

EL MATERIALISME DIALÈCTIC I LA CIÈNCIA. LA CONTINUÏTAT DE L'HERÈNCIA CULTURAL¹

Lev Trotski

1925

versió catalana feta per Alejo Martínez des de:

<http://www.marxists.org/espanol/trotsky/1920s/literatura/8d.htm#emdy> i contrastada amb: “El materialismo dialéctico y la ciencia. La continuidad de la herencia cultural”, en, *Literatura y revolución. Otros escritos sobre la literatura y el arte*, Ruedo Ibérico, París, 1969, pp. 55-75

El vostre Congrés es reuneix durant les festes de celebració del segon centenari de la fundació de l'Acadèmia de Ciències. Les relacions entre aquest Congrés i l'Acadèmia es reforcen encara més pel fet que la ciència química russa no és de les que menys fama ha aconseguit per a l'Acadèmia. Sembla indicat plantejar a aquestes altures la següent pregunta: Quin és el sentit essencial de les festes acadèmiques? Posseeixen un significat que va molt més enllà de les simples visites als museus i teatres i l'assistència a banquets. Com podem percebre aquest significat? No sols en el fet que savis estrangers (que han tingut l'amabilitat d'acceptar la nostra invitació) hagen pogut comprovar que la revolució en comptes de destruir les institucions científiques les ha desenrotllat. Aquesta evidència comprovada pels savis estrangers té un sentit propi. Però el significat de les festes acadèmiques és major i més profund. Ho diré així: el nou Estat, una societat nova basada en les lleis de la revolució d'Octubre, pren possessió, triomfalment, als ulls del món sencer de l'herència cultural del passat.

Ja que de passada m'he referit a l'herència, he d'aclarir el sentit en què faig ús d'aquest terme per tal d'evitar qualsevol equívoc. Seríem culpables de faltar-li el respecte al futur, més volgut per a tots nosaltres que el passat, i seríem culpables de faltar-li el respecte al passat, que en molts aspectes ho mereix i profundament, si parlàrem estúpidament de l'herència. No tot en el passat és valor per al futur. D'altra banda, el desenvolupament de la cultura humana no està determinat per la simple acumulació. Hi ha hagut períodes de desenvolupament orgànic i, també, períodes de rigorós criticisme, de filtració i

de selecció. Seria difícil dir quin d'aqueixos períodes ha acabat sent més fructífer per al desenvolupament general de la cultura. Siga com siga, vivim ara una època de filtració i selecció.

La jurisprudència romana establí ja en l'època de Justinià la llei de l'herència inventariada. Contrastant amb la legislació prejustiniana, segons la qual l'hereu tenia dret a acceptar l'herència sempre que assumís la responsabilitat de les obligacions i deutes, l'herència inventariada atorgà l'hereu certa possibilitat d'elecció. L'Estat revolucionari, representant d'una nova classe, és una espècie d'hereu inventarial respecte a la quantitat de cultura acumulada. Permeteu-me que diga amb franquesa que no tots els quinze mil volums publicats per l'Acadèmia durant els seus dos segles d'existència figuraran en l'inventari del socialisme. Hi ha dos aspectes, de mèrit indubtablement igual, en les contribucions científiques del passat que ara són les nostres i que ens fan sentir orgull. La ciència, en la seua totalitat, ha estat dirigida vers l'adquisició del coneixement de la realitat, cap a la recerca de les lleis de l'evolució i devers el descobriment de les propietats i qualitats de la matèria a fi de dominar-la. Però el coneixement no es desenrotlla entre les quatre parets d'un laboratori o una sala de conferències. De cap manera. Ha estat una funció de la societat humana que reflectia la seua estructura. La societat necessita conèixer la naturalesa per a subvenir a les seues necessitats però, alhora, exigeix una afirmació del seu dret a ser el que és, una justificació de les seues institucions particulars; abans que res, de les institucions de dominació de classe de la mateixa manera que en el passat demanava la justificació de la servitud, dels privilegis de classe, de les prerrogatives monàrquiques, de l'excepció nacional, etc. La societat socialista accepta agraïda l'herència de les ciències positives deixant a una banda, com té dret per la selecció inventarial, tot allò que és inútil per al coneixement de la naturalesa; i no sols això, sinó també tot allò que justifique la desigualtat de classes i tota espècie de falsedats històriques.

Tot nou orde social no s'apropia de l'herència cultural del passat en la seua totalitat, sinó segons la seua pròpia estructura. Així, la societat medieval, encotillada pel cristianisme, arplegà molts elements de la filosofia clàssica, però subordinant-los a les necessitats del règim feudal i convertint-los en escolàstica, aqueixa "criada de la teologia". De manera semblant, la societat burgesa rebé el cristianisme com a part de l'herència de l'Edat Mitjana, però el sotmeté a la Reforma... o a la Contrareforma. Durant l'època burgesa el cristianisme fou escombrat en la mesura en què ho necessitava la investigació científica, almenys dins dels límits que requeria el desenvolupament de les forces productives.

La societat socialista, en la seua relació amb l'herència científica i cultural, manté en general, en un grau moltíssim menor, una actitud d'indiferència o d'acceptació passiva. Sobre això es pot dir: mentre major és la confiança que diposita el socialisme en les ciències dedicades a l'estudi directe de la naturalesa, major és la seua desconfiança crítica quan s'aproxima a aquelles ciències i pseudociències que estan íntimament lligades a l'estructura de la societat humana, a les seues institucions econòmiques, al seu estat, lleis, ètica, etc. Aquestes dues esferes no estan separades, per cert, per una muralla impenetrable. Però, al mateix temps, és un fet incontrovertible que l'herència en aquelles ciències que no afecten la societat humana, sinó que s'ocupen de la "matèria" (les ciències naturals en el sentit ampli de la paraula, i la química pel seu lloc), és d'un pes incomparablement major.

La necessitat de conèixer la naturalesa ve imposada als homes per la necessitat de subordinar-se-la. Qualsevol desviació en aquest terreny de les relacions objectives, determinades per les propietats de la matèria mateixa, les corregeix l'experimentació pràctica. Solament açò lliura seriosament les ciències naturals, la investigació química en particular, de les distorsions intencionades, no intencionades i semideliberades, i de les falses interpretacions i falsificacions. No obstant, la investigació social dedicà, primerament, els seus esforços a la justificació de la societat sorgida històricament, a fi de preservar-la contra els atacs de les "teories destructores", etc. D'ací emana el paper apològic de les ciències socials oficials de la societat burgesa i aquesta és la raó per la qual els seus resultats són d'escàs valor.

Mentre la ciència en el seu conjunt es mantingué com una "criada de la teologia" únicament subreptíciament podia produir resultats valuosos. Aquest fou el cas en l'Edat Mitjana. Com més amunt ja s'ha assenyalat, fou durant el règim burgès quan les ciències naturals gaudiren de la possibilitat d'un ampli desenvolupament. La ciència social, però, es mantingué com a criada del capitalisme. També açò és veritat, en gran proporció, en el que afecta a la psicologia, que uneix les ciències socials amb les ciències naturals; i a la filosofia, que sistematitza les conclusions generalitzades de totes les ciències.

He dit que la ciència oficial ha produït poc de valor. Açò es manifesta molt bé per la incapacitat de la ciència burgesa per a predir el demà. Hem observat aquesta situació en la primera guerra mundial imperialista i les seues conseqüències. Ho hem vist també en la revolució d'Octubre. Ho veiem actualment en la completa impotència de la ciència social oficial per a mesurar en el seu just valor la situació europea, les seues relacions amb els Estats Units d'Amèrica del Nord i amb la Unió Soviètica; en la seua incapacitat per a treure conclusions respecte a l'esdevenidor. No obstant, el valor de la ciència resideix, precisament, en açò: conèixer a fi de preveure.

La ciència natural (i la química ocupa un dels llocs més importants en aquest terreny) constitueix indiscutiblement la més valuosa porció de la nostra herència. El vostre Congrés es realitza sota la bandera de Mendeleiev, que va ser i segueix sent l'orgull de la ciència russa.

Conèixer a fi de poder preveure i actuar

Hi ha una diferència en el grau de previsió i de precisió assolit per les diverses ciències. Però per la previsió (passiva, en alguns casos, com en l'astronomia, activa com en la química i en l'enginyeria química), la ciència és capaç de cortejar-se a si mateixa i justificar la seua finalitat social. Un home de ciència pot no estar preocupat en absolut per l'aplicació pràctica de la seua investigació. Com major siga el seu abast, com més audaç siga el seu vol, com major siga la seua llibertat de les necessitats pràctiques diàries en les seues operacions mentals, millor. Però la ciència no és una funció dels homes de ciència individuals; és una funció social. La valoració social de la ciència, la seua valoració històrica, queda determinada per la seua capacitat per a incrementar el poder de l'home i per a armar-lo amb el poder de preveure els esdeveniments i dominar la Naturalesa. La ciència és un coneixement que ens dota de poder. Quan Leverrier, sobre la base de les "excentricitats" de l'òrbita d'Urà, deduí que havia d'existir un cos celeste desconegut que "pertorba" el moviment d'Urà; quan, sobre la base dels seus càlculs purament matemàtics, demanà a l'astrònom alemany Galle que localitzés un cos que vagava sense passaport pels cels en tal o qual direcció, i Galle enfocà el seu telescopi en aqueixa direcció i descobrí al planeta anomenat Neptú, en aqueix moment la mecànica celeste de Newton celebrà una gran victòria.

Açò ocorria en la tardor de 1846. L'any 1848 la revolució s'escampà com un vent arremolinat a través d'Europa, demostrant la seua influència "pertorbadora" en els moviments dels pobles i dels Estats. En el període intermedi, entre el descobriment de Neptú i la revolució de 1848, dos joves erudits, Marx i Engels, escrivien *El Manifest Comunista*, en el qual no sols predeien la inevitabilitat d'esdeveniments revolucionaris en un futur pròxim, sinó que analitzaven per avançat les seues forces components, la lògica dels seus moviments, fins a la victòria inevitable del proletariat i l'establiment de la dictadura del proletariat. No seria superflu en absolut juxtaposar aquest pronòstic amb les profecies de la ciència oficial dels Hohenzollern, els Romanov, Lluís Felip i d'altres, en 1848.

En 1869, Mendeleiev, sobre la base de les seues investigacions i reflexions sobre el pes atòmic, establí la seua llei periòdica dels elements. Al pes atòmic, com a criteri més estable, Mendeleiev lligà una sèrie d'altres propietats i característiques, arranjà els elements en un ordre definit i aleshores, a través d'aquest ordre, revelà l'existència de cert desordre, a saber, l'absència de certs

elements. Aquests elements desconeguts o unitats químiques, com les denominà una vegada Mendeleiev, d'acord amb la lògica d'aquesta "lleï" haurien d'ocupar llocs específics buits en aqueix ordre. A aquesta altura, amb el gest autoritari d'un investigador que confia en si mateix, colpejà a una de les portes de la Naturalesa fins ara tancada, i des de dins una veu li respongué: "Present!" En realitat, tres veus respongueren simultàniament, perquè en els llocs indicats per Mendeleiev es descobriren tres nous elements denominats posteriorment gal·li, escandi i germani.

Triomf meravellós del pensament, analític i sintètic! En els seus *Principis de Química*, Mendeleiev caracteritza en forma vívida l'esforç científic creador, comparant-lo amb l'establiment d'un pont que creua un barranc: no cal descendir al barranc i fixar suports en el fons; només es requereix aixecar una base en una banda i de seguida projectar un arc exactament delineat, que trobarà suport en la banda oposada. Quelcom anàleg ocorre amb el pensament científic. Únicament pot reposar sobre la base granítica de l'experimentació; però les seues generalitzacions, com l'arc d'un pont, poden alçar-se sobre el món dels fets a fi que després, en un altre punt calculat prèviament, pugui trobar-lo. En aquesta etapa del pensament científic, quan una generalització esdevé en predicció (i quan la predicció és verificada triomfalment per l'experiència) en aqueix moment, el pensament humà frueix invariablement la seua més orgullosa i justificada satisfacció. Així ocorregué en química amb el descobriment de nous elements sobre la base de la llei periòdica.

La predicció de Mendeleiev, que produí més tard una profunda impressió sobre Frederic Engels, fou feta l'any 1871, açò és, l'any de la gran tragèdia de la Comuna de París, a França. L'actitud del nostre gran químic vers aquest esdeveniment pot caracteritzar-se per la seua hostilitat general cap a la "llatinitat", amb les seues violències i revolucions. Com tots els pensadors oficials de les classes dominants, no sols de Rússia i d'Europa sinó de tot el món, Mendeleiev no es preguntà a si mateix: quina és la força realment directora que hi ha rere de la Comuna de París? No veié que la nova classe que creixia en les entranyes de la vella societat es manifestava allí exercint en el seu moviment una influència tan "pertorbadora" sobre l'òrbita de la vella societat com la que exercia el planeta desconegut sobre l'òrbita d'Urà. Però un desterrat alemany, Karl Marx, analitzà llavors les causes i la mecànica interna de la Comuna de París i els raigs de la seua torxa científica penetraren en els esdeveniments del nostre propi Octubre i els il·luminaren.

Des de fa ja llarg temps hem considerat innecessari recórrer a una substància més misteriosa, anomenada flogist, per tal d'explicar les reaccions químiques. En realitat, el flogisme no servia sinó com a generalització per a ocultar la ignorància dels alquimistes. En el terreny de la fisiologia ha passat ja l'època en què es sentí la necessitat de recórrer a una substància mística especial,

anomenada la força vital i que era el flogist de la matèria viva. En principi tenim suficients coneixements de química i de física per a explicar els fenòmens fisiològics. En l'esfera dels fenòmens de la consciència no en cal ja una substància denominada ànima que en la filosofia reaccionària fa el paper del flogist dels fenòmens psicofísics. Per a nosaltres la psicologia és, en última anàlisi, reductible a la fisiologia, i aquesta darrera, a la química, mecànica i física. Açò es força més viable que no la teoria del flogist en l'esfera de la ciència social, on aquest flogist apareix amb diverses vestidures, ara disfressat de "missió històrica", ara de "caràcter nacional", ara com la idea incorporada de "progrés"; ara en forma de pretès "pensament crític", i així successivament, *ad infinitum*. En tots aquests casos s'ha tractat de trobar una substància suprasocial que explique els fenòmens socials. Quasi és ocios repetir que aquestes substàncies ideals no són sinó enginyoses disfresses per a ocultar la ignorància sociològica. El marxisme refusà les essències suprahistòriques, així com la fisiologia ha renunciat a la força vital, o la química al flogist.

L'essència del marxisme consisteix en açò, que enfoca la societat concretament, com a subjecte d'investigació objectiva, i analitza la història humana com es faria en un gegantí registre de laboratori. El marxisme considera la ideologia com un element integral subordinat a l'estructura material de la societat. El marxisme examina l'estructura de classe de la societat com una forma històricament condicionada del desenvolupament de les forces productives. El marxisme dedueix de les forces productives de la societat les relacions mútues entre la societat humana i la naturalesa circumdant, i aquestes, al seu torn, queden determinades en cada etapa històrica per la tecnologia de l'home, pels seus instruments i armes, per les seues capacitats i mètodes de lluita amb la Naturalesa. Precisament aquesta aproximació objectiva confereix al marxisme un poder insuperable de previsió històrica.

Considerem la història del marxisme encara que sols siga en l'escala nacional russa. Seguida no des del punt de vista de les nostres pròpies simpaties o antipaties polítiques, sinó des del punt de vista de la definició de la ciència de Mendeleiev: "Conèixer per a poder preveure i actuar." El període inicial de la història del marxisme en sòl rus és la història d'una lluita per establir un pronòstic sociohistòric correcte contra els punts de vista oficials governamental i d'oposició. En els primers anys del vuitanta, la ideologia oficial existia com una trinitat representada per l'absolutisme, l'ortodòxia i el nacionalisme; el liberalisme somiava de dia en una assemblea de zemstvos (és a dir), en una monarquia semiconstitucional, mentre que els narodniki (populistes) combinaven dèbils fantasies socialitzants amb idees econòmiques reaccionàries. En aqueixa època el pensament marxista predigué no sols l'obra inevitable i progressiva del capitalisme sinó, també, l'aparició del proletariat, que exerciria un paper històric independent, prenent l'hegemonia en la lluita de les masses populars; i que la dictadura del proletariat arrossegaria rere d'ella els camperols.

La diferència que hi ha entre el mètode marxista d'anàlisi social i les teories contra què lluità no és menor que la diferència que hi ha entre la llei periòdica de Mendeleiev amb totes les seues modificacions posteriors, d'una banda, i les elucubracions dels alquimistes per una altra banda.

La ciència natural i el marxisme

“La causa de la reacció química resideix en les propietats físiques i mecàniques dels components.” Aquesta fórmula de Mendeleiev és de caràcter completament materialista. En compte de recórrer a alguna força supramecànica o suprafísica per tal d'explicar els seus fenòmens, la química redueix els processos químics a les propietats mecàniques i físiques dels seus components.

La biologia i la fisiologia es troben en una relació anàloga respecte de la química. La fisiologia científica, açò és, la fisiologia materialista, no exigeix una força vital supraquímica especial (a la que es refereixen vitalistes i neovitalistes) per tal d'explicar els fenòmens que es desenrotllen en el seu camp. Els processos fisiològics són reductibles, en última anàlisi, a processos químics, així com aquests darrers a processos mecànics i físics.

La psicologia es relaciona en forma anàloga amb la fisiologia. No gratuïtament és que la fisiologia ha estat anomenada la química aplicada dels organismes vius. Així com no hi ha cap força fisiològica especial, també és igualment vertader que la psicologia científica, és a dir, la psicologia materialista, no té necessitat d'una força mística (l'ànima) per a explicar els fenòmens de la seua incumbència, sinó que troba que són reductibles en última anàlisi a fenòmens fisiològics. Aquesta és l'escola de l'acadèmic Pavlov; aquest considera el que es denomina ànima com un sistema complex de reflexos condicionats, les arrels del qual resideixen totalment en els reflexos fisiològics elementals que, al seu torn, radiquen, a través del potent *stratum* de la química, en el subsòl de la mecànica i de la física.

El mateix pot dir-se de la sociologia. Per tal d'explicar els fenòmens socials no cal adduir alguna espècie de font eterna, o cercar el seu origen en un altre món. La societat és el producte del desenvolupament de la matèria primària, com la corfa terrestre o l'ameba. D'aquesta manera, el pensament científic, amb els seus mètodes, talla, com un diamant, a través dels fenòmens complexos de la ideologia social, en el llit de roca de la matèria, els seus elements components, els seus àtoms, amb les seues propietats físiques i mecàniques.

Naturalment açò no vol dir que cada fenomen de la química pot ser reduït directament a la mecànica, i menys encara que cada fenomen social siga directament reductible a la fisiologia i després a les lleis de la química i de la mecànica. Pot dir-se que aquest és el suprem fi de la ciència. Però el mètode

d'aproximació contínua i gradual envers aquest objectiu és enterament diferent. La química té la seua manera especial d'enfocar la matèria; els seus propis mètodes d'investigació, les seues lleis pròpies. Al igual que sense el coneixement que les reaccions químiques són reductibles en última anàlisi a les propietats mecàniques de les partícules elementals de la matèria, no hi ha ni pot haver-hi una filosofia acabada que unisca tots els fenòmens en un sol sistema; d'altra banda, el mer coneixement que els fenòmens químics es troben radicats en la mecànica i en la física no proporciona en si la clau de cap reacció química. La química té les seues pròpies claus. Es pot escollir entre elles només per la generalització i l'experimentació, a través del laboratori químic, d'hipòtesi i teories químiques.

Açò és aplicable a totes les ciències. La química és un poderós pilar de la fisiologia, amb la qual està directament relacionada a través dels canals de la química orgànica i fisiològica. La química, però, no és un substitut de la fisiologia. Cada ciència descansa sobre les lleis d'altres ciències només en allò que s'anomena la instància final. Però alhora, la separació de les ciències unes d'altres està determinada, precisament, pel fet que cada ciència abraça un camp particular de fenòmens, és a dir, un camp de complexes combinacions de fenòmens elementals de tal mena que es requereix un enfocament especial, una tècnica d'investigació especial, hipòtesi i mètodes especials.

Aquesta idea sembla tan incontestable en allò que es refereix a les ciències matemàtiques i a la història natural, que insistir en això seria igual que forçar una porta oberta. Amb la ciència social ocorre quelcom diferent. Naturalistes extraordinàriament exercitats que en el terreny, diguem, de la fisiologia no avançarien un pas sense tenir en compte experiments rigorosament comprovats, verificacions, generalitzacions hipotètiques, últimes verificacions i altres mesures més, s'aproximen als fenòmens socials molt més audaçment, amb l'audàcia de la ignorància, com si reconegueren tàcitament que en aquesta esfera extremadament complexa dels fenòmens n'hi ha prou amb tenir només vagues tendències, observacions diàries, tradicions familiars i, àdhuc, un patrimoni de prejudicis socials comuns.

La societat humana no s'ha desenrotllat d'acord a un pla o sistema disposat prèviament, sinó empíricament, a través d'un llarg, complicat i contradictori batallar de l'espècie humana per l'existència i, després, per assolir un domini cada vegada major sobre la Naturalesa. La ideologia de la societat humana es formà com un reflex d'açò i com a instrument en aquest procés, tardà, inconnex, fraccionari, en forma, per dir-ho així, de reflexos socials condicionats que en l'última anàlisi són reductible a les necessitats de la lluita de l'home col·lectiu contra la Naturalesa. Però arribar a jutjar les lleis que governen el desenvolupament de la societat humana fundant-se en els seus reflexos ideològics, o sobre la base del que s'anomena opinió pública, etc., equival

gairebé a formar-se un judici sobre l'estructura anatòmica i fisiològica d'un fardatxo en funció de les seues sensacions quan es troba escalfant-se al sol o quan surt arrossegant-se d'una esquerdada humida. És força cert que hi ha un llaç molt directe entre les sensacions d'un fardatxo i la seua estructura orgànica. Però aquest llaç és objecte d'investigació mitjançant mètodes objectius. Hi ha una tendència, tanmateix, a arribar a ser força subjectiu en els judicis sobre l'estructura i les lleis que governen el desenvolupament de la societat humana en termes del que s'acostuma anomenar consciència de la societat, açò és, la seua ideologia contradictòria, desarticulada, conservadora i no verificada. Per descomptat que aquestes comparacions poden ferir-nos i suscitar l'objecció que la ideologia social es troba, al capdavall, en un pla més alt que la sensació d'un fardatxo. Tot això depèn de la manera en què s'aborde la qüestió. Al meu entendre, no hi ha res paradoxal en asseverar que de les sensacions d'un fardatxo es podria, si fora possible enfocar-les degudament, treure conclusions molt més directes en allò que concerneix l'estructura i la funció dels seus òrgans que no en allò que concerneix l'estructura de la societat i la seua dinàmica a partir de reflexions ideològiques com, per exemple, els credos religiosos, que ocuparen una vegada, i encara continuen ocupant, un lloc tan destacat en la vida de la societat humana; o a partir dels codis contradictoris i hipòcrites de la moralitat oficial; o finalment, per les concepcions filosòfiques idealistes que a fi d'explicar els processos orgànics complexos que ocorren en l'home, tracten de col·locar la responsabilitat en una essència subtil, nebulosa, anomenada ànima i dotada de les qualitats d'impenetrabilitat i eternitat.

La reacció de Mendeleiev als problemes de la reorganització social fou hostil i àdhuc de menyspreu. Sostenia que des de temps immemorials res havia resultat d'aquesta temptativa. En comptes d'això, Mendeleiev esperava un futur més feliç que sorgiria per mitjà de les ciències positives i, sobretot, de la química, que revelaria tots els secrets de la Naturalesa.

És interessant juxtaposar aquest punt de vista al del nostre notable fisiòleg Pavlov, que opina que les guerres i les revolucions són quelcom accidental, resultat de la ignorància del poble i que pensa que només un profund coneixement de la "naturalesa humana" eliminarà tant les guerres com les revolucions.

Pot col·locar-se a Darwin en la mateixa categoria. Aquest biòleg altament dotat demostrà com una acumulació de petites variacions quantitatives produeix una "qualitat" biològica enterament nova i amb aquesta prova explicà l'origen de les espècies. Sense tenir-ne consciència, va aplicar d'aquesta manera el mètode del materialisme dialèctic a l'esfera de la vida orgànica. Encara que Darwin no estava informat en filosofia, aplicà brillantment la llei hegeliana de la transició de la quantitat a la qualitat. Al mateix temps descobrim molt sovint en aquest mateix Darwin, per no mencionar els darwinistes, temptatives profundament

ingènues i anticientífiques per tal d'aplicar les conclusions de la biologia a la societat. Interpretar els antagonismes socials com una "varietat" de la lluita biològica per l'existència és com buscar només mecànica en la fisiologia de la còpula.

En cadascun d'aquests casos observem un únic i idèntic error fonamental: els mètodes i èxits de la química o de la fisiologia, violant tots els mètodes científics, són transplantats a l'estudi de la societat humana. Un naturalista a penes podria aplicar sense modificació les lleis que governen el moviment dels àtoms al de les molècules, regides per altres lleis. Però molts naturalistes tenen una posició completament diferent cap a la sociologia. Molt sovint desdenyen l'estructura històricament condicionada de la societat en benefici de l'estructura anatòmica de les coses, l'estructura fisiològica dels reflexos, la lluita biològica per l'existència. Per descomptat, la vida de la societat humana, entreteixida per les condicions materials, rodejada per totes bandes de processos químics, representa, en si mateixa i en última instància, una combinació de processos químics. D'altra banda, la societat està constituïda per sers humans el mecanisme fisiològic dels quals es pot reduir a un sistema de reflexos. Però la vida pública no és un procés químic ni fisiològic, sinó un procés social conformat per lleis pròpies, subjectes al seu torn a una anàlisi sociològica objectiva la finalitat del qual hauria de ser: assolir la capacitat de preveure i de governar el destí de la societat.

La filosofia de Mendeleiev

En els seus comentaris als *Principis de Química*, Mendeleiev diu: "Hi ha dos fins bàsics o positius en l'estudi científic dels objectes: el de la predicció i el de la utilitat... El triomf de les previsions científiques tindria poc de significat si no menaren, en última instància, a una utilitat directa i general: la previsió científica basada en el coneixement dota el poder humà de conceptes per mitjà dels quals es pot dirigir l'essència de les coses pel canal desitjat." I més endavant afegeix amb cautela: "Les idees religioses i filosòfiques han prosperat i desenrotllat durant milers d'anys; però les idees que regeixen les ciències exactes capaces de predir s'han produït només durant uns pocs segles recents, abraçant per això esferes limitades. No han transcorregut encara dos segles des que la química forma part d'aqueixes ciències. Davant de nosaltres hi ha moltes coses per deduir d'elles pel que concerneix a predicció i utilitat."

Estes paraules plenes de cauteles, "suggeridores", són notables en llavis de Mendeleiev. El seu sentit vetllat es dirigeix clarament contra la religió i la filosofia especulativa, a les que compara amb la ciència. Segons diu, les idees religioses han prevalgut durant milers d'anys i són escassos els beneficis que d'això n'ha tret la Humanitat; amb els vostres ulls, en canvi, podeu veure la contribució de la ciència en un breu període de temps i jutjar els seus beneficis.

Tal és l'indiscutible contingut del passatge anterior inclòs per Mendeleiev en un dels seus comentaris i imprès en caràcters més petits en la pàgina 405 dels seus *Principis de Química*. Dimitri Ivanovitx era un home cautelós i defugia qualsevol querella amb l'opinió pública!

La química és una escola de pensament revolucionari, i no precisament per l'existència d'una química d'explosius. Els explosius no sempre són revolucionaris. Sobretot, perquè la química és la ciència de la transmutació dels elements; és enemiga de tot el pensament conservador o absolut que estiga tancat en categories immòbils.

Resulta instructiu que Mendeleiev, en sentir-se naturalment davall la pressió de l'opinió pública conservadora, defense el principi d'estabilitat i immutabilitat en els grans processos de la transformació química. Aquest gran home de ciència insistí, inclús amb tossuderia, en el tema de la immutabilitat dels elements químics i en la impossibilitat de la seua transmutació en altres. Necessitava trobar abans sòlides bases de suport. Deia: "Jo sóc Dimitri Ivanovitx i vostè Ivan Petrovitx. Cadascú de nosaltres té la seua pròpia individualitat; el mateix ocorre amb els elements."

Mendeleiev atacà amb desdenyosament més d'una vegada la dialèctica menyspreant-la. Però no entenia per dialèctica la de Hegel o Marx, sinó l'art superficial de jugar amb les idees, que és a mitges sofisme i a mitges escolasticisme. La dialèctica científica abraça els mètodes generals de pensament que reflecteixen les lleis del desenvolupament. Una d'aqueixes lleis és el canvi de la quantitat en qualitat. La química arrenca les seues arrels més profundes i essencials d'aqueixa llei. Tota la llei periòdica de Mendeleiev es basa en ella, en deduir diferències qualitatives en els elements de les diferències quantitatives dels pesos atòmics. Engels veié la importància del descobriment dels nous elements de Mendeleiev des d'aquest punt de vista precisament. En l'assaig *El caràcter general de la dialèctica com a ciència*, escrivia: "Mendeleiev demostrà que en una sèrie d'elements relacionats, ordenats pels seus pesos atòmics, hi ha algunes llacunes que indiquen l'existència d'elements no descoberts fins ara. Descrigué amb anterioritat les propietats químiques generals de cadascú d'aquests elements desconeguts i predigué, de mode aproximatiu, els seus pesos relatiu i atòmic i el seu lloc atòmic. Mendeleiev, aplicant de forma inconscient la llei hegeliana de la conversió de la quantitat en qualitat, descobrí un fet científic que per la seua audàcia pot posar-se al costat del descobriment del planeta desconegut Neptú per Leverrier calculant la seua òrbita."

Encara que posteriorment modificada, la lògica de la llei periòdica demostrà ser més poderosa que els límits conservadors en què volgué tancar-la el seu creador. El parentiu dels elements i la seua metamorfosi mútua poden

considerar-se empíricament comprovats des del moment en què va ser possible dividir l'àtom en els seus components amb l'ajuda dels elements radioactius. En la llei periòdica de Mendeleiev, en la química dels elements radioactius, la dialèctica celebra la seua pròpia victòria enlluernadora!

Mendeleiev mancava d'un sistema filosòfic acabat. Potser ni tan sols tingué desigs de tenir-lo, perquè això l'hauria enfrontat inevitablement amb els seus propis costums i simpaties conservadores.

En Mendeleiev podem veure un dualisme en qüestions bàsiques del coneixement. Podria semblar que s'orientava vers l'"agnosticisme", quan declarava que l'"essència" de la matèria romandria sempre més enllà de l'abast del nostre coneixement, per ser aliena al nostre esperit i coneixement (!). Però quasi al mateix temps ens dóna una fórmula notable per a descobrir que d'un sol colp acaba amb l'agnosticisme. En la nota citada, Mendeleiev diu: "Acumulant de forma gradual el seu coneixement sobre la matèria, l'home adquireix poder sobre ella, i pot aventurar, també en funció del grau en què ho fa, prediccions més o menys precises, comprovables pels fets, i no s'albira un límit al coneixement de l'home i el seu domini de la matèria." Resulta evident que si, en si mateix, no hi ha límits per al coneixement i el poder de l'home sobre la matèria, tampoc hi ha una "essència" impossible de conèixer. El coneixement que ens arma amb la capacitat de predir tots els canvis possibles de la matèria, i amb el poder necessari per a produir aquests canvis, exhaureix de mode efectiu l'essència de la matèria. L'anomenada "essència" incognoscible de la matèria no és llavors sinó una generalització deguda al nostre coneixement incomplet de la matèria. És un pseudònim de la nostra ignorància. La definició dual de la matèria desconeguda, de les seues propietats conegudes, em recorda la burlesca definició que diu que un anell d'or és un forat rodejat de metall preciós. Evidentment, si arribem a conèixer el metall preciós dels fenòmens i aconseguim donar-li forma, podem romandre indiferents respecte al "forat" de la substància; i fem d'això un divertit present als filòsofs i teòlegs arcaics.

Errades d'importància

Malgrat les seues concessions verbals a l'agnosticisme ("essència incognoscible"), Mendeleiev és, encara que inconscient, un dialèctic materialista en els seus mètodes i en les seues realitzacions en el terreny de la ciència natural, especialment en la química. Però el seu materialisme apareix davant dels nostres ulls rere d'una cuirassa conservadora que protegia el seu pensament científic de conflictes massa aguts amb la ideologia oficial. La qual cosa no significa que Mendeleiev creés artificialment una closca conservadora per als seus mètodes; ell mateix estava suficientment lligat a la ideologia, oficial i per això sentia una aprensió íntima a tocar el tall de navaixa del materialisme dialèctic.

No ocorre el mateix en l'esfera de les relacions sociològiques. L'ordidura de la filosofia social de Mendeleiev era d'índole conservadora, però de tant en tant entre els seus fils teixeix notables conjectures materialistes per la seua essència i revolucionàries per la seua tendència. Però a la vora d'aquestes conjectures hi ha errades d'embalum, i quines errades!

Només n'assenyalaré dues. Mendeleiev, rebutjant tots els plans o pretensions de reorganització social per utòpics i "llatinistes", imaginava un futur millor únicament en el desenrotllament de la tecnologia científica. Tenia una utopia pròpia. Segons ell, hi hauria dies millors quan els governs de les grans potències del món posaren en pràctica la necessitat de ser forts i arribaren entre si a l'acord d'eliminar les guerres, les revolucions i els principis utòpics d'anarquistes, comunistes i d'altres "punys bel·licosos", incapaços de comprendre l'evolució progressiva que es realitza en tota la Humanitat. En les Conferències de l'Haia, Portsmouth i El Marroc hom podia ja percebre l'aurora d'aquesta concòrdia universal. Aqueixos exemples són els errors més greus d'aquest gran home. La història sotmeté la utopia social de Mendeleiev a una prova rigorosa. De les Conferències de l'Haia i Portsmouth van derivar la guerra rusojaponesa, la guerra dels Balcans, la gran matança imperialista de les nacions i una aguda decadència de l'economia europea; i de la Conferència del Marroc brollà la repugnant carnisseria del Marroc, que recentment ha estat ultimada sota la bandera de la defensa de la civilització europea. Mendeleiev no veié la lògica interna dels successos socials, o millor dit, la dialèctica interna dels processos socials, i fou incapaç per això de preveure les seqüeles de la Conferència de l'Haia. Com sabem, en la previsió resideix sobretot l'interès. Si rellegiu el que escrigueren els marxistes sobre la Conferència de l'Haia en aquells dies, vos convencereu fàcilment que els marxistes preveieren correctament les seues conseqüències. Per això, en el moment més crític de la història demostraren tenir punys bel·licosos. I de fet no hi ha per què lamentar que la classe que s'aixeca en la història, armada d'una teoria correcta del coneixement i de la previsió social, demostre finalment que estava armada d'un puny prou bel·licós per a inaugurar una nova època de desenvolupament humà.

Permeteu-me que cite ara un altra errada. Poc abans de la seua mort, Mendeleiev escrigué: "Tem sobretot pel destí de la ciència i la cultura i per l'ètica general davall el 'socialisme d'Estat'." Eren fundats els seus temors? Avui en dia, els estudiosos més avançats de Mendeleiev han començat a veure amb claredat les vastes possibilitats que per al desenrotllament del pensament científic i tecnicocientífic ofereix el fet que aquest pensament estiga, per dir-ho d'alguna manera, racionalitzat, emancipat de les lluites internes de la propietat privada, perquè ja no ha de sotmetre's al suborn dels posseïdors individuals, sinó que tracta de servir el desenvolupament econòmic de les nacions com una unitat total. La xàrcia d'instituts tecnicocientífics que ara estableix l'estat és només un símptoma material a escala reduïda de les possibilitats il·limitades que

s'han derivat d'això.

No cite aquestes errades per a estigmatitzar el gran nom de Dimitri Ivanovitx. La història ha dictaminat la seua fallida sobre els principals punts de la controvèrsia i no hi ha motiu per a reiniciar-la. Però permeta-se'm afegir que els majors errors d'aquest gran home contenen una important lliçó per als estudiosos. Només des del camp de la química no hi ha sortides directes ni immediates per a les perspectives socials. És precís el mètode objectiu de la ciència social. Aquest és el mètode del marxisme.

Si un marxista intentés convertir la teoria de Marx en una clau mestra universal i ignorar les altres esferes del coneixement, Vladimir Ilitx l'hauria insultat amb l'expressiu vocable de "komtxvantsvo", comunista fanfarró. Cosa que, en aquest cas específic, significaria: el comunisme no és un substitutiu de la química. Però el teorema invers també és vertader. L'intent per descartar al marxisme, en base a què la química (o les ciències naturals en general) poden resoldre tots els problemes, no és més que una "fanfarroneria química" específica (komtxvantsvo) que, en allò que es refereix la teoria, no és menys errònia i en allò que afecta als fets no és menys pretensions que la fanfarronada comunista.

Grans conjectures

Mendeleiev no aplicà un mètode científic a l'estudi de la societat i el seu desenvolupament. Com a escrupolós investigador que era, es verificava una vegada i una altra a si mateix abans de permetre que la seua imaginació creadora donés un salt en el pla de les generalitzacions. Mendeleiev seguí sent un empirista en els problemes politicosocials, combinant les conjectures amb una visió heretada del passat. Només he d'afegir que la conjectura fou realment de Mendeleiev quan es relacionà directament amb els interessos científics industrials del gran home de ciència.

L'esperit de la filosofia de Mendeleiev pogué ser definit com un optimisme tecnicocientífic. Mendeleiev orientà aqueix optimisme, que coincidia amb la línia de desenvolupament del capitalisme, contra els narodnikis, liberals i radicals, contra els seguidors de Tolstoi i, en general, contra tot retrocés econòmic. Mendeleiev confiava en la victòria de l'home sobre les forces de la Naturalesa. D'ací la seua aversió al malthusianisme, traç notable de Mendeleiev. En tots els seus escrits, ja els de ciència pura, ja els de divulgació sociològica, ja els de química aplicada, ho ressalta. Mendeleiev saludà amb efusió el fet que l'augment anual de la població russa (1,5 per 100) fóra major que la mitjana mundial. Els càlculs segons els quals la població mundial aconseguiria els

10.000 milions en cent cinquanta o dos-cents anys no li preocupà, escrivint: “No sols 10.000 milions, sinó una població moltes vegades major tindria aliment en aquest món no sols per mitjà de l’aplicació del treball, sinó també pel persistent incentiu que regeix el coneixement. El temor que manque aliment és, al meu entendre, un pur disbarat, sempre que es garantisca la comunió activa i pacífica de les masses populars.”

El nostre gran químic i optimista industrial hauria escoltat amb poca simpatia les recents declaracions del professor anglès Keynes, que durant els festeigs acadèmics ens digué que hauríem de preocupar-nos per limitar l’augment de la població. Dimitri Ivanovitx l’hauria contestat amb la seua vella observació: “Volen els nous Malthus detenir aquest creixement? Al meu entendre, quants més hi haja tant millor.”

L’agudesa sentenciosa de Mendeleiev s’expressava freqüentment amb aquest tipus de fórmules deliberadament simplificades.

Des d’aqueix mateix punt de vista de l’optimisme industrial, Mendeleiev abordà el gran fetitxe de l’idealisme conservador, el denominat caràcter nacional. Escrigué: “En qualsevol part on l’agricultura predomine en les seues formes primitives, una nació és incapaç d’un treball continuat i permanentment regular: únicament podrà treballar de manera arbitrària i circumstancial. Queda patent açò amb tota claredat en els costums, en el sentit que hi ha una falta d’equanimitat, de calma, de frugalitat; en tot hi ha inquietud i predomina una actitud de deixadesa acompanyada per extravagància, hi ha mesquinesa o balafament. Quan al costat de l’agricultura s’ha desenvolupat la indústria fabril en gran escala, pot veure’s que, a més de l’agricultura esporàdica, hi ha una labor contínua, ininterrompuda, de les fàbriques: ací s’aconsegueix aleshores una apreciació justa del treball, i així successivament.” En aquestes línies és important la consideració del caràcter nacional no com a element primordial fix, creat d’una vegada per sempre, sinó com a producte de condicions històriques i, dit amb major precisió, de les formes socials de producció. Aquest, tanmateix que siga parcial només, és un acostament a la filosofia històrica del marxisme.

Mendeleiev considera el desenvolupament de la indústria com l’instrument de la reeducació nacional, l’elaboració d’un caràcter nacional nou, més equilibrat, més disciplinat i més autorregulat. Si compararem el caràcter dels moviments camperols revolucionaris amb el moviment proletari i, sobretot, amb el paper del proletariat a l’Octubre i en l’actualitat, la predicció de Mendeleiev queda il·luminada amb suficient nitidesa.

El nostre industriós optimista emprava igual lucidesa en parlar de l’eliminació de les contradiccions entre la ciutat i el camp, i qualsevol comunista subscrivia les seues opinions respecte d’això. Mendeleiev escrigué: “El poble rus ha començat a emigrar a les ciutats en massa... Al meu entendre és un disbarat total

lluitar contra aquest desenrotllament; el procés sols s'acabarà quan la ciutat d'una banda s'estenga de tal manera que incloga més parts, jardins, etc.; és a dir, quan la finalitat de les ciutats no siga només fer la vida el més saludable que es puga, sinó quan proveïska també d'espais oberts suficients no sols per als jocs dels xiquets i l'esport, sinó per a tota mena d'esplais, i quan, d'altra banda, en les aldees i granges, etc., la població no urbana s'estenga de tal forma que exigisca la construcció de cases de diversos pisos, la qual cosa crearà la necessitat de serveis d'aigües, d'enllumenat públic i altres comoditats de la ciutat. En el transcurs del temps, tot açò conduirà a que tota àrea agrícola (poblada amb suficient densitat d'habitants) arribe a estar habitada, amb les cases separades per les hortes i els camps necessaris per a la producció d'aliments i amb plantes industrials per a la manufactura i la modificació d'aquests productes.”

Mendeleiev ofereix ací un testimoni convincent a favor de les velles tesis socialistes: l'eliminació de les contradiccions entre la ciutat i el camp. Però no planteja en aqueixes línies la qüestió dels canvis en la forma social de l'economia. Creu que el capitalisme conduirà automàticament a l'anivellament de les condicions urbanes i rurals mitjançant la introducció de formes d'habitació més elevades, més higièniques i culturals. Ací radica l'errada de Mendeleiev. El cas d'Anglaterra a què Mendeleiev es referia amb aqueixa esperança ho demostra amb nitidesa. Molt abans que Anglaterra eliminés les contradiccions entre la ciutat i el camp, el seu desenvolupament econòmic s'havia posat en un atzucac. L'atur corroïa la seua economia. Els dirigents de la indústria anglesa proposen l'emigració, l'eliminació de la superpoblació per a salvar la societat. Inclús l'economista més “progressista”, el senyor Keynes, ens deia l'altre dia que la salvació de l'economia anglesa està en el maltusianisme... També per a Anglaterra el camí per a resoldre les contradiccions entre la ciutat i el camp és el socialisme.

Hi ha una altra conjectura o intuïció formulada pel nostre industriós optimista. En el seu darrer llibre, Mendeleiev escrivia: “Després de l'època industrial vindrà probablement una època més complexa, que d'acord amb la meua forma de pensar es caracteritzarà especialment per una extremada simplificació dels mètodes per a l'obtenció d'aliments, vestit i habitació. La ciència establerta perseguirà aquesta extremada simplificació envers la qual s'ha dirigit en part en les recents dècades.”

Paraules notables. Encara que Dimitri Ivanovix fa algunes reserves (contra la realització dels socialistes i comunistes, Déu no ho vulga), aquestes paraules esbossen les perspectives tecnicocientífiques del comunisme. Un desenvolupament de les forces productives que ens mene a assolir simplificacions extremes en els mètodes de l'obtenció d'aliments, vestit i habitació, ens proporcionaria clarament l'oportunitat de reduir al mínim els

elements de coerció en l'estructura social. Amb l'eliminació de la voracitat completament inútil en les relacions socials, les formes de treball i de distribució tindran un caràcter comunista. En la transició del socialisme al comunisme no serà precisa una revolució, ja que la transició depèn per complet del progrés tècnic de la societat.

Ciència utilitària i ciència pura

L'optimisme industrial de Mendeleiev orientà sempre el seu pensament cap als temes i problemes pràctics de la indústria. En les seues obres de teoria pura trobem el seu pensament encarrilat pels mateixos carrils vers els problemes econòmics. En una de les seues dissertacions, dedicada al problema de la dissolució de l'alcohol amb aigua, de gran importància econòmica avui encaraⁱⁱ, inventà una pólvora sense fum per a les necessitats de la defensa nacional. Personalment s'ocupà de realitzar un acurat estudi del petroli, i en dues direccions, una purament teòrica, l'origen del petroli, i una altra pràctica, sobre els usos tecnològics. Cal tenir present a aquesta altura que Mendeleiev protestà sempre contra l'ús del petroli només com a simple combustible: “La calefacció es pot fer amb bitllets de banc”, exclamava el nostre gran químic. Proteccionista convençut, participà de forma destacada en l'elaboració de polítiques o sistemes d'aranzels i escrigué la seua *Política sensible de l'aranzel*, de la qual no poc suggeriments valuosos poden ser avui citats inclús des del punt de vista del proteccionisme socialista.

Els problemes de les vies marítimes pel nord despertà el seu interès poc abans de la seua mort. Recomanà als joves investigadors i marins que resolgueren el problema d'accés al Pol Nord, afirmant que d'això es derivarien importants rutes comercials. “Prop d'aqueix gel hi ha no poc d'or i d'altres minerals, la nostra pròpia Amèrica. Seria feliç si morís en el Pol, perquè allí un almenys no es podreix.” Aquestes paraules tenen un to molt contemporani. Quan el vell químic reflexionava sobre la mort, pensava sobre ella des del punt de vista de la putrefacció i somiava ocasionalment de morir en una atmosfera d'etern fred.

Mai es cansava de repetir que la meta del coneixement era la “utilitat”. Amb d'altres paraules, abordava la ciència des de l'òptica de l'utilitarisme. Al temps, com sabem, insistia en el paper creador de la recerca desinteressada del coneixement. ¿Per què s'anava a interessar algú en particular a obrir rutes comercials per vies indirectes per a arribar al Pol? Perquè aconseguir el Pol és un problema d'investigació desinteressada capaç d'excitar passions esportives d'investigació científica. ¿No hi ha ací una contradicció entre açò i l'afirmació que l'objectiu de la ciència és la “utilitat”? De cap manera. La ciència compleix una funció social, no individual. Des del punt de vista històric social és utilitària. La qual cosa no significa que cada científic aborde els problemes

d'investigació des d'una òptica utilitària. No! La majoria de les vegades els estudiosos estan impulsats per la seua passió de conèixer, i com més significatiu siga el descobriment d'un home, menys pot preveure's amb antelació, per regla general, les seues aplicacions pràctiques possibles. La passió desinteressada d'un científic no està en contradicció amb el significat utilitari de cada ciència més del que puga estar en contradicció el sacrifici personal d'un lluitador revolucionari amb la finalitat utilitària d'aquelles necessitats de classe a què serveix.

Mendeleiev tenia la capacitat de combinar perfectament la seua passió de coneixement amb la preocupació constant per elevar el poder tècnic de la Humanitat. D'ací que les dues ales d'aquest Congrés (els representants de les branques teòrica i aplicada de la química) estan amb igual títol sota la bandera de Mendeleiev. Hem d'educar la nova generació d'homes de ciència en l'esperit d'aquesta coordinació harmònica de la investigació científica pura amb les tasques industrials. La fe de Mendeleiev en les il·limitades possibilitats del coneixement, la predicció i el domini de la matèria ha de convertir-se en el credo científic dels químics de la pàtria socialista. El fisiòleg alemany Du Bois Reymond considerava el pensament filosòfic com un cos estrany en l'escena de les lluites de classe i el definia amb el lema *Ignoramus et ignorabimus!*

És a dir, mai coneixem ni coneixerem! El pensament científic, unint la seua sort a la de la classe en ascens, repeteix: Mentiu! L'impenetrable no existeix per al coneixement conscient. Ho aconseguirem tot! Dominarem tot! Reconstruirem tot!

ⁱ Com a president del Consell tècnic i científic de la indústria, Trotski era el cap de totes les institucions científiques i, per aqueixa raó, pronuncià el discurs davant el Congrés de Mendeleiev, el 17 de setembre de 1925. En abril del 1938, Trotski redactà aquesta introducció per a la versió anglesa del seu discurs: "Aquest discurs fou pronunciat en 1925, en una època en què l'autor esperava encara fermament que la democràcia soviètica venceria les tendències vers el burocratisme i crearia condicions excepcionalment favorables per al desenvolupament del pensament científic. A conseqüència d'una confluència de causes històriques, aquesta esperança no s'ha materialitzat encara. En el espai de tretze anys, per contra, l'estat soviètic ha estat pres per una ossificació burocràtica completa i ha assumit un caràcter totalitari, igualment de pernicios per al desenvolupament de la ciència com de les arts. Per una cruel ironia de la història, el marxisme genuí ha esdevingut en la més proscriu de totes les doctrines en la Unió Soviètica. En el terreny de la ciència social, el pensament soviètic encadenat s'ha enfonsat en les profunditats d'un escolasticisme patètic. El regim totalitari exerceix igualment una influència desastrosa sobre el desenvolupament de les ciències naturals. No obstant, els punts de vista desenvolupats en aquest discurs serveixen validesa, inclús en la part en què es refereix a les relacions mútues entre el regim social i el pensament científic. No han de ser fonamentades, tanmateix, sobre les bases de l'actual situació soviètica, producte de la degeneració i desintegració, sinó que han de ser mirades millor a la llum de l'estat socialista que sorgirà de la futura victoriosa lluita de la classe treballadora internacional."

ⁱⁱ Referència irònica al fet que es tornés a vendre vodka per l'estat.