

Giza ekologia

Jesus Mari Txurruka

Giza populazioen hazieraren problema

Luzarora begira, Gizateriarentzako indize demografikoetatik adierazgarriena Haziera Tasa¹ da. Indize honek Estatu Azpiaurreratu eta Aurreratu bitartean muga bat agertzen du. Lehenek, populazioen Haziera Tasa handiak dituzte (%2,5 ingurutakoak) eta azkenek, ostera, Haziera Tasa tikiak dituzte (%1 ingurutakoak), baina oraindik ere bcheratzen ari dira.

Tasa handietatik tikietara pasatzeko, populazioaren barruan aldakuntza ekonomiko eta sozial konplexuak gertatu behar dira, eta haien ondorioz, Ugalkortasun eta Hilkortasun Tase² kurbetan aldakuntza handiak izanen dira: giza populazioen ikertzaileek aldakuntza hau *Iragapen* edo *Trantsizio Demografikoa* deitzen dute.

Iragapen Demografikoan, hiru maila edo etapa nabarmentzen direla esan daiteke.

Lehen mailan Ugalkortasun eta Hilkortasun Tasak handiak eta ia berdinak dira eta, horregatik, populazioa guti handitzen da. Ia populazio guztiak beren historiako denbora gehienez maila honetan egon dira.

Bigarren mailan, Hilkortasun Tasak beheratu egiten dira; eta nola Ugalkortasun Tasak astiroago beheratzen diren, populazioen Haziera Tasak oso handiak izaten dira.

Hirugarren mailan, Ugalkortasun eta Hilkortasun Tasa tiki batzurengatik karakterizatzen da, eta hala, Haziera Tasa mailaz maila beheratu egiten da, eta azken finean, populazioa ez da gehiago handitzen.

Iragapen hau ia guztiz buruturik dago Estatu Aurreratuetan, Azpiaurreratuetan bigarren mailan dauden bitartean.

Edozein biotopok izaki bizidunen hazkunderako kondizioak betetzen baditu, laster kolonizatua izanen da. Eta espezie aitzindariak biotopo horretan iraun nahi badute, beren atzetik datozen espezieekin (espezie inmigariak direla esan genezake) lehiaketan jarri beharko dute, espezie berriek ekologi txoko berdina bete nahi badute; Darwinek «bizitzagatiko burruka» deitu zuen harremanetan hasten dira.

Azken finean burruka honen arrakasta, ondorengoan numeroan manifestatzen da. Hau da, espezie batek zenbat eta arrakasta handiagoa duen, hainbat eta ondorengo gehiago izango ditu, animali moeten arauera noski.

Honela denboraz eta belaunaldiz belaunaldi, espezie batak bestea gainezkatzen du eta bizidunen jarraiera gertatzen da.

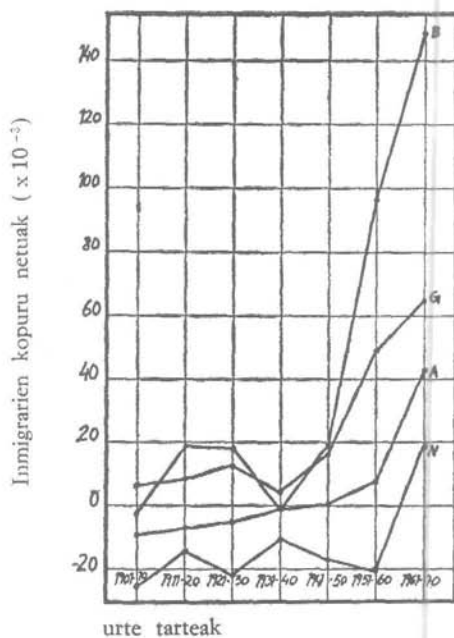
Giza populazioen barneko migrapenak, normalki, eskualde pobreetatik eskualde aberats edo aurreratuagoetara abiatzen dira gaurregun; eta haien helburua, azken finean, bizitzaren kondizioak hobatzea izaten da.

Hobasun hori lortzen denean inmigarien Ugalkortasun Tasa handitu egiten da eta, normalki, autoktonoen UTTa (Ugalkortasun Tasa Totala) gainezkatzen dute. Honela, denboraz, benetako kolonizazio demografikoak gertatzen dira eta, kasu batzutan, bertako gizarteak mozkinik ipintzen ez badu, kolonizazio kulturalak ere.

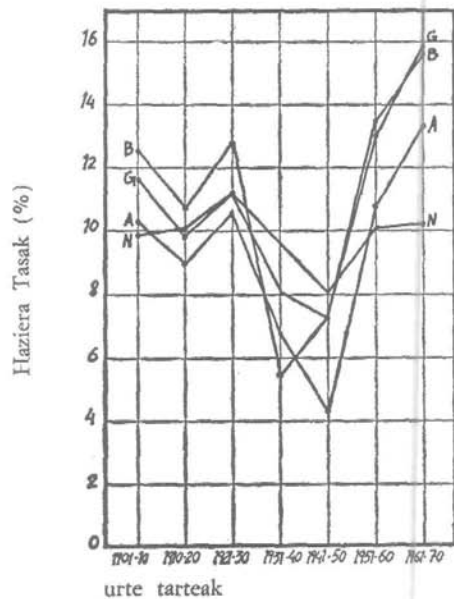
Gizateriaren kasuan, espezie bat baita, uste dugu arraza arteko lehiaketak ez direla kultura baten lehentasuna lortzea bezain inportanteak.

Ikasiko ote dugu noizbaít euskaldunok aipaturiko puntu hori, batez ere inmigarien etorrerak Euskal Herrira eta UTTa, eta, beraz, Haziera Tasak handitzea (1. eta 2. irudiak) nolabait erlazionatuta daudela? Ala Euskal Herria ez da biotoporik egokia euskaldunontzat?

1. IRUDIA



2. IRUDIA



A=Araba

B=Bizkaia

G=Gipuzkoa

N=Nafarroa

Ugalkortasun Tasa Totala (UTT) definitzen badugu, zerbait argituko gaitu. UTT delakoa, emakumeek beren bizitze eman-korreen batezbeste eduki dituzten umeak adierazten dituen faktorea da. UTT delakoak, 2,1 jaiotzetan gutti gorabehera iraungo balu (demografoek «Ordezkatze Ugalkortasuna» deitzen dutena) orduan belaunaldi bakoitza aurrekoaren ordez jarriko litzateke eta, luzarora, Jaiokuntz eta Hilkortasun Tasak³ berdindu egingo lirateke eta populazioa ez litzateke gehiago handituko.

Inkesta batzuren bidez, erresultatu hauk lortu dira: alde batetik, gaurko bikote gazteek beren aitonamonek baino seme-alaba guttiago eduki nahi dutela eta, bestetik, Estatu Aurreratu-tuetako emakumeen 80%ak baino gehiagok jaiokuntzaren kontrollea praktikatzan dutela. Beraz, badirudi, bikote gazteek familia tikiak edukitzeko posibilitate handiagoak dituztela.

31 Estatu Aurreratuenetan, emakumeek 2,3tako UTTa dute batezbeste, baina Estatu Azpiaurreratuenetako emakumeen UTTa, askoz ere handiagoa da.

1966. urtean 1,9tako UTTa eduki zuten Errumaniar eta hurrengo urtean Tasa hau 3,7taraino handitu zen. Eta zergatik? Errumaniako gobernuak, umegaltzea zilegiztatzan zuen legea abolitu egin zuelako. Ordutik hona, UTTaren beherapena berrasi da, antisorgailuek eta umegaltze ezlegalek umegaltze legalak ordezkatu dituztelako.

Hego Euskal Herriari begira, UTTaren beherapena gertatu dela ikusten da, azken mendean behintzat (1. Taula). (1970.eko datuak).

UTT delakoa, nekazal probintzietan (adibidez Nafarroan), industri probintzietan (adibidez Bizkaian) baino handiagoa da. Probintzia baten barruan gauza berbera gertatzen da nekazal eskualdeen eta hiri eskualdeen artean.

Animaliengan ikusi da, haien bizilekua tikituz doanean, jaiotzak nolabait kontrolatzen dituztela. Gizonarengan ere antzeko zerbait gerta daitekeela, ez da dudatan jartzen, hiri handietan batez ere. Bestalde, faktore sozialak, kulturalak eta ekonomikoak (e. b. etxebizitzan tamainua, hezkuntzaren kariotasuna, etab.) ere, hartu behar dira kontutan. Populazioen kontrollea pertsonalitatearen eragozpenagatik gertatzen omen da ornodunengan (tentsio psikikoek hormonen oreka aldatzen omen dutelako, etab.).

Orain arte esan dugunagatik, ezin liteke atera populazioak finkatzera doazenik. Mende honetako hogeitamarreko dekadetan, UTTak ordezkatze mailan edo beherago zeuden Estatu batzutan (1,5 jaiotze emakume bakoitzeko Txekoslovakian eta Austrian,

ARABA

Adina	35-39	55-59	75 edo geh.
Eskualdea			
Hiri Eskualdea	2,743	2,890	3,053
Nekazal Eskualdea ...	2,974	3,780	4,764

BIZKAIA

Adina	35-39	55-59	75 edo geh.
Eskualdea			
Hiri Eskualdea	2,447	2,806	3,945
Nekazal Eskualdea ...	2,644	3,119	4,422

GIPUZKOA

Adina	35-39	55-59	75 edo geh.
Eskualdea			
Hiri Eskualdea	2,582	2,852	3,478
Nekazal Eskualdea ...	2,813	4,039	3,66

NAFARROA

Adina	35-39	55-59	75 edo geh.
Eskualdea			
Hiri Eskualdea	2,817	3,286	3,847
Nekazal Eskualdea ...	2,935	3,563	4,584

1. TAULA. UTTaren eboluzioa emakumeen adinaren arauera.

adibidez). Eta hau umegaltzea eskurakoi izan eta gaurko antisorgailubideak agertu baino lehenago gertatu zen.

Aldi hartako UTTak giza historiaren tikienak izan ziren. Dirudienez, 1929.eko «Zokogune Handiak» haien arintasun eta sakontasunari lagundu zieten.

Munduko populazio egonkorra lortzeko ahalmenak

Aintzina gosea, izurriak, etab. sarritan agertzen zirenez, kontrolatu egiten zuten horiek balantze demografikoa.

Une honetan lehenago balantzea natur gorabeherak baino gitezariarentzat termino onegarriagotan birjartzeko, ea bide tek-

niko eta sozialak baditugun galde diezaiokegu geure buruari, h. d. populazioa apurka-apurka edo ez handitzeko gaitasunik baditugun. Galdera honen erantzuna, gure lanaren mugetatik kanpora geratzen da, baina aurrikuspen batzu jarriko ditugu, giza populazioaren etorkizunak zeintzu diren ikusteko.

Jar ditzagun epe batzu Ordezkatze Ugalkortasuna (UTT = 2,1) lortzeko, eta ikus dezagun orduko munduko populazioa zenbatekoa izango den.

UTT=2,1 lortzen den urtea	POPULAZIOA	
	2050. urtean	2150. urtean
1980 - 1985	6200.10 ⁶	6350.10 ⁶
2000 - 2005	8050.10 ⁶	8300.10 ⁶
2020 - 2025	10350.10 ⁶	11000.10 ⁶
2040 - 2045	12850.10 ⁶	15000.10 ⁶

Arrisku hauk aztertuz, bistan dago, gizateria pikutara joatea nahi ez badu, Ordezkatze Ugalkortasuna lehenbailehen lortu behar dela, jadanik elikaduraren problemak munduan zehar oso zabaldua daudela jakinik; baina hau beste kontu bat da.

Janariaren problema

Espezie guztiak, bizirik irauteko, beren ingurunekeo zailtasunekin topatzen dira. Zailtasunak, honelakoak izan daitezke:

- Geldoak: Janariaren gutiegitasuna, etab.
- Eginkorrak: Beste espezieen kontrakotasuna, etab.

Azken zailtasun moztari buruz, ez dugu ezer idatziko, bista-koa baita Gizateriak, beste primate asko bezala, bere harrapakarrietatik defendatzeko egitura sozialak kreatu zituela; eta geroago, teknologiari esker, poliki-poliki eta gero eta gehiago bere inguruneetik independizatuz joan dela.

Lehena, aldiz, oraindik zutik iraun ez-ezik, egunetik egunera arriskugarriagoa omen da Gizateriarentzat.

Malthus-en legea eta gaurko egoera

1798.ean T. R. Malthusek *An Assay on the Principle of Population* izeneko liburua argitaratu zuen, eta gaurregun popula-

zioei buruz hitz egiten edo idazten denean, beharrezkoa da kon-tutan hartzea, haren alde jartzeko edo kritikatzeko.

Laburki esanda, Malthusen legea hau da: «Populazioa, ozto-porik aurkitzen ez badu, aurreratze geometrikoz handitzen da. Janariak, ostera, aurreratze aritmetikoz handitzen dira soilik».

Urteak zehar ikusi da, lege hau ez dela hain sinplea, eta neomalthusianoek, datu pila batez horniturik, zerbait aldatu egin dute maisuaren legea.

Ordutik hona, gose lokalak eta janari falta orokorrago batzu gertatu dira.

- * 1877-78: Ipai Txinan 70.10⁶ pertsonak gose itzela pai-ratu zuten. Milioi batzu hil ziren.
- * 1943.ean Bengalan (India) hiru milioi gosez hil ziren.
- * Mundu gerra bien ondoren eskasia handiak sortu ziren.
- * 1966-67: Berriz Indian, urte biko agorraldiaren atzetik.
- * Berrikiago, 1972.ean, munduko laboreen ekoizpena 35 milioi toneladatan beheratu zenean, eta Sobietar Batasu-nak labore bolumen handia erosi zuenean, etab.

1940. urtearen aurretik, Asiako, Afrikako eta Latinamerika-ko Estatu Azpiaurreratuetako garia, arroza, artoa eta beste garau batzu Industri Estatueta espordatzen ziren. Baina bigarren mun-duko gerra amaitu ondoren, korrante honen zentzua alderantz-ekin zen, eta bistakoa da, ordutik aurrera munduko Estatu Az-piaurreratuenak autohornitzeko ahalmenak galtzen ari direla.

Janariaren produkzioa antzeko erritmoz gehitu da Estatu Au-rreratuetan eta Azpiaurreratuetan, baina, hala eta guztiz ere, Es-tatu Azpiaurreratuetan gehipen hau balio gabe geratu da, popu-lazioaren haziera azkarrak per capitako produkzioa laburtu egin baitu. Gainera, populazioaren haziera azkarregi batek, janari pro-dukzioaren gehipen proportzionalaren huts bati gehituta, kon-penezinezko goseak ekarriko lituzke.

Badira, gainera, janariak inportatu behar dituzten eta ordain ditzaketan hainbat Estatu Aurreratu, baina ez dago dibisek or-daindu ezin duten janari falta lokalik.

Estudio asko eginda gero, munduko janariaren problemaren soluzio bakarra, Herri pobreek beren lurremaitza, beren arrantza eta abel ekoitzak azkarrago gehitzea dela, onhartu da.

Janarien ekoizpena handitzeko ahalbideak

Arrantza

Arrain harrapaketa bolumena azkarregi handitu zen eta 21 milioi toneladatatik 1950.ean, 1970.ean eta 1971.ean 70 milioi toneladatarara pasatu zen. Baina 1972.ean, bolumen hau beheratu egin zen, 55 milioi baino ez baitziren atera. Gaur eguneko harrapaketa, guti gorabehera 1970.eko mailan finkatu dira.

Abeltzantza

Historikoki noaizekoa dirudi, Herri edo gizarte bat aberasten denean haren harakintz produktuen kontsumua gehitzea. Horrela gizakiaren elikadurarako balio ahal zuten janari oinharritzko asko (laboreak, lekaziak eta arrainak ere), abelale bezala erabiltzen dira, eta honela energia biologiko pila bat galtzen da, arraultzeen eta esnearen 25%ko etekina sekula ere ez baita gainezkatzen. Joera honen ondorioa da, Estatu aberatsek Estatu pobreak baino janari askoz ere gehiago jaten dutela per capita. Adibidez, kalkulatu da, pertsona bati urtean laboreen 200 Kg. guti gorabehera tokatzen bazaio, ondo elikatuta dagoela Txinan: 155 Kg. irin eta berorren eratorrin bezala zuzenki jaten dira, eta beste 45 Kg.ak aberak jaten dituzte. Amerikako Estatu Batuetan (AEB), pertsona batek laboreen 900 Kg. baino gehiago jaten ditu: 70 Kg. zuzenki jaten dira (ogia, orheak, etab.), eta besteak, totalearen 90%a baino gehiago, animalientzako janari bezala erabiltzen dira, gero berauek sorturiko esne, arraultza eta okela jateko.

Joera hau eta aurrirakosten diren populazioen zifrak elkartzen baditugu, 2.000. urterako garauen ekoizpena hirukoiztu egin beharko litzatekeela ikusten da, h. d.: 25 urtetan, 10.000 urtetan, nekazaritza lortu zenetik, handitu dena baino gehiago handitu beharko litzateke ekoizpena.

Puntu honetara heldurik, egin behar dugun galdera, ez da soilik ea hau lortzea posible izanen denentz, baizik eta, hau lortzen saiatzen bagara, ea zeintzu aldakuntza gertatuko diren ekosferan.

Nekazaritza

Lurremaitza gehitzeko, ez dira ureztapena eta ongarripena handitu behar bakarrik; aitzitik, ahalegin handienak landare barietate berriak lortzeko egin behar dira. Hau da «Iraultza Ber-

dea» izena duena, eta ikerkuntza hauk barietate hiperekoizle batzuren lorpenera zuzendurik daude.

Barietate berriok hazteko ongarriak erabiltzea, izurrilkariekin babestea eta ura ez faltatzea, beharrezko kondizioak dira.

Urtero milioi bat tonelada ekoizten dituzten hogeitamar landare espeziatarik lehen laurek (garia, arrosa, artoa eta patata) beste hogeitamaseiak batuta baino tonelada gehiago ematen dituzte janariaren kontsumurako.

Gainera egunetik egunera, pertsonen numero handiagoa landare numero tikiagoaz elikatzeko joera igartzen da, eta orainaldian munduko populazio gehienak espezie sorta gutti batzuren dependentzia du. Beraz, edozein espeziatan katastrofe bat gertatzen bada, gizaki milioi batzuren heriotza izanen da.

Ekosistema bilakatuak, konplexutasun handiagatik karakterizatzen dira; espezie asko daude eta haien artean harreman hestruak sortzen dira. Ekosistema heldugabeetan, ostera, espezie desberdin gutti aurkitzen dira.

Oihanen eta belardien komunitateen ordez, monolandaregintza jartzen da, eta honela, eskualde eta Estatu batzu, gizonak egindako ekosistema heldugabeak bihurtu dira (e.b. garitzak, kotoialdiak, artadiak, etab.).

Zoritzarrez, ekosistema naturalak egonkor egiten dituen faktore bat eta ekosistema sinpleak oso aldakorak izaten dira; edozein gauzak (e.b. eguraldi txar batzuk, izurri batek, etab.) oso eragin handia duelako.

Bide txarretik sartu gara eta badirudi bide honek ez daukala itzulerarik.

Azken urteotan munduko janariaren ekoizpena handitu egin da, baina nahiz eta Iraultza Berdeak asko lagundu, kasu gehienetan gehipen hau lur landuen hedapena handitu delako lortu da.

Baina ikus dezagun zer gertatu den bitartean Hego Euskal Herrian, Nekazal Zentsuak aztertuz. 1962. urteko azalera 100 indizea bezala hartuko dugu kasu bakoitzean, eta 1972. urteko datuak adieraziko ditugu bigarren Taula honetan.

PROBINTZIA	Azalera Osoa (%)	Lur Landuen Azalera (%)	Lur Landugab. Azalera (%)
ARABA	99,29	104,4	97,1
BIZKAIA	95,02	53,05	100,8
GIPUZKOA	95,5	63,74	98,63
NAFARROA	100,3	99,28	100,9

Bistan denez, azalera osoa eta lur landugabeen azalera ez dira ia aldatu, baina lur landuen, janaria ateratzeko balio dutenen, ia-ia erdiak galdu dira Bizkaian eta Gipuzkoan hamar urtetan.

Bakoitzak atera ditzala bere ondorioak. Eta Malthus jaunari arrazoirik falta ote zaion pentsa dezake.

Hiria sistema ekologiko bezala

Denok dakigunez, hiriek beren inguruko herritxoek baino temperatura gehiago edukitzen dute. Honetaz laster konturatzen gara, baina beste hainbat faktore klimatiko, e.a. ur lurrunaren kantitatea, haizearen abiadura, eguzkiaren irradiapenaren kantitatea, etab. eta beraien arteko eraginak hartu behar dira kontutan hirien klimatologia berezia aztertzekotan.

Horregatik, inguruneke kondizioak sarritan egokiak izaten dira kutsadurak agertzeko; eta orduan, adibidez, arnas aparatuen gaixotasunak biziki agertzen dira, eta batzutan «kutsadura izurri» hauen ondoren heriotzen gehipena jazotzen da epe laburrera nahiz luzarora. Bestalde, badirudi bizitzaren luzera handiagoa dela hirietan baserrietan baino, «bizitzaren kalitatea», orokorki hartuta, hobea baita.

Eta zer esango dugu gaixotasun kutsakorren kasuan? Neguko gripeteen kalteak ondo ezagutzen ditugu bata bestearen gainean bizi garenok. Bistan dago, Medikuntzaren aurrerapenei esker, Mendebaldeko Estatu Aurreratueto hirietan ez direla lehengo koleraren eta pestearen izurriak agertzen.

Baina nork baieztatuko digu, zerbait antzekorik gure hiribarren desarduratueta sorturik, ez dela geroago hiri bazter guztietara zabalduko?

XIV. mendeko «Peste Beltzak», 1348-50.ean izandakoak, guttienez Europako populazioaren laurdena hil zuen, h.d. 20 milioi gizaki baino gehiago. Baina hirietan handiagoa izan zen portzentaia hau; adibidez, Fiorenzako populazioa 90.000tik 45.000ra beheratu zen, Sienakoa 42.000tik 15.000ra eta Hamburgokoak bere populazioaren 2/3a galdu zuen.

Agertu zen moduan desagertu zen, eta gaurregun inork ez daki zergatik: bakarrik zerbait aldatu zela bakteriarengan (*Bacillus pestis* izenekoan), arkakuso eramaleengan edo gizakiarengan.

Energi isurpena gizarte ezberdinetan

Populazio ehiztari eta nekazari atzeratueta, lurremaitza da, azken batez, bere legea jartzen duena, baliabide energetikoaren bidez. Ekosistema horretan, izaki bizidunengandik lortzen du gizonak behar duen energia, eta, horregatik, energia biologikoa deituko dugu.

Dirudienez, ingurune kulturalaren sorrera, gizonaren eboluzioaren egile printzipalenetakoa izan zen. Horrela, ingurune kulturalak eta ingurune naturalak giza populazioak modelatzen dituzte eta, beraz, gizona ez da soilik eboluzioaren ondorioa, haren kausa eta zuzentzailea ere baizik.

Eboluzio kulturala, urteroko per kapitako kontsumu bezala neur daiteke, eta eboluzio honetan faktore garrantzitsuena prozesu biologikoetatik aparte dauden energi iturriak bilakatzea izan da.

Estatu Industriadatuek Ezindustriadatuek baino askoz ere energia gehiago kontsumitzen dute. Eta Estatu baten barruan, kaleak baserriak baino gehiago.

Jar ditzagun datu batzu hau azaltzeko.

Gizateriaren energiaren kontsumoak bakarrik janariaren dependentzia zuenean, egunero 2.000 Kcal. kontsumitzen ziren per capita. Sua lortu zenean, kontsumo hau 4.000 Kcal. taraino handitu zen. Lehen nekazal gizarteetan, 12.000 Kcal. taraino; nekazal gizarte aurreratuetan, 24.000 Kcal. kontsumitzen zuen gizaki bakoitzak. Industri Iraultzaren haroan AEBetan, Ingalaterran eta Alemanian, per kapitako kontsumoa 70.000 Kcal. taraino handitu zen. AEBetan, 1970. urtean, egunero 230.000 Kcal. per capita kontsumitzen ziren eta hauen 96%a erregai fosiletatik ateratzen; hauetatik, janari bezala, 3.100 Kcal. kontsumitu ziren bakarrik.

Beste modu batez esanda: nekazal tresnentszako gasoliotan, nekazari batek landareetatik aterako duen energia baino gehiago gasta dezake, eta hori noski ez da gertatzen inongo ekosistema naturalatan.

Margalefek ikusi zuenez, maila diferentetan organizaturik dauden izaki biziduren sozietateen arteko harremanetan, materialeen, informazioaren eta energiaren fluxua, normalki, guttiago organizatuetatik gehiago organizatuetarantz doa. Eta lege hau Estatu Azpiaurreratu eta Aurreratuen arteko harremanetan ere betetzen da.

Horregatik ez da gehiegizkoa, harreman hau inperialismo ekologikoa bezala kalifikatzea, eta bistakoa da ekonomikoarekin elkarlotuta daudela.

¹ *Haziera Tasa*: Indize honek populazio bat urte batetik bestera nola gehitzen den adierazten du. Adibidez, gizarte batetan mila bizilagun bizi badira eta honen haziera tasa %1etakoa bada, hurrengo urtean 1010 bizilagun izango dira gizarte horretan.

² *Hilkortasun Tasa*: Multzo mugatu batetan urtero zenbat hiltzen diren adierazten duen indizea da. Normalki 1.000 bizilaguneko multzoari buruz adierazten da.

³ *Jaiokuntz Tasa*: Hilkortasun Tasa bezala, baina jaiotzei buruz.

J. M. T.

LA ECOLOGIA HUMANA L'ÉCOLOGIE HUMAINE

El índice demográfico que a la larga resulta más interesante para las poblaciones de cualquier ser vivo es la Tasa de Crecimiento, pues resume todos los demás índices y tendencias de la población.

El valor de este índice es bastante menor en los países desarrollados que en los subdesarrollados, o como se dice actualmente, en vías de desarrollo. Dentro de un mismo país se observa el mismo comportamiento entre las regiones más industrializadas y las que no lo están tanto, y entre la ciudad y el campo.

Las migraciones ejercen una gran influencia sobre las estructuras de las poblaciones que las originan y sobre las receptoras, pues es evidente que las migraciones son selectivas y afectan a determinados grupos de población, en general a los jóvenes, muchos de ellos en edad reproductora. La importancia demográfica de este factor no fue tenida en cuenta por Malthus al enunciar la ley que lleva su nombre.

De todas formas la Fecundidad de Reemplazo debe alcanzarse en un corto plazo, si queremos que la población humana crezca racionalmente. Deben tenerse en cuenta para ello, las posibilidades de aumentar la producción mundial de alimentos (con las alteraciones ecológicas que pueda traer consigo), y la tendencia de las poblaciones humanas a aumentar su consumo de carne y proteínas en general, a la vez que aumenta su desarrollo.

La práctica del monocultivo en grandes áreas terrestres y la tendencia a una alimentación cada vez menos variada, puede traer fatales consecuencias para la Humanidad.

L'indice démographique qui à la longue devient plus intéressant pour les populations de tout vivant est le Taux d'Accroissement, car celui-ci résume tous les autres indices et variations de la population.

La valeur de cet indice est moindre dans les pays développés que dans les pays sousdéveloppés ou en voie de développement, comme l'on dit aujourd'hui.

Dans un même pays on constate le même comportement entre les régions plus industrialisées et celles qui le sont moins, et, entre la ville et la campagne.

Les migrations exercent une grande influence sur les structures des populations qui leur donnent naissance et sur les populations qui les reçoivent, car il est évident que les migrations sont sélectives et affectent des groupes déterminés de population, en particulier les jeunes, pour la plus part en âge de pleine productivité. L'importance démographique de ce facteur ne fut pas tenu en compte par Malthus au moment où il formula la fameuse loi qui porte son nom.

De toutes manières, la Fécondité doit assurer un remplacement suffisant à court terme, pour que la population humaine croisse rationnellement. Pour cela, on doit tenir compte des possibilités d'augmenter la production mondiale d'aliments (avec les altérations écologiques qui peuvent en résulter), et de la tendance des populations humaines à augmenter la consommation en viande et en protéines en général, à mesure que leur développement augmente.

La pratique de la monoculture en grandes aires et la tendance à une nourriture de moins en moins variée, peut comporter des conséquences fatales pour l'Humanité.