

Ciències, ideologies i creences

El cas VAVÍLOV

Daniel Climent

Professor de Ciències

1. INTROIT

Si preguntàvem als estudiants i professors de ciències el nom i el camp de treball de dones científiques, la major part no sabrien esmentar-ne més que **Marie Curie**, i potser la radioactivitat. I si la pregunta fora sobre persecucions ideològiques, els resultats tornarien a ser ben minsos: més enllà de **Galileu** (1564-1642) i el seu enfrontament amb la Inquisició catòlica, la major part no sabrien esmentar-ne cap més. Una desinformació especialment greu pel que fa als professors.

Conèixer i reflexionar sobre la història, l'epistemologia i la didàctica de les ciències, hauria de formar part dels *curricula* de la formació del professorat de ciències. Perquè sense tindre en compte les resistències mentals i les dificultats epistemològiques, i com abordar-les didàcticament, l'ensenyament de les ciències corre el perill de transformar-se en un llistat de "veritats revelades", ahistòriques, que els alumnes han d'assumir acríticament com si es tractara de l'adoctrinament en una nova religió més que no un estímul a participar de l'aventura del coneixement científic.

Però, anem a pams i analitzem un dels casos més representatius de la persecució ideològica d'un científic d'excepcional vàlua, el d'un botànic rus expert en genètica i millora vegetal, un dels millors de tot el segle XX, **Nikolai Ivànovitx Vavílov** (1887-1943).

2. VAVILOV I LES SEUES APORTACIONS

Fill de comerciants benestants, Vavílov va destacar com a estudiant fins el punt d'haver aconseguit una beca internacional per a estudiar en la prestigiosa *Innes Horticultural Institution of London*, potser la millor escola d'horticultura del món. Allí va compartir investigacions i viatges amb **William Bateson**, un dels "pares de la Genètica" i gran divulgador dels recentment descoberts (1900) treballs de **Mendel**.

Durant els primers anys del règim bolxevic, Nicolai Vavílov va poder fundar a Leningrad (Sant Petersburg) l'Institut de Botànica aplicada (1921). Sota la seua direcció, arribaria a ser la major instal·lació de cultius i selecció de llavors de tot el món, a més d'una escola de Genètica capdavantera a nivell mundial.

Altrament, i com a president de l'Acadèmia de Ciències Agrícoles de la Unió Soviètica, Vavílov va impulsar centres d'experimentació agrícola per tota la URSS i va participar en nombrosos congressos i viatges per tot el món, el País Valencià inclòs. Viatges a la recerca i recollida de llavors i bulbs de plantes silvestres, i de varietats de plantes cultivades. Desenes de milers que va guardar fonamentalment en l'estació experimental de Pavlovsk, a Leningrad. Segons alguns autors s'arribarien a conservar-hi unes 325 000 espècies i varietats.

Com a justa recompensa als seus treballs, el 1926, Vavílov va rebre el Premi Lenin (el Nobel de la Unió Soviètica).

Amb la informació recopilada en els viatges, Vavílov va elaborar una teoria sobre l'origen de les plantes cultivades segons la qual hi ha huit àrees geobotàniques que contenen les reserves de biodiversitat indispensables per a l'alimentació humana.



Nikolai Vavílov, en un dels seus viatges per recollir plantes.

L'objectiu fonamental del treball de Vavílov era millorar els cultius mitjançant la selecció i tractament de llavors, el creuament de varietats, els estudis sobre el comportament en diferents ambients, etc. I tot això per intentar acabar amb la fam que imperava a Rússia i altres repúbliques soviètiques. Per aconseguir-ho calia prendre decisions molt ben meditades, com ara: quins gens caldria seleccionar perquè proveïren les plantes de resistència contra plagues i malalties; quines varietats eren realment capaces de sobreviure en condicions extremes; com implementar línies de producció adaptades a les particularitats climàtiques; com evitar la desaparició de varietats locals i l'erosió genètica (pèrdua de gens en poblacions massa adaptades a condicions molt concretes), etc.

Obviament, per a dissenyar programes i experiments, per a interpretar els resultats i decidir-ne millores, calia comptar amb teories ben fonamentades en camps com la genètica, la citologia, la bioquímica, la reproducció, l'estadística, etc.

Les teories acceptades pels biòlegs soviètics més competents eren les compartides amb el món occidental, com ara: la selecció natural darwiniana, la genètica mendeliana, la teoria cromosòmica de l'herència o la teoria del plasma germinal, a algunes de les quals havien contribuït biòlegs i genetistes russos.



Les àrees o "centres de Vavilov", són: 1. L'àrea xinesojaponesoamericana; 2. el sud-est asiàtic; 3, el subcontinent indi; 4. d'Anatòlia a l'Indo; 5. la conca mediterrània; 6. els altiplans etiòpics; 7. Amèrica Central; 8. dels Andes del nord fins la conca del riu Paranà.

3. VAVÍLOV AL PAÍS VALENCIÀ

En un dels seus viatges, Vavilov va visitar Espanya (1927); i el 1931 va publicar *Expedicions per Espanya*, on es troben paràgrafs dedicats al País Valencià com aquests:

«Gràcies al regadiu i al clima favorable del sud i est del país, l'agricultura es troba entre les més intensives del món. La collita d'arròs a la regió de València arriba a una mitjana de 65 quintars mètrics per hectàrea [1 quintar mètric = 100 quilograms], cosa que suposa un rècord mundial. La collita de les famoses cebes de València també pot assolir records, 650-800 quintars mètrics per hectàrea, encara que es manté en una mitjana de 320 quintars mètrics per hectàrea.

Des de Madrid vaig anar a la ciutat costanera d'Alacant, des d'on vaig fer excursions a Múrcia i València. Des de València vaig anar amb cotxe a través d'Almeria i Màlaga fins a Granada. En contrast amb els uniformes camps de l'Espanya central, l'àrea de la costa entre València i Màlaga es compon d'ininterrompudes plantacions d'oliveres, ametllers i vinyes alternant amb hortes de cultius intensius i grans camps de cacauets [*Arachis hypogaea L.*] i patates.

L'àrea de València és l'àrea agrícola més rica d'Espanya, molt coneguda per la seva agricultura intensiva. Té un clima suau caracteritzat per una distribució regular de les precipitacions anuals i una quantitat d'aigua adequada per al regadiu. L'agricultura de València està a un gran nivell, i es pot dir que no hi ha lloc al món que la supere pel que fa a la cura prodigada als camps i les hortes. L'aprofitament de la terra és aquí sorprenent. Els terrenys de l'àrea de València són argilosos. Per millorar les qualitats físiques, s'hi aplica arena de la mar. Aquí es concentra el cultiu d'arròs que creix exclusivament per trasplantament. La plantació es fa seguint cordes esteses [llences]. Per millorar el camp, normalment s'apliquen a les collites fertilitzants minerals, especialment el sulfat d'amoni i el superfosfat. El cultiu d'arròs de València és dues vegades el del Japó i sis o set vegades el de l'Índia.

Les famoses cebes de València arriben freqüentment a un quilogram de pes i produeixen collites fabuloses. S'hi apliquen grans quantitats de fertilitzants. A Espanya les cebes ocupen unes 29 000 hectàrees, de les quals una tercera part es produeixen a València. Les enormes cebes daurades de València es conserven molt bé i s'exporten a Anglaterra, els Estats Units, l'Argentina i els països escandinaus.

Espanya produeix el nombre més gran de taronges d'Europa i aparentment el seu paper en aquest aspecte s'incrementarà en un futur no molt llunyà. La collita de taronges es realitza principalment pel febrer. Les

terres de tarongers es reguen per mitjà de molins i rodes hidràuliques anomenades sènies. La coneguda marca de taronges de València es ven per tota Europa. A València hi ha la meitat de totes les plantacions de tarongers, més de 30 000 hectàrees. Dels 15 milions de caixes de taronges exportades des d'Espanya, 12 milions provenen de València.

Tot València és com un florit jardí; gairebé qualsevol cultiu es pot donar amb èxit. Els ametllers, els garrofers [*Ceratonía siliqua L.*], les figues, les pomes i les bresquilles ocupen grans àrees. La variació de conreus és sorprenent i excedeix en aquest sentit el de qualsevol altra regió. També s'hi poden veure grans extensions dedicades al cultiu de la xufa egípcia [*Cyperus esculentus L.*], que origina petits però saborosos bulbs usats per a produir una beguda molt del gust dels espanyols. A les muntanyes hi ha també gran quantitat de ginesta [*Spartium junceum L.*]

4. LA GENÈTICA, CIÈNCIA «BURGESA I REACCIONÀRIA» [Stalin dixit]

Durant la primera dècada, la revolució russa de 1917 havia respectat els agrònoms i els biòlegs, i els científics en general.

Però, a partir de 1929 les coses van començar a canviar; per a mal. S'hi van imposar programes de col·lectivitzacions forçades pels quals tota la terra, els instruments de cultiu, el bestiar i tot allò d'interès econòmic s'havia d'integrar en granges comunals (*kolkhozos*) o estatals (*sovkhozos*). El resultat va ser una hecatombe alimentària de proporcions esgarrifoses, que en el cas d'Ucraïna es va aproximar a un genocidi.

En lloc de modificar la seua política, Stalin va exigir als agrònoms i biòlegs solucions immediates. Els genetistes més reputats li van dir que no podien assegurar això. Però, **Trimin Lissenko**, un agrònom populista, va prometre que amb les seues tècniques, inspirades en el materialisme dialèctic o marxisme-leninisme, aconseguiria millorar el rendiment agrícola en pocs anys.

Lissenko era seguidor d'Ivan Mitxurin (1885-1935), un obrer ferroviari aficionat a l'agronomia i s'havia fet expert en hibridacions.

Des del punt de vista teòric, tant Mitxurin com Lissenko intentaven justificar les seues propostes i suposats èxits en una mena de lamarckisme banal, ingenu, voluntarista i fàcil d'entendre, de "sentit comú": si "obliguem" o "entrenem" les plantes a adoptar formes o comportaments determinats sotmetent-les a pressions ambientals, els seus descendents tindran les mateixes característiques generades en els progenitors.

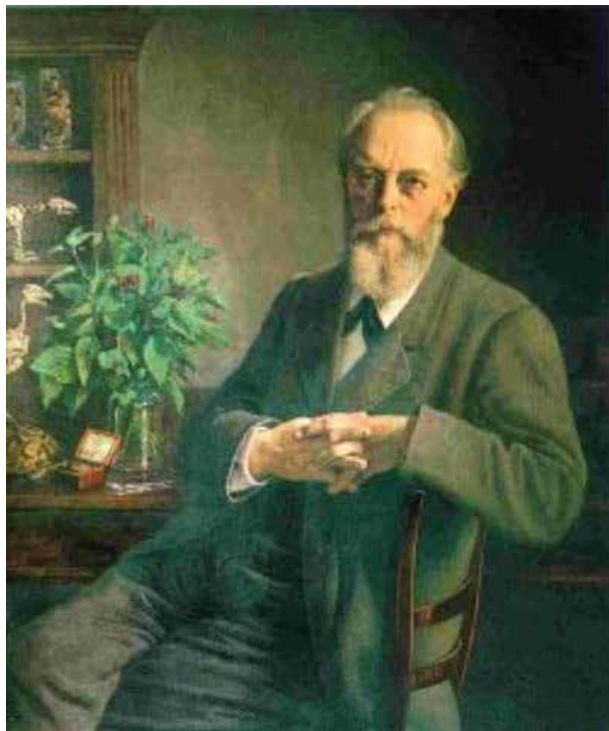
Segons Lissenko i els seus seguidors, no eren eixes entelèquies dels "gens" els responsables de l'evolució, dels canvis en les característiques de les plantes, sinó la cèl·lula sencera, que si era modificada per pressions ambientals transmetria aquestes modificacions a la seua descendència.

A més a més, què significava això que només les cèl·lules sexuals podien transmetre els caràcters, com preconitzava l'alemany **August Weismann**? O allò altre que podia haver-hi mutacions aleatòries, i creuaments de cromosomes durant la formació de les cèl·lules sexuals, com afirmava l'estatunidenc **Thomas Hunt Morgan** (Premi Nobel, del 1933) en la seua teoria cromosòmica de l'herència?

Quant a tot això, Lissenko opinava que les plantes de la mateixa espècie no competeixen entres si, que s'ajuden mútuament per sobreviure. Una idea coherent amb la noció marxista de la lluita de classes. Amb aquesta lògica, com més densa fóra la sembra més s'ajudarien els grans entre ells. En realitat, el rendiment baixava i minvava la producció d'aliment. Però,

de manera semblant a eixes addiccions al joc en què el fracàs se substitueix contínuament per l'esperança en un canvi de la sort, la roda pseudocientífica de Lissenko va avançar imparabile.

En el món comunista de planificació centralitzada tot estava previst, res no podia fallar. I si la producció d'aliments anava malament la responsabilitat del fracàs sempre es podia atribuir a sabotejadors, contrarevolucionaris, agents al servei de potències estrangeres, etc. I també es podia aplicar qualsevol altre (des) qualificatiu a aquells que qüestionaren el poder, que així podien ser executats, perseguits, torturats o enviats als camps de concentració, treball, "reeducació" i extermini, els terribles *gulag*, tan semblants als camps de treball forçat i d'extermini nazis.



August Weismann



Thomas H. Morgan

3- ELS GENETISTES, "ENEMICS DEL POBLE"

El cercle anava tancant-se al voltant dels genetistes. Però, a diferència de les persecucions que els comunistes van desencadenar contra els matemàtics jueus, els metges jueus, o contra els escriptors en jiddisch, la repressió contra els biòlegs, agrònoms i genetistes mendelians, va ser més dilatada i no va afectar únicament els jueus.

Lissenko, en connivència amb una premsa necessitada contínuament de mostrar avanços del socialisme o de generar esperances en el futur immediat, es va especialitzar en l'elaboració d'informes de suposats èxits i de prometre tècniques innovadores que en poc temps donarien resultats espectaculars; tot això acompanyat del que anomenava "instruccions pràctiques", com ara, refredar el gra abans de sembrar-lo i consells similars. Lissenko sempre oferia titulars. I, a més, tenia al seu favor ser un "científic descalç", un fill de camperols, l'encarnació del mitificat geni rural, i no un d'aquells científics de formació acadèmica provinent de les antigues classes benestants d'època tsarista, cultes, urbanes, llegides, viatjades, formades a l'estranger i amb aficions poc revolucionàries. A més, en els seus escrits introduïa com a coda la, per dir-ho així, "perspectiva"; en aquest cas, "de classe".

La pseudociència de Lissenko fascinava els periodistes, els funcionaris agrícoles i les autoritats polítiques. I oferia la coartada ideològica perfecta d'estar en sintonia amb el materialisme dialèctic, el marxisme-leninisme, l'única teoria filosòfica acceptada a l'extinta URSS. I la ciència havia d'estar al servei "del poble", és a dir, dels dirigents de la "dictadura del proletariat". Tan sols se li oposaven els científics ben formats. I aleshores va començar una campanya en contra dels defensors de la genètica que, com Vavílov, tot i reconèixer els efectes de l'ambient en les característiques de les plantes cultivades, discrepaven sobre l'assertió que aquestes modificacions es pogueren transmetre a la descendència; la raó que esgrimien era que, com ja havia demostrat Weismann, els canvis afectaven a les cèl·lules somàtiques i no a les sexuals, que eren les responsables de la transmissió hereditària.

L'atac de Lissenko contra els genetistes va operar en dos fronts: la desqualificació ideològica i política de la genètica com a ciència, i la personal i professional dels qui la defensaven.

La filosofia oficial de l'URSS, l'única admesa, era el materialisme dialèctic o *diamat*, definit com «l'aplicació de les lleis de la dialèctica a la naturalesa» (Stalin *dixit*).

Qualsevol altra manera de pensar que no s'hi ajustava era sospitosament contrarevolucionària. I, de manera semblant als nazis, el règim soviètic va condemnar determinades disciplines científiques (i estils artístics) que considerava incompatibles amb el materialisme dialèctic.

Fins i tot es va encunyar el terme de "pseudociència burgesa" [en rus, *Буржуазная лженаука*] per qualificar determinades disciplines científiques com ara: la teoria del *Big Bang*, la física quàntica, la relativitat, la genètica mendeliana, la cibernètica, la teoria de conjunts, la psicoanàlisi, la sociologia, la semiologia o la lingüística històrica; totes elles van ser titllades de reaccionàries i, com a corol·lari, els qui les practicaven van ser remoguts professionalment, perseguits, emprisonats i fins i tot assassinats.

Per començar, la genètica passava a ser considerada una "pseudociència burgesa" i reaccionària; amb l'agregant de ser estrangera i inventada per un fraire agustí, la qual cosa, en una dictadura atea com l'URSS equivalia a ser errònia i perseguibles els seus defensors.

I això va passar amb Vavilov.

El sis d'agost de 1940, mentre encara durava l'idil·li entre Hitler i Stalin per repartir-se l'est d'Europa (pacte Mòlotov-Ribbentrop), l'artífex del banc de germoplasma, Nikolai Vavilov, va ser detingut. Per la policia secreta soviètica. Mentre recol·lectava mostres vegetals en els camps ucraïnesos. Acusat d'espionatge, sabotatge i destrucció.

Després de moltes sessions de tortura i d'interrogatoris brutals exigint-li confessions absurdes, el van "jutjar" el 1941 -en un dels típics "judicis" de l'època estalinista-; i el van condemnar a mort com a "enemic del poble". Li van commutar la pena per vint anys en un gulag, un d'eixos camps de treball forçat i d'extermini típics del règim soviètic.

La fam extrema li va provocar distròfia muscular, paràlisi accentuada i, finalment, la mort per malnutrició, el 26 de gener de 1943. Als 55 anys.

Paradoxalment, qui tant havia lluitat per alimentar la població va morir de fam. El preu que va haver de pagar per negar-se a acceptar que els coneixements sobre genètica, sobre ciència, pogueren ser decidits des del materialisme dialèctic, des del marxisme-leninisme, des de qualsevol poder totalitari.

5. L'ESTACIÓ PAVLOVSK. I UN HOMENATGE A DOTZE HEROIS.

La materialització més notable de les campanyes de Vavilov havia consistit a organitzar una mena d'arca de Noé de la biodiversitat vegetal, en l'estació Pavlovsk, als afores de Leningrad (abans, i ara, Sant Petersburg)

La ciutat va patir un setge terrible durant la II Guerra Mundial: entre el 8 de setembre de 1941 i el 27 de gener de 1944, durant 872 dies, la ciutat va estar pràcticament aïllada; la fam extrema va portar una enorme mortaldat per inanició i fins i tot a la pràctica del canibalisme.

Abans que l'estació caiguera en mans de l'exèrcit alemany, molt interessat en la col·lecció, els conservadors van aconseguir traslladar l'extraordinari banc de germoplasma a un lloc secret de l'interior de la ciutat, sota la catedral de Sant Isaac.

Un total de 187 000 saquets de llavors i varietats de fruita i verdura s'hi van guardar en armaris, calaixos i prestatgeries.

S'hi trobaven més de mil varietats de maduixes aptes per als diferents terrenys i climes, nou-centes de groselles, sis-centes de pomes, centenars de cireres, prunes, móres, i un llarg etcètera de fruita, tubercles i bulbs.

Els responsables, imbuïts d'una mena d'esperit Vavilov, eren conscients les seues col·leccions serien essencials per a establir l'agricultura després de la guerra. Sense elles, la recuperació podria tardar moltíssim més i a un preu de milions de morts més per fam. Perquè la guerra no tan sols havia matat persones i destruït infraestructures -com, abans, les polítiques agràries de Stalin- sinó que també havia arrasat terrenys i llavors, destruït pràctiques agrícoles tradicionals i havia fet desaparèixer coneixements lligats a les persones que sabien cultivar la terra.

I sense les llavors que pogueren germinar en els diferents ambients, la postguerra hauria sigut encara molt més terrible del que ja es preveia.

Els guardians n'eren conscients. I es van negar a consumir els recursos que potser els haurien salvat la vida. L'encarregat de les varietats d'arròs no va defallir fins la mort, envoltat de sacs d'arròs. I dos dels experts en queradilles, *Kamerz* i *Voskrenskaia*, tampoc hi van defallir al costat dels sacs que contenien diferents modalitats del tubercle.

Tot plegat, dotze d'ells van morir depauperats, con-



sumits per la fam. Dotze.

L'escriptora estatunidenca Elise Blackwell els va retre un merescut homenatge en la novel·la *Hunger* ("fam").

Com també ho va fer el grup musical The Decemberist amb la cançó *When the war came* ("quan va arribar la guerra"). Paga la pena llegir-ne les darreres estrofes:

*When the war came, the war came hard
We mae made our oath to Vavilov
We'd not betray the solanum
The acres of asteraceae
To our own pangs of starvation
When the war came
When the war came
With all the grain of Babylon
With all the grain of Babylon...*

Quan va arribar la guerra, la guerra va ser dura [però] vam fer el nostre jurament a Vavilov: no traïríem els Solanum, [ni] les hectàries d'asteràcies. per a (pal·liar) la nostra pròpia fam. Quan va arribar la guerra Quan va arribar la guerra Amb tot el gra de Babilònia [al nostre abast] Amb tot el gra de Babilònia...

6. UN MAGATZEM D'ESPERANÇA: EL NOU BANC DE GERMOPLASMA VEGETAL

Acabada la guerra mundial, la col·lecció de llavors va continuar a Leningrad. Val a dir que sota la tutela d'un règim polític poc digne de confiança.

De fet, l'any 2010 un perill ben greu va amenaçar l'estació Pavlovsk: els terrenys en què s'assenta havien entrat a formar part d'una gran operació immobiliària de magnats russos. I si això prosperava no seria factible traslladar la col·lecció a un altre lloc apropiat i en condicions idònies abans que començaren les demolicions.

La mobilització de la comunitat científica internacional va aconseguir certes promeses de demora en 2012. Però, ara com ara, no he pogut trobar quina és la situació i panorama de futur per a l'estació dipositària de tanta riquesa genètica.

Afortunadament, l'any 2008 es va formar un consorci impulsat pel Regne Unit, Noruega, Austràlia, Suïssa, Suècia i la fundació Bill & Melinda Gates per a formar un nou Magatzem global de llavors, el major banc de germoplasma vegetal del món, ubicat a l'arxipèlag d'Svalbard, al nord de Noruega.

L'any 2020 ja guardava un milió setanta-quatre mil cinc-centes trenta set llavors.

Un milió setanta-quatre mil cinc-centes trenta set motius d'esperança en el valor de la ciència, de les ciències, dels científics de tot el món.

NOTES



Una de les entrades als dipòsits subterranis de llavors en l'arxipèlag de Svalbard. Vista parcial d'una de les cambres d'emmagatzematge.

1 Donant com a vàlides asseveracions (no del tot certes) com que Galileu havia demostrat el moviment de la Terra al voltant del Sol, o que la religió va ser la causa principal del desacord. Asseveracions que mereixerien una anàlisi més depurada en algun article posterior.

2 La formació del profesorado de ciències: <https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/215/161>

3 ¿Ciència per al món contemporani o nova religió?: <https://www.youtube.com/watch?v=dCQpOHL525k>

4 <https://espores.org/jardins/llavors-per-acabar-amb-la-fam-del-mon/>

5 L'any 1902, l'alemany Theodor Boveri i l'estatunidenc Walter Sutton van proposar que els gens o els factors hereditaris mendelians estan situats en els cromosomes. La hipòtesi va ser provada pel també genetista estatunidenc Thomas Hunt Morgan, Premi Nobel de Medicina o Fisiologia l'any 1933.

6 Les proves aportades pel biòleg alemany August Weismann indicaven que la informació genètica es vehicula mitjançant les cèl·lules sexuals; les altres cèl·lules, les somàtiques, no funcionen com agents de l'herència ni poden transmetre als fills les modificacions que hagen pogut patir.

7 Traducció a partir de la versió en castellà de Pablo Huerga Melcón: <https://www.nodulo.org/ec/2005/n038p18.htm#kp04>

8 El "genocidi ucraïnès" o *Holodomor* ["fam i plaga", en ucraïnès] es va endur per davant 5-7 milions de persones mortes per inanició a causa de la matança dels petits propietaris camperols (*kulaks*) ucraïnesos i de l'expropiació forçosa de terres i aliments [només a efectes de comparació numèrica, la *Shoah* o Holocaust jueu per part dels nazis es va cobrar uns 6 milions de morts]. Una catàstrofe que les comunitats ucraïneses recorden tots els anys el quart dissabte del mes de novembre.

9 En acabar una de les seues conferències, li van preguntar a Lissenko: "Si s'hereten les característiques adquirides, com és que malgrat que totes les mares russes han perdut l'himen, les filles continuen naixent amb himen?". Sembla ser que l'autor de la pregunta va aconseguir escapar abans que el detingueren per sabotejador contrarevolucionari.

10 El mateix Stalin es va mantindre subjugat per l'engany; fins el punt que l'any 1947 li va escriure una carta on l'encoratjava a continuar amb els seus plantejaments: «Pel que fa a la situació de la biologia en l'àmbit teòric, pense que la postura de Mitxurin és l'única que realitza un enfocament científic vàlid. Els weismannistes i els seus seguidors, que neguen l'herència de les característiques adquirides, no mereixen entrar en el debat. El futur pertany a Mitxurin. Una salutació. [òsif]. Stalin». Sánchez Ron, J. M., *El poder de la ciència*. Madrid: Crítica; 2007

11 Es pot destacar com a llibre de referència, *Arxipèlag Gulag*, d'Aleksandr Soljenitsin (Premi Nobel de Literatura, 1970); escrit en la clandestinitat a partir de peces autònomes (per poder-ne salvar alguna en cas d'escorcoll), descriu les experiències pròpies (i les d'uns altres supervivents) en els gulag pels quals va anar

passant des de 1945. En certa mesura, es pot equipar al llibre del químic jueu italià Primo Levi, supervivent dels camps d'extermini d'Auschwitz, en el seu llibre autobiogràfic *Si això és un home*.

12 Una característica comuna als totalitarismes o de les ideologies aspirants a imposar-se mitjançant la coerció, sol ser la d'exigir el "jurament" a determinats principis ideològics; més enllà, clar, de la preparació, vàlua científica o tècnica dels aspirants o dels projectes, i de qualsevol principi d'igualtat o mèrit acreditables. Alguns encara recordem en època franquista, allò de "*jurar los principios fundamentales del Movimiento*" per poder aspirar a determinats càrrecs públics; o, en el cas de les dictadures comunistes, fórmules equivalents a "perspectiva de classe". Ara, en segons quins llocs, tornen a implementar exigències similars i alienes a la preparació, mèrits o capacitats dels aspirants, com això d'incloure "perspectives de gènere", l'arbitrària validació de les quals depèn de la ideologia de qui s'ha instal·lat en alguna paradeta administrativa creada "ad hoc".

13 Fragment de la pel·lícula *Nicolàs y Alejandra* sobre la concepció leninista del poder: <https://www.youtube.com/watch?v=c34GOWYLX2I>

14 Per exemple, es va declarar "idealista" la teoria de la resonància estructural en els enllaços químics proposada pel químic i bioquímic Linus Pauling (Premi Nobel de Química, 1954) i inspirada en certs aspectes de la mecànica quàntica; la raó esgrimida era que introduir un element d'indeterminisme en l'univers xocava amb la ideologia marxista-leninista per a la qual l'univers era 100% previsible, mecanicista. Paradoxalment, en els EUA del maccarthisme (1950-1956) es va considerar que Linus Pauling era un individu perillós, però pel seu activisme en contra de les armes nuclears (Premi Nobel de la Pau, 1962), i se li va prohibir viatjar fora del país entre 1952 i 1954.

15 A la persecució dels matemàtics jueus (a la URSS, com a l'Alemanya nazi, també hi havia caceres específiques de jueus) caldria sumar unes altres de caràcter ideològic, com les que va patir Nikolai Luzin (un dels pares de la teoria matemàtica de conjunts), que es va salvar en l'últim moment de ser afusellat; o Dimitri Légorov, un avançat en geometria diferencial, que a causa de les seues conviccions religioses va ser empresonat fins la mort en un gulag.

16 Resulta curiós l'interès de les ideologies totalitàries per controlar o modificar el sentit i els usos de les paraules. Ara mateix assistim, acovardits, als agressius intents per fer del "llenguatge inclúsiu" i la "perspectiva de gènere" una comminació política que ningú no gosa discutir sota pena de campanyes inquisitorials de desprestigi personal i de bloquejos professionals; fins i tot als qui des de la solvència lingüística o professional s'oposen a l'arbitrarietat i ocurrencies en matèria de llengua. En eixe sentit, paga la pena llegir el llibre *Som dones, som lingüistes, som moltes i diem prou* (2021), de Carme Junyent et al.

17 *When the war came*: <https://www.youtube.com/watch?v=XJHOiQ2uniU>