturals del Tercer Món. Sobretot quan són bàsicament occidentals els qui visiten, investiguen i lloen aquests espais. Ja hi ha obert un camí interessant en aquesta línia: és el de canvi de deute extern dels països del Tercer Món per conservació de la natura. Aquest sistema, usat en diversos països (Bolívia, Brasil, Costa Rica, Filipines, ...), també s'ha aplicat a l'Equador. En base a convenis signats entre organitzacions internacionals com World Wildlife Fund o The Natura Conservancy i el Banc Mundial s'estableix la compra en un mercat de descompte d'una part de deute extern de l'Equador¹⁷. El deute, comprat en dòlars, és donat a la Fundació Natura¹⁸, que mitjançant un conveni amb el Banco Central del Ecuador el converteix en obligacions en moneda local. Els interessos elevats que donen aquestes obligacions són destinats al finançament de projectes de conservació i administració d'espais naturals protegits i de formació i educació ambiental, mentre que el valor

principal de les obligacions queda per a la Fundació Natura (JIMÉNEZ, 1989)¹⁹.

Si per aquest camí s'aconsegueixen els recursos suficients per a finançar el manteniment dels parcs, el turisme podria passar a ser una activitat secundària i no pas un element plantejat com a imprescindible. No cal dir que aquesta opció, potser utòpica, presenta també alguns problemes i certes contradiccions. El debat de la conservació d'espais naturals, que afecta molt especialment el Tercer Món, és un debat obert i complex i en absolut deslligat de la problemàtica general del model de desenvolupament desitjat o possible d'aquests països. En aquest article només s'han donat unes pinzellades sobre un cas concret referit a un dels parcs nacionals més emblemàtics del món, i s'ha posat de manifest que el turisme no pot passar a ser ni la panacea ni l'argument *de facto* per a la preservació.

A les illes Galápagos encara existeixen les condicions per assolir un equilibri entre ús i conservació, lluny de convertir-les en un zoològic insular. Si això no és possible i la situació es degrada, s'haurà perdut una excel·lent oportunitat d'instaurar un model d'aprofitament sostingut de la natura lligat a la conservació. Es malmetrà un lloc únic i irrecuperable. No serà la primera vegada que això passi, i no serem tan il·lusos ni ens consolarem pensant que pugui ser l'última.

Data de recepció de l'original: 11.94

Bibliografia

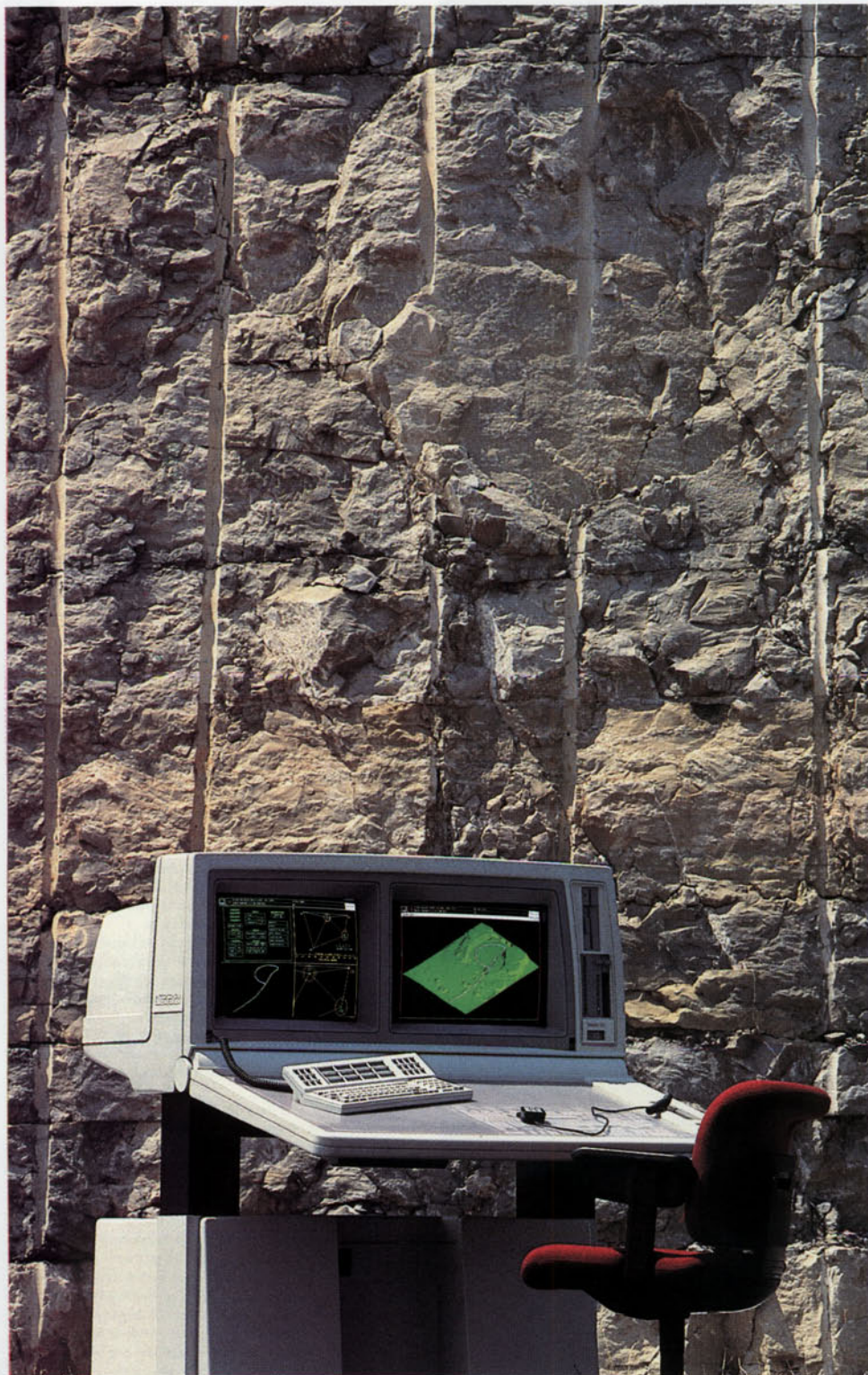
- BACALLADO, J.J. i ARMAS, R.: *Islas Galápagos. Volcán, mar y vida en evolución*. Sociedad Estatal Quinto Centenario, Lunwerg, Barcelona, 1992.
- BENÍTEZ, L. i GARCÉS, A.: *Culturas ecuatorianas. Ayer y hoy*. Abya-Yala. Quito, 1993.
- BLAS, L. (dir.): "Islas Galápagos: patrimonio de la humanidad", a *Naturaleza salvaje. Los parques nacionales del mundo*, vol. 1. Urbiñón-Incafo. Toledo, 1981.
- DELAUNAY, D.: "Migraciones internas en el Ecuador, 1950-1982", a *Serie demografía y geografía de la población*, núm. 4. Centro Ecuatoriano de Investigación Geográfica. Quito, 1987.
- Diversos autors: "Ecuador", a *Los libros del viajero*. El País-Aguilar. Madrid, 1993.
- Diversos autors: "El estado del mundo 1993", a *Anuario económico y geopolítico mundial*. Akal, 1992.
- EIBL-EIBESFELDT, I.: *Las Islas Galápagos. Un arca de Noé en el Pacífico*. Alianza Editorial. Madrid, 1986.
- FERNÁNDEZ, L.A.: "Entrevista amb Héctor Ceballos", a *Medi ambient i tecnologia*, núm. 3. Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya. Barcelona, juliol de 1992.
- FISHER, R.: "Galápagos. Mundos austeros de fauna salvaje", a *Grandes islas, pequeños continentes. Galápagos, Japón, Irlanda*, vol. XXIII de El Mundo de National Geographic. National Geographic Society, Folio. Barcelona, 1993.
- FUGGER, B., BITTMANN, W. i STADLER, H.: *Galápagos*. Col·lecció Terres extremes, Vilo. París, 1994.
- Fundación Natura: *Acciones de desarrollo y áreas naturales protegidas en el Ecuador*. Fundación Natura. Quito, 1992.

- GÓMEZ, N.: *Elementos de geografía del Ecuador: El hombre y el medio*. Colección Imágenes de la Tierra, núm. 1. Ediguaitas. Quito, 1989.
- GÓMEZ, N.: *Atlas del Ecuador. Geografía y Economía*. Colección Imágenes de la Tierra, núm. 3. Ediguaitas. Quito, 1994.
- JIMÉNEZ, L.: *Medio ambiente y desarrollo alternativo. Gestión racional de los recursos para una sociedad perdurable*. Iepala. Madrid, 1989.
- MALDONADO-ROBLES, L. i SARRAMON, C.: *Galápagos. Pacífico. Viaje de los orígenes*. Destino. Barcelona, 1982.
- MÜLLER, P.: *Introducción a la zoogeografía*. Blume ecología. Barcelona, 1979.
- OTEIZA, A. DE: *Las islas Galápagos y el hombre, Tierra de Fuego*. Madrid, 1991.
- PALUZIE, L.: *Los espacios naturales protegibles. Su protección, regulación legal e incidencia en la ordenación del territorio*. UPC. Barcelona, 1990.
- RENDON, P. DE: *Galápagos. Las últimas islas encantadas*. Museo Banco Central del Ecuador, Guayaquil. Quito, 1985 (6a edició).
- RODRÍGUEZ, J.: *Las Islas Galápagos. Estructura geográfica y propuesta de gestión ambiental*. Abya-Yala. Quito, 1993.
- RUBIÓ, J.M.: *Pacífico Iberoamericano, islas Galápagos y Pascua*. Biblioteca Iberoamericana, Anaya. Madrid, 1988.
- SOLÉ, J. i BRETON, V.: "El paraíso poseído. La política española de parques naturales (1880-1935)", a *Geocrítica*, núm. 63. Barcelona, maig de 1986.

Notes:

- Un aspecte a tenir en compte és la projecció geopolítica de les illes sobre el territori antàrtic. L'Equador ha manifestat el seu dret territorial sobre l'Antàrtida i reclama la franja dels meridians que delimiten les illes i el seu mar territorial de 200 milles (85°54'30"-94°59'50" W). Des de fa pocs anys l'Equador és membre científic del club dels països antàrtics i des del 1990 manté una petita base a l'Antàrtida (RODRÍGUEZ, 1993).
- A part de les illes relacionades, hi ha una seixantena més d'illots i roques disseminats per la costa de l'arxipèlag.
- La terra més propera a les Galápagos és l'illa costarriquenya de Cocos, situada a 650 quilòmetres al nord-est i que també està declarada com a parc nacional.
- Des del 1892, en commemoració del quart centenari del descobriment d'Amèrica, el govern de l'Equador les anomena oficialment Archipiélago de Colón.
- Una descripció de la seva estada a les Galápagos es pot trobar dins del llibre d'ALAN MOOREHEAD: *Darwin: La expedición en el Beagle (1831-1836)*, Serbal, Barcelona, 1985.
- Dos relats molt difosos són el de MARGRET WITTMER: *Floreana, lista de correos* i el de la seva antagonista DORE STRAUCH: *El diablo en el paraíso*, dues alemanyes que s'establiren a Santa Maria a la primera dels anys trenta.
- Amb la base militar de Baltra es volia evitar una possible invasió japonesa i s'assegurava una estratègica posició respecte de l'àrea oest del canal de Panamà, del qual les illes Galápagos disten 1 600 km.
- La UICN va ser creada el 1948 sota els auspicis de la UNESCO amb l'objectiu de tractar els problemes de conservació a nivell internacional (PALUZIE, 1990).
- La superfície de l'Equador és de 279 695 km².
- A manera de referència, a l'Estat espanyol hi ha 482 espais naturals protegits que cobreixen una superfície aproximada d'uns 25 000 km². Pel que fa a parcs nacionals, n'hi ha deu, que sumen una superfície terrestre de 1 308,44 km², la qual cosa representa només un 0,26% del territori. Com es comprova, la diferència en nombre d'espais protegits i en la seva extensió és ben patent. Segons dades del 1993 extretes d'*Espania 1994*, Secretaría General del Portavoz del Gobierno. Ministerio de la Presidencia. Madrid, 1994.
- La presència de rates és un indicador incontrovertible per a determinar el grau d'alteració d'una comunitat insular, ja que tenen un poder extraordinari de colonització. La competència de les rates negres (*Rattus rattus*) ha estat la causa de l'extinció de nou de les 12 espècies de rates endèmiques que vivien a les Galápagos i de la pressió sobre d'altres moltes espècies que es troben impotents davant la depredació dels seus ous.
- Es dona la particularitat zoogeogràfica que els individus de les diferents espècies de pingüins són més petits com més lluny es troben del pol sud, raó per la qual els de les Galápagos, en ser la població més septentrional, són els més petits de tots.
- Existeix un descompte del 50% del bitllet d'avió per als habitants que acrediten més de cinc anys de residència a les illes. Durant la temporada alta, quan les places són més escasses, aquestes estan ocupades majoritàriament per turistes estrangers.
- Els preus i les taxes referits a setembre de 1994.
- En una enquesta realitzada el 1990 es va estimar que el 71% dels visitants van fer una estada d'entre cinc i sis dies.
- El saldo migratori és positiu tot i que l'emigració de retorn és molt forta: per cada cent persones que se'n van, hi arriben 170 nous immigrants.
- El 1991 el deute extern de l'Equador era de 13 000 milions de dòlars, el que representava el 36,7% del pressupost estatal (enfrent el 24% de l'any anterior) (Diversos autors, 1992).
- La Fundació Natura és una ONG equatoriana que procura el millorament equitatiu i integral de la qualitat de vida de la població i la conservació de la naturalesa. "Con este fin genera, apoya y promueve políticas y acciones principalmente en los campos de la educación ambiental, la comunicación, la conservación de la biodiversidad y la legislación ambiental, orientadas a satisfacer las necesidades humanas y garantizar la continuidad de los procesos ecológicos" (Fundación Natura, 1992).
- En aquesta línia de col·laboració internacional pot emmarcar-se la cooperació espanyola. El març de 1993 la direcció del parc nacional de les Galápagos i l'Agència Espanyola de Cooperació Internacional van signar un acord pel qual, a través de l'ICONA, es finança la creació, organització i gestió de centres d'interpretació ambiental a Santa Cruz, Isabela i San Cristóbal.

Empezar sobre una base sólida



Cuando se están estableciendo las bases para la construcción de un edificio o autopista o de un sistema completo de información geográfica, se necesita una tecnología avanzada en topografía y cartografía. Existe un sistema suficientemente flexible que contiene una amplia gama de aplicaciones; una solución que resuelve todas las necesidades de captura de datos: INTERGRAPH.

Una base sólida para su proyecto

Para mejorar la eficacia en los proyectos o levantamientos para ingeniería, se requiere:

- ☐ Conexión con libretas electrónicas.
- ☐ Diseño parametrizado.
- ☐ Proyecto, simulación y cálculo de redes geodésicas.
- ☐ Modelos digitales del terreno.
- ☐ Aplicaciones para la implantación y diseño en ingeniería.
- ☐ Aplicaciones para cálculo y análisis de movimiento de tierras.

INTERGRAPH ofrece estas herramientas como parte de un sistema total e integrado, para la captura, gestión, análisis y presentación de información geográfica. Con INTERGRAPH, todos los ficheros relacionados con un proyecto forman parte de una base de datos única. La información compartida ayuda a los distintos departamentos a comunicarse adecuadamente, evitando la duplicación de datos, mejorando la productividad.

Un compromiso sólido de formación y asistencia

Para INTERGRAPH, la formación y asistencia al usuario son temas prioritarios. A partir del conocimiento de las tareas cotidianas en topografía e ingeniería, se consigue mejorar la productividad y la eficacia, introduciendo adecuadamente los gráficos interactivos. Este compromiso con el usuario ha convertido a INTERGRAPH en el líder mundial en cartografía asistida por ordenador.

Empezar con INTERGRAPH supone establecer una base sólida, para cualquier proyecto en topografía, ingeniería o cartografía.

Un sistema único. Todas las soluciones.

Para más información, dirigirse a:
INTERGRAPH ESPAÑA, S.A.
C/. Gobelos, 47-49 LA FLORIDA
28023 MADRID Tel.: 91 - 372 80 17
EDIFICIO UNIBER c/. Aribau, 197-199
08021 BARCELONA Tel.: 93 - 200 52 99
c/. Las Mercedes, 8 48930 LAS ARENAS
GETXO (VIZCAYA) Tel.: 94 - 463 40 66