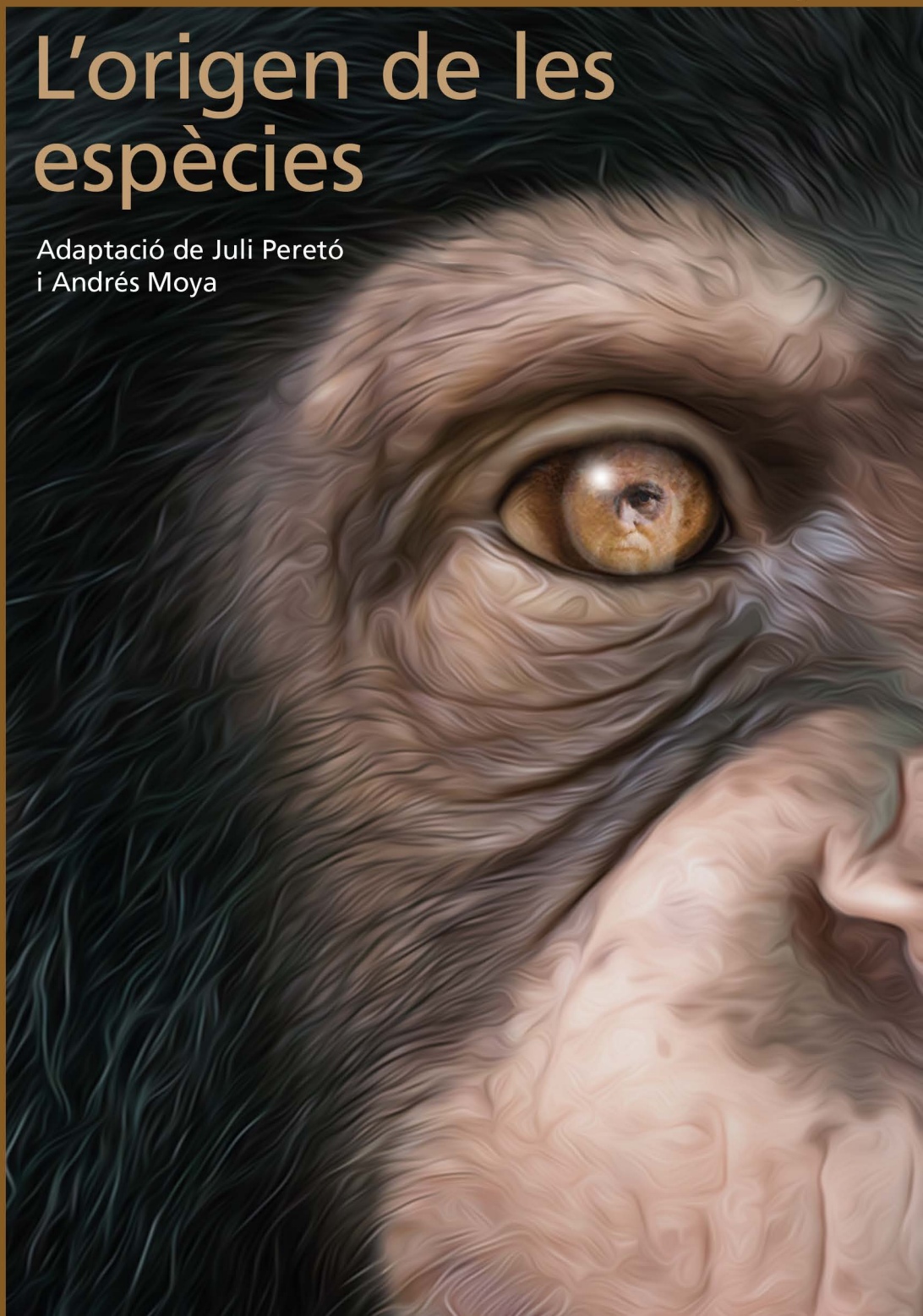


Charles Darwin

sensefronteres

# L'origen de les espècies

Adaptació de Juli Peretó  
i Andrés Moya



## VARIACIÓ EN ESTAT DOMÈSTIC

Quan observem diversos exemplars de les nostres plantes cultivades i els nostres animals domèstics que pertanyen a la mateixa varietat o subvarietat, una de les coses que primer ens crida l'atenció és que generalment difereixen molt més entre si del que ho fan els individus de qualsevol espècie o varietat en estat natural. Quan reflexionem sobre l'àmplia diversitat de plantes i animals que hem desenvolupat, i que han variat durant totes les èpoques sotmesos als climes i als tractaments més diversos, crec que ens veiem conduïts a concloure que aquesta gran variabilitat es deu, simplement, al fet que les nostres produccions domèstiques han crescut en condicions de vida no tan uniformes i d'alguna manera diferents d'aquelles a què s'han vist exposades les espècies progenitores en la natura. Sembla prou clar que els éssers orgànics han d'estar exposats durant diverses generacions a les noves condicions de vida que originen qualsevol quantitat apreciable de variació i que, una vegada que l'organisme ha començat a variar, continua variant durant moltes generacions. Les nostres plantes cultivades més antigues, com ara el blat, sovint produeixen encara noves varietats. Els nostres animals domesticats més antics encara poden experimentar ràpides modificacions.

El resultat de les lleis de la variació, diverses i força desconegudes, és infinitament complex i diversificat. Val ben bé la pena

d'estudiar amb deteniment els diversos tractats publicats sobre les nostres plantes cultivades des d'antic, com ara el jacint, la creïlla o patata o, fins i tot, la dàlia. Resulta realment sorprenent observar els infinits punts de l'estructura i la constitució en què les varietats i les subvarietats difereixen una mica les unes de les altres. L'organització sencera sembla haver-se fet plàstica i tendeix a desviar-se del tipus parental en un algun grau menor.

Per a nosaltres, qualsevol variació que no s'herete deixa de tenir importància. Però la quantitat i la diversitat de les desviacions heretables de l'estructura és interminable. Cap criador no posa en dubte la força de la tendència a l'herència: que els iguals generen iguals és la seua creença fonamental. Quan alguna desviació es mostra de manera gens infreqüent i l'observem tant en el pare com en el fill, no podem dir si es pot deure o no a la mateixa causa original que actua sobre l'un i l'altre. Però quan entre individus aparentment exposats a les mateixes condicions sorgeix alguna desviació molt rara en el pare –diguem-ne, un entre alguns milions d'individus– i reapareix en el fill, la mera doctrina de les probabilitats pràcticament ens obliga a atribuir la reaparició a l'herència. Tots hem sentit parlar de casos d'albinisme, pell espinosa, cossos peluts, etc., que apareixen en diversos membres de la mateixa família. Si de veres s'hereten les desviacions estranyes i infreqüents de l'estructura, podem admetre sense traves que siguen igualment heretables les desviacions menys estranyes i més comunes. Potser la manera correcta de veure-ho tot plegat seria observar l'herència de qualsevol caràcter com a regla i l'absència d'herència com a anomalia.

Les lleis que regeixen l'herència són força desconegudes. Una regla important és que, siga quin siga el període de la

vida en què apareix per primera vegada una peculiaritat, aquesta tendeix a revelar-se en la descendència a la mateixa edat, però a voltes, abans. En molts casos, això no pot ser d'una altra manera: així, les peculiaritats de les banyes del bestiar apareixen en la descendència només prop de la maduresa. Igualment, les peculiaritats dels cucs de seda es mostren en el corresponent estat d'eruga o de capoll.

Quan observem les varietats hereditàries o races dels nostres animals i plantes i les comparem amb les espècies estretament relacionades, percebem generalment en cada raça domèstica, com ja hem apuntat, menys uniformitat de caràcters que en l'espècie vera. També les races domèstiques de les mateixes espècies tenen sovint algun caràcter una mica monstruós. Vull dir que, tot i que difereixen en certa manera les unes de les altres i d'altres espècies del mateix gènere en alguns aspectes insignificants, solen diferir en un grau extremat en alguna de les parts, tant quan se les compara entre si, com també –més especialment– en comparar-les amb les espècies en estat natural amb què estan més emparentades. Amb aquestes excepcions, les races domèstiques de la mateixa espècie es diferencien entre si de la mateixa manera que ho fan les espècies estretament relacionades del mateix gènere en estat natural, per bé que en la majoria de casos en un grau menor. Crec que hem d'admetre-ho, en adonar-nos que no hi ha a penes cap raça domèstica, animal o vegetal, que no haja estat qualificada de mera varietat per alguns àrbitres competents, i per altres àrbitres competents, de descendent d'una espècie originalment distinta. Si existís cap distinció marcada entre una raça domèstica i una espècie, aquest motiu per al dubte no es repetiria de manera tan recurrent. Sovint s'ha

afirmat que les races domèstiques no es diferenciën entre si en caràcters de valor genèric. Crec que es pot mostrar que aquesta afirmació és ben poc correcta. Però els naturalistes discrepen bona cosa a l'hora de determinar quins caràcters tenen valor genèric, ja que aquestes valoracions són, per ara, empíriques. A més, sobre la base de l'origen dels gèneres que presentaré a continuació, no tenim motiu per a esperar topar-nos sovint amb diferències genèriques en les nostres produccions domèstiques.

Quan tractem d'estimar la magnitud de diferència estructural entre les races domèstiques de la mateixa espècie, de seguida ens assalta el dubte de no saber si han descendit d'una o de més espècies parentals. Aquest punt, si es pogués aclarir, seria força interessant. Si, per exemple, es pogués demostrar que el llebrer italià, el gos de sant Hubert, el terrier, l'*spaniel* i el bulldog, dels quals se sap que propaguen la seua raça tan fidelment, fossen descendents d'una sola espècie qualsevol, aquests fets tindrien molt de pes per a fer-nos dubtar de la immutabilitat de les moltes espècies naturals estretament emparentades –per exemple, els molts tipus de rabosa– que habiten diferents regions de la terra.

### *De les races del colom domèstic*

Creient que sempre és millor estudiar algun grup en particular, m'he dedicat als coloms domèstics. N'he criats de totes les races que he pogut comprar o obtenir i m'han obsequiat amablement amb pells de colom de diversos racons d'arreu del món. Sobre els coloms s'han publicat molts tractats en

distintes llengües i alguns són ben importants, tenint, com tenen, una antiguitat considerable. M'he relacionat amb alguns eminents colomaires i m'han admès en dos clubs de columbicultura de Londres. La diversitat de les races és una cosa esbalaïdora. Compareu el colom missatger anglès amb el *tumbler* de cara curta, i vegeu les meravelloses diferències en els becs i les discrepàncies consecutives en els cranis. El missatger, sobretot pel que fa als mascles, també destaca pel prodigiós desenvolupament de les carúncules al voltant del cap, acompanyades d'unes parpelles força elongades, orificis externs dels narius molt grans i una ampla obertura de boca. El *tumbler* de cara curta té un bec amb un perfil quasi com el del pinsà, i el *tumbler* comú té el costum singular, estrictament heretat, de volar a gran altura en estols compactes i fer tombarelles en l'aire. El *runt* és un ocell de bona mida, de bec llarg i massís i potes grans. Algunes subraces tenen el coll molt llarg; d'altres tenen ales i cues ben llargues; d'altres, cues singularment curtes. El colom barbut està emparentat amb el missatger, però en comptes d'un bec llarguíssim, en té un de curtíssim i ample. El colom gavatxut té el cos, les ales i les potes molt allargats i un pap enormement desenvolupat, que s'enorgulleix d'inflar i que pot provocar l'esbalaïment i fins i tot la rialla. El *turbit* té un bec molt curt i cònic, amb una línia de plomes invertides més avall del pit, i presenta el costum d'expandir de manera lleugera i contínua la part superior de l'esòfag. El colom de caputxa té les plomes tan invertides tot al llarg de la banda posterior del coll que formen una caputxa i presenta, en proporció a la seua mida, les plomes de les ales i de la cua molt allargades. El trompeter i el rialler, com indiquen els noms, emeten parrups diferents

dels de les altres races. El colom paó té trenta o fins i tot quaranta-cinc plomes a la cua, en comptes de les dotze o catorze normals en tots els membres de la gran família de coloms, i manté aquestes plomes esteses i tan erectes que, en els exemplars bons, cap i cua es toquen; la glàndula uropigial és quasi inexistent. Podrien haver-se especificat algunes altres races no tan distintes.

En total es podria triar, si més no, una vintena de coloms que, si els mostràvem a un ornitòleg i li dèiem que eren ocells salvatges, ben segur que els classificaria com a espècies ben definides. A més, crec que cap ornitòleg no col·locaria el missatger anglès, el refileador de cara curta, el colom d'ull, el barbut, el paput i el colom de paó dins el mateix gènere, sobretot perquè, de cadascuna d'aquestes races, se li'n podrien mostrar diverses subraces de caràcters autènticament heretats o espècies, com ell les hauria anomenades.

En els esquelets de les diferents races, el desenvolupament dels ossos de la cara difereix enormement en llargària, amplitud i curvatura. Tant la forma com la llargària i l'amplària de la branca del maxil·lar inferior varien d'una manera ben ostensible. També varien el nombre de vèrtebres caudals i sacres, així com el nombre de costelles, alhora que l'amplària relativa i la presència d'apòfisi. La forma i la mida dels orificis de l'estern són extremament variables, com ho són el grau de divergència i la mida relativa dels dos braços de la fúrcula. L'amplària proporcional de l'obertura de la boca; la llargària proporcional de les parpelles, de les finestres dels narius, de la llengua (no pas sempre en estricta correlació amb la llargària del bec); les dimensions del pap i de la part superior de l'èsòfag; el desenvolupament i l'atròfia de la glàndula uropigial; la



quantitat de plomes primàries de les ales i les caudals; la relació entre la llargària de les ales i de la cua entre si, i d'aquestes respecte del cos; la longitud relativa de les potes i els peus; el nombre d'escates dels dits, el desenvolupament de pell entre els dits, són tots punts de l'estructura que són variables. El període d'adquisició del plomatge perfecte també varia, igual que l'estat del plomissol amb què estan recoberts els colomins en eixir de l'ou. Igualment, varien les mides i la forma dels ous. La manera de volar difereix notablement, com també, en algunes races, la veu i el caràcter. En darrer lloc, en certes races els mascles i les femelles han arribat a diferir lleugerament els uns de les altres.

Grans com són les diferències entre les races de coloms, estic plenament convençut que l'opinió comuna dels naturalistes és correcta, o siga, que totes descendeixen del colom roquer (*Columba livia*), incloent en aquest terme diverses races o subespècies geogràfiques que difereixen entre si en els aspectes més insignificants.

A favor d'aquesta opinió puc afegir, primer, que *C. livia* (o colom roquer) ha estat objecte de domesticació a Europa i a l'Índia, i que concorda en costums i en un gran nombre de punts de la seua estructura amb totes les races domèstiques. En segon lloc, encara que un missatger anglès o un refileador de cara curta difereixen immensament del colom roquer en certs caràcters, quan comparem les distintes subraces d'aquestes races, i més especialment les portades de països llunyans, podem establir una sèrie quasi perfecta entre els extrems d'estructura. En tercer lloc, aquells caràcters que són determinantment distintius de cada raça (per exemple, la carúncula i la llargària del bec del missatger, la curtedat d'aquest en el



refilador i el nombre de plomes caudals del colom paó) hi són eminentment variables. I l'explicació d'aquest fet serà òbvia quan passem a abordar la selecció. En quart lloc, els coloms han estat observats, atesos amb la màxima cura i estimats per molta gent. Se'ls ha domesticats durant milers d'anys en diverses bandes del món.

El primer document conegut on es parla dels coloms és de la cinquena dinastia egípcia, cap a l'any 3000 aC, tal com m'ha indicat el professor Lepsius, però Birch m'informa que apareixen coloms en una llista de plats de la dinastia anterior. En temps dels romans, tal com relata Plini, es pagaven sumes immenses pels coloms: «més encara: han arribat al punt que poden avaluar-ne la genealogia i la raça». Els coloms eren molt valorats en l'Índia d'Akber Khan, cap a l'any 1600; la cort no portava mai menys de vint mil coloms. «Els monarques de l'Iran i Turan li n'han enviats alguns exemplars molt rars» i, continua l'historiador de la cort, «Sa Majestat, mitjançant l'encreuament de races, mètode que mai no s'havia practicat abans, les ha millorades de manera sorprenent». Quasi pel mateix període, els holandesos estaven tan entusiasmats amb els coloms com els antics romans. La summa importància d'aquestes consideracions per a explicar la immensa quantitat de variació que han experimentat els coloms resultarà òbvia quan abordem la selecció. Aleshores veurem també com és que les races tenen tan sovint algun caràcter una mica monstruós. És també una circumstància favorabilíssima per a la producció de les distintes races que els mascles i les femelles es puguen apariar fàcilment tota la vida i, així, es poden mantenir juntes races diferents en el mateix colomer.

He tractat de l'origen probable dels coloms domèstics perquè quan vaig començar a tenir-ne i a observar-ne les diferents castes, sabent bé l'autenticitat amb què es criaven, vaig trobar tanta i tan completa dificultat de creure que poguessen haver descendit tots d'un avantpassat comú com qualsevol naturalista d'arribar a una conclusió similar en vista de les moltes espècies de pinsà, o altres grans grups d'ocells, en la natura. Una circumstància m'ha colpit molt i és que tots els criadors d'animals domèstics i els conreadors de plantes amb qui he enraonat o de qui he llegit els tractats tenen la ferma convicció que les distintes varietats de què s'ha ocupat cadascú descendeixen d'altres tantes espècies originàriament diferents. Pregunteu, tal com he fet jo, a un cèlebre criador de vaques Hereford si el seu bestiar no podria haver descendit d'un altre amb banyes llargues i se us en riurà a la cara. No he conegut mai un afeccionat als coloms, a les gallines, als ànecs o als conills que no estigués plenament convençut que cada raça principal descendia d'una espècie distinta. L'explicació –crec– és senzilla: a força d'un examen continuat durant molt de temps han quedat fortament impressionats per les diferències entre les diverses races. I, encara que saben ben bé que cada raça varia lleugerament, ja que ells guanyen premis seleccionant aquestes lleugeres diferències, passen per alt tots els arguments generals i es neguen a recapitular mentalment les lleugeres diferències acumulades al llarg de moltes generacions successives. No podria ser que els naturalistes, que saben bona cosa menys que el criador sobre les lleis de l'herència i no gaire més sobre les baules intermèdies en les llargues línies de filiació, admetessen, amb tot, que moltes de les nostres races domèstiques descendeixen dels mateixos

pares? No podria ser que aprenguessen una lliçó de cautela quan escarneixen la idea de les espècies en estat natural com a descendents lineals d'altres espècies?

### *Selecció*

Considerem ara breument els passos amb què s'han produït les races domèstiques, ja siga a partir d'una o de diverses espècies relacionades. Potser es podria atribuir algun efecte menor a l'acció directa de les condicions externes de vida i, un altre poc, als costums. Però seria un temerari el qui atribuís a aquests agents les diferències entre un cavall de tir i un de cursa, un llebrer i un gos de sant Hubert, un colom missatger i un *tumbler*. Una de les característiques més notables de les nostres races domesticades és que hi veiem l'adaptació, però no pas per a benefici particular de l'animal o planta, sinó per a ús i gaudi de l'home. És probable que algunes varietats útils hagen sorgit de manera sobtada, però quan comparem el cavall de tir i el de cursa, el dromedari i el camell, les variades races d'ovelles adaptades a les terres de conreu o a les pastures de muntanya, en què la llana de les unes és bona per a una certa finalitat i la d'una altra raça, per a una altra; quan comparem les nombroses races de gossos, cada una útil per a l'home de formes molt diferents; quan comparem el gall de baralla, tan pertinaç en la lluita, amb altres races tan poc baralladisses, amb «ponedores perpètuas», que no han volgut mai seure a covar, i amb el gall de Bantam, tan petit i elegant; quan comparem la caterva de races de plantes agrícoles, culinàries, d'hort i flors de jardí, utilíssimes als homes

en les diferents estacions i per a fins diferents, o tan belles a la vista, crec que hi hem de veure alguna cosa més que la mera variabilitat. No podem suposar que totes les races sorgissen de sobte tan perfectes i útils com ara les veiem; de fet, en diversos casos, sabem que la seua història no ha anat així. La clau és el poder d'una selecció acumulativa de l'home: la natura dóna variacions successives; l'home les concentra en direccions determinades que li resulten útils. En aquest sentit es pot dir que s'ha fet races útils per a ell mateix.

En l'actualitat, hi ha criadors eminents que intenten, per selecció metòdica i amb un objectiu ben definit a la vista, produir una nova soca, superior a qualsevol de les existents al país. Però, per al nostre propòsit, és més important un nou tipus de *selecció*, que podem anomenar *inconscient* i que és el resultat dels intents de tothom de posseir els millors exemplars d'animals i d'obtenir-ne cries. Així, un home que vulga criar pòinters, naturalment tracta d'aconseguir-ne uns exemplars tan bons com siga possible, i després fa criar els millors gossos, però no desitja ni espera alterar permanentment la raça. No obstant això, no puc dubtar que aquest procés, continuat al llarg dels segles, milloraria i modificaria qualsevol raça. Així, amb aquest mateix procés, però dut de manera més metòdica, Bakewell, Collins, etc., modificaren, ja en vida seua, l'aspecte i les qualitats del seu bestiar. Els canvis lents i inapreciables d'aquest tipus no es podrien reconèixer mai si fa temps no s'haguessen pres mides reals i fet dibuixos precisos de les races en qüestió, que puguen servir per a comparar. En alguns casos, però, se'n poden trobar exemplars sense modificar o poc modificats en regions menys civilitzades, on la raça s'ha millorat menys. Hi ha motius per a creure

que l'*spaniel King Charles* ha estat notablement modificat de manera inconscient des dels temps d'aquest monarca. Algunes autoritats altament competents estan convençudes que el *setter* deriva directament de l'*spaniel*, i probablement ha estat alterat a poc a poc a partir d'aquell. Se sap que el pòinter anglès ha patit grans modificacions al llarg del darrer segle i es creu que, en aquest cas, els canvis els han causats, bàsicament, els encreuaments amb el *foxhound*. Però el que ací ens preocupa és que el canvi s'ha produït de manera inconscient i gradual, i a més ha estat tan eficaç que, encara que el vell pòinter espanyol certament prové d'Espanya, Borrow m'ha informat que no hi ha vist cap gos nadiu com el nostre pòinter.

En les plantes es pot reconèixer clarament el mateix procés gradual de millora per mitjà de la conservació ocasional dels exemplars més bons: en la mida o la bellesa potenciada que ara veiem en les varietats de pensament, rosa, gerani, dàlia i altres plantes, en comparar-les amb les varietats més antigues. Ningú no esperaria criar un pensament o una dàlia de la millor classe a partir de la llavor d'una planta silvestre.

Recapitulant sobre l'origen de les nostres *races domèstiques* d'animals i plantes, crec que les condicions de vida, amb la seua actuació sobre el sistema reproductor, són fins aquest punt d'una importància suprema com a causants de la variabilitat. La variabilitat és dirigida per lleis desconegudes. En alguns casos, no dubte que l'entrecruament d'espècies originàriament distintes haja tingut un paper important en l'origen de les nostres produccions domèstiques. Sens dubte, una vegada establertes algunes varietats domèstiques en un país, el seu encreuament esporàdic amb ajuda de la selecció

ha intervingut força en la formació de subraces noves. Per damunt de totes les causes de *canvi*, estic convençut que l'acció acumulativa de la *selecció*, bé aplicada metòdicament i ràpida o bé inconscientment i de manera més lenta –però amb més eficiència– és, de bon tros, el *poder* predominant.