

QVADERNS D'ESTVDI

ANY I. VOL. II. NÚM. I

FEBRER 1916

EL PROBLEMA DE L'UNIVERSITAT

No únicament a casa nostra és l'Universitat un problema difícil. A tota Espanya, la dolorosa constatació de la seva general esterilitat científica, de la seva inèpcia didàctica, ha persuadit les consciències probes de la necessitat de reformar o substituir tan decaiguda institució. A Catalunya el mal és complicat encara amb el fet d'un divorci entre l'ensenyament oficial i la cultura del país, expressada sempre en un distint instrument lingüístic. Però això no significa sinó els agreujaments d'una crisi forta que té una extensió molt més vasta. El problema universitari és avui un problema mundial.

Heusaquí l'element radical de dificultat en el problema: De l'organisme sintètic, de la entitat de cultura — en el sentit propi de la paraula, — que l'Universitat fou un dia, avui poca cosa en resta sinó el nom. Existeixen arreu, sens dubte, ensenyances de matèria tècnica o científica, ensenyances bones allà on Deu vol, a voltes excel·lents i fecundes. Existeixen, potser, amb assistència d'un clar sentit col·lectiu encara, Facultats, Escoles. Però, damunt elles, quina unitat superior? Damunt elles, quina idealitat comú? Quina ànima que converteixi en còs viu l'agregat que Escoles i Facultats

formen en juxtaposar-se? Quina funció de síntesi que elevi el coneixement a pensament, la ciència a cultura?... Una ampla casa alberga dintre dels mateixos murs Escoles i Facultats. Un complicat engranatge administratiu les fa rodar com parts d'una mateixa màquina. Això és tot.

En algú report oficial, en tal memòria acadèmica, hem tingut ocasió nosaltres de senyalar aquest aspecte de la qüestió. Un professor americà, el Dr. D. José Ingenieros, de Buenos Aires, acaba aiximateix de parlar-ne amb convincent eloqüència, en una comunicació presentada al segon Congrés científic pan-americà, celebrat a Washington, aquests darrers mesos de desembre i gener. El doctor Ingenieros troba també en manca a les Universitats l'exercici de la funció unitària. Cada època té evidentment un sistema d'idees generals, que constitueix el denominador comú de la seva activitat científica. Però les Universitats actuals han oblidat d'elaborar i àdhuc de rebre el sistema d'idees generals del temps. Per a aquesta superior funció ja no són elles l'adequat òrgan. «Amb excepció de les seves relacions administratives, les Facultats especials resulten autònomes de fet. Cada facultat isolada arriba únicament a interessar-se per un aspecte particular de les coses i de les ciències, esguardant un fragment del saber total, un costat de la vida social: i sempre amb el criteri incomplet de l'especialista o del professional. Es desconeix el treball d'altri i no es sospita la possibilitat d'una col·laboració. S'oblida que cada grup de ciències es renova aprofitant els resultats obtinguts per les ciències d'altres grups: i que ignorar l'horitzó de les restants és estretir considerablement l'horitzó propi». El doctor Ingenieros, visiblement tocat encara de predileccions positivistes, transcura potser massa de dir quina part ha tingut el positivisme, a tot el món, en aquest oblit de les funcions centrals de la cultura... Però no discutim. No contraposem personals posicions filosòfiques, ara que entra en jòc la Filosofia mateixa.

Perquè, cal ja dir-ho, i dir-ho decididament: aquest «sistema d'idees generals» que invoca el professor argentí; aquella «síntesi», aquella «ànima», aquella «idealitat col·lectiva», aquell «pensament»

que enyorem nosaltres: aquella superació de les ciències i de les tècniques, en alguna cosa que tot i sent científica i tècnica encara, té, però, virtut d'assolir la regió central del saber d'on arrenca i aon torna tota especialitat, on troba fundació i coronament tota particular disciplina; quin nom pot rebre sinó el gran nom fet famós per la modèstia, que era un orgull, del savi irònic que refusava el nom de savi? Filosofia vivifica Universitat: i en tal proporció es fa viva Universitat com en ella guanya valor més intens i comprensiu l'esperit filosòfic. Una intuïció matriu del món, una concepció de les valors i la llur jerarquia, un fons comú d'idees que per ésser complexe no té necessitat d'ésser anàrquic; que pot ésser múltiple, però que ha de mantenir-se sempre actiu, sempre organitzat, són únicament els que poden unir esforços, abans dispersos, coordinar fins, imposar amplament una direcció, donar, en suma, a la massa col·lectiva, sense això insignificant i inert, un sentit i una significança. Mentre més es divideix el treball, més necessari és conservar l'esperit de síntesi. La seva presència fecundisa immediatament tot estudi parcial. La seva absència, al contrari, el mustiga i el buida. «Per falta d'una seria preparació filosòfica solen els mestres patir una fatal propensió a suplantar les coses amb paraules», escrivia no fa gaire el molt autoritzat prologuista a una versió espanyola de la Pedagogia de Herbart. No es pot dir la mateixa cosa de molts dels nostres naturalistes, dels nostres químics, dels nostres historiadors?

Mes, per damunt de tot, i prengui's com es vulgui la valor de la funció sintètica de cultura, sempre caldrà reconèixer que sense ella existir, aquesta expressió «Universitat» no és més que una simple fórmula administrativa, òrfena de qualsevulla ideal sentit. Pot tal vegada sostenir-se, i sostenir-se amb coherència, que aquest ideal sentit, que aquella unitat no són indispensables i que un poble modern no necessita altra cosa que bons establiments tècnics, destinats a la preparació de competències professionals. Però llavors haurem d'afirmar, com remarca el doctor Ingenieros, que la Universitat és inútil i que basten les Escoles autònomes. I «haurem de treballar lleialment per la supressió de les Universitats». Si no es vol això, si repugna

aquest país, si es veu en ell un acte de barbàrie, un atentat contra una de les tradicions més nobles de l'humanitat civil, no hi ha més remei: cal treballar amb intent contrari; cal cercar en la filosofia el mitjà que ella vingui a complir la seva pròpia funció unitària i informi les branques diverses de l'ensenyament universitari... Coneixem del problema que amb això es proposa, tres distintes principals solucions.

La primera és la que podríem anomenar solució alemanya, per ésser la que les Universitats alemanyes obtenen amb l'agrupament típic de les seves facultats. Les Universitats alemanyes fan un grup pedagògic amb totes aquelles de ses Facultats que preparen a l'exercici de les professions pràctiques. A la Facultat de Teologia, es formen els pastors; a la de Medicina, els metges; a la de Jurisprudència, els advocats. Amb els altres estudis, amb tots els d'orientació propiament científica, es forma al costat una sola facultat i aquesta facultat és la Facultat de Filosofia. Dins ella, i entre els cursos anomenats en complexíssims programes, va triant l'estudiant la llista de les matèries que vol seguir. I molt poc curiós ha d'ésser ell, molt tancat de ment, molt desmenjat de les menses delicades de l'intel·ligència, perquè no es deixi temptar per algú d'aquells cursos que li permetran d'enriquir la seva preparació d'especialista amb el coneixement de les qüestions ideològiques fonamentals. I molt impermeable a les suggestions de la companyia, molt dogmàtic, molt pobre d'esperit, molt resistent a la fecundació dialèctica ha d'ésser el professor perquè l'esclat a son costat mateix d'un pensament d'importància no l'atregui i se li emporti la col·laboració. L'inscripció en un curs especial filosòfic, és ademés, en el període doctoral, exigida. Per clara conseqüència d'això, dins les típiques Universitats alemanyes, la Facultat de Filosofia representa, en rigor, tota la Universitat. Elles són així les que avui conserven un poc d'ànima col·lectiva i significativa. «Esperit de Jena», «deixeble de Marburg», «escola de Würzburg», encara, en el món científic contemporani, vol dir alguna cosa. En canvi, és necessària tota la hostilitat política d'un Pierre Lasere per trobar a «la nova Sorbona» una manera d'idealitat comú.

Un según tipus de solució al mateix problema era el proposat per nosaltres en els documents abans al·ludits. Nosaltres remarcàvem en ells l'estat en què els estudiants solen arribar als nostres estudis universitaris, l'estat d'orfenesa quasi nua en punt a idees fonamentals. L'alumne que s'inscriu en cursos d'història natural o de biologia, no sab del cert què cosa sia una espècie; què cosa, un organisme. El cridat a ésser demà un enginyer o un físic, ignora fins a quin punt el rigorisme del concepte de llei és corregit per la flexibilitat admirable del concepte de funció, o fins a quin punt el principi de la degradació de l'energia corregeix o confirma el principi de la conservació de l'energia. Això és una tara que de seguida es coneix. Més tard és ella, la falta d'habitut d'un sistemàtic pensar, lo que es traduirà en aquella bàrbara manera d'escriure pròpia encara de bona part de la nostra gent de ciència. Per altre banda, hi ha en tot coneixement un estudi metodològic fonamental, l'estudi de l'instrument d'investigació, i de les seves propietats i perills, dels seus poders i les regles del seu exercici. Aquest estudi té una part comú a les diferents matèries. L'Organon aristotèlic conté el cànon que pretén poder aplicar-se a tot discurs deductiu; el Novissimum Organum, el camí de tota ciència d'observació; l'Introduction de Claudi Bernard, les regles de l'experimentalisme; les obres de Poincaré, la crítica general del valor de la ciència. Llavors ocorre de pensar que una certa preparació filosòfica ben organitzada, hauria d'ésser la base comú de tota carrera liberal. Els estudis universitaris s'iniciarien amb un període, comú a les diverses Escoles i Facultats, destinat a aquella doble tasca. La especialització començaria a partir d'un cert punt. Mes, abans d'això, el sentit sintètic de l'Universitat ja hauria trobat l'adequat òrgan. Escoles i Facultats rebrien així una fonamental unitat a sos començos. En aquesta unitat es trobaria l'ànima de l'Universitat novella.

La tercera solució s'assembla a l'anterior, amb la diferència, que el vïncol d'unitat no es troba al començ de l'ensenyament superior, sinó a la seva fi. Es la solució que es proposa en la referida comunicació del Sr. Ingenieros. Creu ell que podria avui donar-se a aquell ensenyament una nova arquitectura. Cada Facultat consta

actualment de dues classes d'estudis: els tècnics o professionals i els generals o científics. Aquestes dues classes podrien ésser consecutives. El pàs per la primera habilitaria per al títol professional: advocat, enginyer, metge. El pàs per la segona constituiria el doctorat respectiu. En la primera l'especificació és útil: més, l'especificació és de rigor; en el doctorat en canvi, als estudis propis de cada Facultat haurien d'afegir-se els de les altres: una Enciclopèdia es constituiria així en cada Universitat i al mig de l'Enciclopèdia, i d'ella nodrint-se, una Filosofia. Així la Facultat de Filosofia, lluny de representar una branca especial dins els quadres d'ensenyament universitari, representaria el coronament comú a les altres branques. I lligat amb ella, el mot Universitat tornaria a tenir un sentit.

Qualsevol d'aquestes solucions té virtut de lluitar contra la dificultat bàsica del problema universitari, si no d'eliminar-la. Però una altra dificultat surt de seguida al pàs del qui revisa aquesta delicada qüestió. De la nova dificultat que diem, havem de tractar-ne aquí mateix, però amb més espai i millor calma. Calma i espai de que ja no disposem avui.

EL GUAITA.

GUILLEM TELL

DE

FREDERIC SCHILLER

versió catalana

per

LES ALUMNES DE L'ESCOLA DE BIBLIOTECARIES

Seguint els principis de la pedagogia idealista (V. en el nostre núm. II, p. 25 l'article de «La sistematització filosòfica de la Pedagogia» i l'article de *El Guaita*: «La Simulació», en la p. 1 del núm. I). — principis tan excel·lentment acordats amb els mètodes d'ensenyament *actiu* introduïts modernament per l'americà Dewey, — les alumnes de l'Escola Superior de Bibliotecaries, creada recentment per la Mancomunitat de Catalunya, amb destinació a proveir el servei de les futures Biblioteques populars, fan objecte dels seus treballs dins cada matèria no els estèrils i tristos *exercicis pràctics* — que foren l'ideal de la vella pedagogia, quan aquesta deixava d'ésser merament llibresca, — sinó la elaboració d'obres *reals*, destinades a existir fora del curs, amb existència *real*, i l'amical i excitant col·laboració dins elles; col·laboració entre les alumnes, col·laboració amb els professors també. Entre altres — alguns dels quals trobaràn també lloc en les pàgines d'aquesta revista — un dels primers ha consistit en la redacció i revisió de la versió catalana del *Guillem Tell* de Schiller, que avui es comença a publicar. Els que dins l'Escola s'han dedicat a aquesta tasca, han estat moments fecundíssims d'entusiasme pur, que difícilment mai més oblidaràn els que han tingut la fortuna de viure'ls amb prou juvenesa i amb prou netedat de cor, per poder enriquir-se del llur espiritual contingut. (*Nota de la D.*)

PERSONATGES

HERMANN GESSLER, prefecte de l'imperi, governador dels cantons de Schwyz i Uri.

WERNER, baró de ATTINGHAUSEN, senyor feudal.

ULRICH DE RUDENZ, el seu nebot.

WERNER STAUFFACHER. — CONRAD HUNN. — ITEL REDING. — HANS AUF DER MAUER. — JÖRG IM HOF. — ULRICH EL FERRER. — JOST DE WEILER, habitants de Schwyz.

WALTER FÜRST. — GUILLEM TELL. — RÖSSELMANN (capellà). — PETERMANN (sagristà). — KUONI (pastor). — WERNI (caçador). — RUODI (pescador), habitants de Uri.

ARNOLD DE MELCHTHAL. — CONRAD BAUMGARTEN. — MEIER DE SARNEN. — STRUTH DE WINKELRIED. — KLAUS DE FLÜE. — BURKHART DE BÜHEL. — ARNOLD DE SEWA, habitants de Unterwalden.

PFEIFER DE LUZERN.

KUNZ DE GERSAU.

JENNI, minyó pescador.

SEPPI, minyó pastor.

GERTRUDIS, esposa de Stauffacher.

HEDWIG, esposa de Wilhelm Tell i filla de Walter Fürst.

BERTA DE BRUNECK, una rica pubilla.

ARMGART. — MECHTHILD. — ELSBETH. — HILDEGARD, pageses.

WALTER. — GUILLEM, fills de Tell.

FRIESZHARDT. — LEUTHOLD, soldats.

RODOLF DE HARRAS, escuder de Gessler.

JOHANNES EL PARRICIDA, duc de Schwaben.

STÜSSI, guardia rural.

UN TROMPETER DE URI.

UN MISSATGER DE L'IMPERI.

UN CAPATÀS D'OBRES.

UN PICAPEDRER.

UN NUNCI.

GERMANS DE LA MISERICORDIA.

CAVALLERS de Gessler i de Landenberg.

HOMES I DÒNES DELS CANTONS.

ACTE PRIMER

Altes roques a la costa del llac de Luzerna, enfront de Schwyz

L'escena es representa a Uri; hi ha un pescador, un pastor i un caçador, habitants de Uri. Amés cap a l'angle que forma el llac, no lluny de Treib, es veu Brunnen. El llac forma una badia, i a la vora de la platja hi ha una barraca; el noi del pescador barqueja. A certa distància del llac, es veuen paratges verds, masíes i els voltants de Schwyz il·luminats pels raigs lluent del sol. A l'esquerra de l'espectador apareixen els pics de Haken embolicats de núvols. A la dreta, en llunyedança, muntanyes nevades. Abans d'alçar teló, se sent el *Ranz de les vaques* i l'harmonió dringar de les esquelles, el qual continua un cop començada l'escena.

ESCENA I

EL FILL DEL PESCADOR. (*Canta a la barca; melodia de «El Ranz de les vaques»*). El llac somriu, convida al bany. El noi, con-dormit sobre la verda platja, sent un ritme tan dolç com la flauta, dolç com la veu dels àngels del Paradís. I quan es desperta d'aquest suau plaer les aigües li esbandeixen el pit, sent una veu que des del fons li crida: «Estimat, sigues meu. Jo atrec els que dormen, jo els rossego endins a mi.»

PASTOR. (*Cantant a la muntanya. Variació de «El Ranz de les vaques»*). Adeussiau, frondosos paratges! Adeussiau, herbeis soleiats! El bover us deixa; l'istiu ja és passat! Vaig a muntanya; mes ja tornaré quan el cucut desperti els seus cants, quan la terra es vesteixi de flors i quan en el maig amorós torni a brollar l'aigua dels rierols! Adeussiau, frondosos paratges! Adeu, herbeis soleiats! El bover us deixa; l'istiu ja és passat!

CAÇADOR DELS ALPS. (*Apareixent dalt d'una roca. Segona variació.*) Trona a les altures. Les penyes tremolen. El caçador, però, no s'espanta; camina, atrevit, per sobre camps gelats, on la primavera no penetra, i no verdeja cap brot. Quan als

seus peus la mar està coberta de boira, no reconeix les ciutats dels homes; només les imagina a través dels núvols, i endins endins a sota les aigües son verd boscatge.

(El paisatge canvia d'aspecte; se sent un fort tro a la part de muntanya; l'ombra dels núvols enfosqueix la terra.)

RUODI, EL PESCADOR, *surt de la barraca.*

WERNI, EL CAÇADOR, *baixa de la roca.*

KUONI, EL PASTOR, *arriba amb el sarró sobre les espalles, seguit del seu fill SEPI.*

RUODI. Afanya't, Jenni; retira el llagut. La vall es posa grisa, sembla que crida neu. El Mythenstein (1) es posa el berret i la tempesta bufa. Tinc por que la tempesta esclatarà més aviat que no pensem.

KUONI. Ve pluja, barquer. El meu ramat menja amb avidesa l'herba, i el gos escarba la terra.

WERNI. Ja ho podeu donar per cert; els peixos salten i les gavines se capbussen dins de l'aigua.

KUONI. Vigila, Seppi; que el ramat no s'esgarrii.

SEPI. Sento l'esquella de la bruna Lisel.

KUONI. Així no en falta cap; és la que va més lluny.

RUODI. Teniu una bona esquella, mestre!

WERNI. I un bell ramat! Es vostre, paisà?

KUONI. No sóc tan ric... Es el del meu amo el baró de Attinghausen i el meu ajuntats.

RUODI. Què garrida és la vaca que porta el collar!

KUONI. Coneix molt bé que és la que guia el remat; si l'hi tregués, deixaria de menjar.

RUODI. Però si les besties no raonen!

WERNI. Jo crec que sí. Nosaltres, que hem anat a caçar daines, en tenim una prova. En el lloc on pasturen, s'hi col·loca un guardià que està a l'aguait i avisa amb un xiulet si el caçador s'acosta.

RUODI. Retorneu a la vostra terra?

KUONI. Sí; ja les pastures s'han acabat.

WERNI. Llavors, feliç viatge i bona arribada!

(1) És una muntanya.

- KUONI. Igual vos desitjo, que res desagradable pugui interrompre el vostre camí.
- RUODI. Mireu! Per allà veig venir un home corrent desesperadament.
- WERNI. Ja el conec. Es Baumgarten d'Alzellen (1).
- BAUMG. (*Arriba corrents i sense alè.*) Per l'amor de Deu, barquer! Deixeu-me la vostra barca!
- RUODI. I ara, què passa? per què tanta pressa?
- BAUMG. Deslligueu-la! Em salvareu la vida! Passeu-me a l'altra banda!
- KUONI. Company, què us passa?
- WERNI. Qui os persegueix?
- BAUMG. (*Al barquer.*) Correu, correu, que són a la vora; els he deixat darrera mi; les guardes me persegueixen, i si m'agafen sóc home mort!
- RUODI. Per què us persegueixen?
- BAUMG. De primer salveu-me i després us ho explicaré.
- WERNI. Aneu tot brut de sang. Què s'ha esdevingut?
- BAUMG. El batlle de l'emperador, el que vivia a Rossberg...
- KUONI. Wolfenschiss us fa perseguir?
- BAUMG. Aquest no pot fer-me cap mal; acabo de matar-lo!
- TOTS. (*Reculant.*) Valga'ns Deu! Què heu fet?
- BAUMG. El que tot home lliure en el meu lloc faria! He usat del meu bon dret contra el difamador de la meva honra i de la meva dona!
- KUONI. Ha ofès la vostra honra el batlle?
- BAUMG. No ha pogut conseguir-ho. Deu i la meva destal lo'n han guardat.
- WERNI. Li haveu colpit el cap?
- KUONI. O, conteu-nos-ho tot! Ja teniu temps fins que la barca sigui deslligada.
- BAUMG. Estava fent llenya al bosc, quan totduna veig venir la meva dona, corrents, amb un esglai mortal. El batlle era a casa meva, havia demanat a la dona que li preparés un bany; mentrestant, li demanà també alguna altra cosa in-

(1) Poble del cantó de Unterwalden.

convenient, i ella, esmunyint-se, anà a cercar-me. Llavors, tan depressa com vaig poder, vaig dirigir-me allí, beneint el bany amb la meva destral.

WERNI. Heu fet molt bé; no pot censurar-vos ningú.

KUONI. Maleït! ja té la recompensa que de tant de temps ençà es mereixia del poble de Unterwalden.

BAUMG. El fet ha estat descobert i sóc perseguit... Mentre parlem... Deu, com passa el temps!

KUONI. De pressa, barquer! (*Se sent un tro.*) Porteu aquest bon home a l'altra banda.

RUODI. No pot ser; un fort temporal està a punt d'esclatar; esperem que minvi.

BAUMG. Per l'amor de Deu!... Si no puc esperar!... Cada minut que passa, per mi és mortal!

KUONI. Per Deu, home! Ell mana que s'ajudi al pròxim. Qui sab si algú dia ens trobarem en semblant cas!
(*Fa un llamp i se sent l'espetec del tro.*)

RUODI. El Föhn (1) està desencadenat. Mireu! El llac es revolta; amb aquesta tempesta, serà impossible governar el timó.

BAUMG. (*Se li abraça als genolls.*) Compadiu-vos de mi, que Deu vos ho pagarà!

WERNI. Li va la vida!... Tingueu pietat d'ell, barquer!

KUONI. Es pare de família; té dòna; té fills!...

(*La remor de tronada augmenta.*)

RUODI. Què? Jo també tinc una vida per perdre, i tinc dòna i fills com ell! Mireu com l'aigua a cada pas s'inflama i les ones s'arrestellen bramulant! Ja ho voldria jo poder salvar aquest bon home, però ben clar es veu que no és possible; vosaltres mateixos ho sabeu.

BAUMG. (*Continúa agenollat.*) Així no em queda més remei que caure en mans de l'enemic, davant de la salvadora riba!.. Allí està! La puc contemplar amb els meus propis ulls... hi puc transportar l'eco de la meua veu... aquí tinc la barca que m'havia de conduir, i aquí em tinc de quedar sense ajuda ni protecció de ningú!

(1) Vent del Sud que porta tempesta.

- KUONI. Mireu qui ve!
- WERNI. Es Tell de Bürglen.
- TELL. (*Arriba amb una ballesta a l'espatlla.*) Qui és aquest home que demana protecció?
- KUONI. Es un de Alzellen, que ha defensat la seva honra matant Wolfenschiess, el batlle de l'emperador, que vivia en el castell de Rossberg. Les guardes el cerquen; estan a punt d'arribar, i sollicita del patró de la barca de traspassar-lo a l'altra riba de llac; aquest té por de la tempesta, i no vol partir.
- RUODI. Aquí hi ha Tell, que és un bon timoner: ell dirà si es pot gosar aquest camí.
- TELL. Allà on cal, tots els camins són bons, barquer.
(*Segueix el reiruny del tro, i el llac està més encrespat.*)
- RUODI. Tinc de precipitar-me a la boca de l'infern? Ningú que tingui seny s'hi arriscaria!
- TELL. Els homes valents no pensen en ells mateixos. Confia en Deu, i salva els que estan en perill!
- RUODI. D'un port segur estant, és molt planer de donar consells. Aquí està la barca, allí el llac. Intenteu-ho vosaltres!
- TELL. El llac pot tenir misericòrdia; el governador, no. Fèu la prova, barquer.
- PASTOR. } Salveu-lo! Salveu-lo! Salveu-lo!
CAÇ. }
- RUODI. Encara que fos el meu germà, encara que fos el meu fill! Avui és Sant Simeó i Sant Judas (1); el llac està agitat i demana una víctima.
- TELL. Amb paraules vanes no farem res; el temps passa, i aquest home necessita protecció. Digues, barquer: vols partir?
- RUODI. No; jo no!
- TELL. En nom de Deu, doncs, deixa'm la barca, que ho provaré jo amb mes poques forces!
- KUONI. Ah, que valent sou, Tell!
- WERNI. Com se coneix que sou caçador!
- BAUMG. Vós sou el meu salvador i el meu àngel, Tell!

(1) Segons la tradició aquest dia era el més perillós per travessar el llac.

- TELL. Us salvaré de la violència del governador. Deu ens ajudarà en la tempesta, i sinó, val més caure en les seves mans que en les dels homes. (*Al pastor.*) Company, si m'esdevé alguna desgracia, aconsoleu la meva dona. Faig el que no puc deixar de fer. (*Salta a la barca.*)
- KUONI. (*Al pescador.*) Si Tell s'atreveix, per què no heu fet el mateix, vós que sou un patró tan hàbil?
- RUODI. Molts que valen més que jo no farien lo que fa Tell; no n'hi ha dos com ell a la muntanya.
- WERNI. (*Pujant sobre una roca.*) Ja s'allunyen! Deu vos valgui, braus mariners! Mireu com la barqueta va tomballejant sobre les ones!
- KUONI. La cobreixen! Ja no la veig... Calla! Sí, torna a aparèixer! El coratjós Tell treballa braument contra el corrent.
- SEPPI. Els genets del governador ja són aquí galopant.
- KUONI. Deu sab que són ells! L'han auxiliat a temps.
(*Arriben les guàrdies.*)
- 1.^{er} GEN. Entregueu-nos l'assassí que amagueu!
- 2.^{on} GEN. Venia pel camí, no ho podeu negar!
- KUONI. } Qui voleu dir, guàrdia?
- RUODI. }
- 1.^{er} GEN. (*Que veu la barca.*) Ah! què veig? diable!...
- WERNI. (*De dalt de la roca estant.*) Ah! Es a la barca el que cerqueu? Doncs apreteu, que si aneu de pressa, encara l'atrapareu!
- 2.^{on} GEN. Maleït, s'ha escapat!
- 1.^{er} GEN. Vosaltres l'heu ajudat; vosaltres ho pagareu! Llanceu-vos sobre els seus ramats, destruiu les seves barraques, cremeu, saquegeu!
- SEPPI. (*Corrent.*) Ai, cabridets meus! (*Se'n va.*)
- KUONI. (*Seguint-lo.*) Pobre de mi, el meu ramat!...
- WERNI. Bàrbars!
- RUODI. Justícia del Cel! Quan vindrà el salvador d'aquest país?

(*Seguirà*)

QUAN JO ANAVA A ESTUDI...

EL DÒMINE

El jovent d'ara no pot ja tenir idea del que fou el *domine* propiament dit. Jo crec que el meu mestre de llatí en va ser el darrer exemplar.

Li deien, al poble, senyor Avellós, i era alt, fornit i ben plantat, baldament el desfigurés bon xic el balandreig de pèndola que de mig còs en amunt prenia sa figura al caminar, i un bon troç, també, el seu vestit estantís, que molt havia de ser-ho quan se feia notar per tal al costat dels meus conveïns; d'aquells conveïns que anaven sempre vuit o deu anys endarrerits de moda. Vestia invariablement de negre; un negre d'ala de mosca, més lluent que una llauna i sobre el qual campejaven més solfes que no té cap fuga de Bach. Duia uns pantalons amplíssims i tan curts, que, amb tot i escórrer-se-li sovint de la cintura i fer-lo bregar continuament per tirar-se'ls amunt, li deixaven ben bé al descobert tres o quatre centímetres de la clivellada canya de les botes, o mitges-botes que en deia ell perquè no li arribaven d'un pam a l'alçada del genoll. També li era curta aquella ermilla de grans solapes i d'excessiva obertura per poder dissimular, ni amb l'ample xal negre que li penjava del coll, les moradenques taques de vi que li clapaven la camisa i que, del dilluns al dissabte, vèiem cada dia créixer en nombre com el ro-sellar dels rostolls.

Però aquella obertura tenia per ell grans comoditats. En primer lloc, li permetia d'estirar o arronçar, sense desbotonar-se, els esfilagarçats elàstics que, ballant-li pel muscle, se li escapaven braç avall; segonament, gratar-se algún cop fins a mitja esquena, i per fi, portar-hi, calentona i cavalcant sobre el primer

botó, la mà dreta molt aprop del regle pla o la palmeta que sostenia sota l'aixella de l'altre braç.

Sa pessa de còs era eternament un paltó folgadíssim, desformat, de drap gruixut, i llarg fins a genoll. Aquest paltó tenia, ademés de dos inferns, que ordinariament duia farsits de notes, llibrets i papers rebregats, dues grans butxaques exteriors, molt obertes de boca i amb els ribets gastats i llefiscosos, a alçada de mitja cuixa. I aqueix paltó, el pobre home el duia istiu i hivern, amb la sola diferència, que, segons la temperatura, se l'abotonava més o menys, a l'eixir al carrer. Dins de l'aula, el portava sempre descordat, i si la calor apretava, se l'atrossava fent-se un doblec de tres travessos de dit més amunt de les munyeques, i se l'assolapava de dalt a baix, sostenint-lo així tot fatxendós amb el dit gros de cada mà sota les sises de l'ermilla. No ens descuidem de dir que, enemic del midó, el seyor Avellós mai portà camisa emmidonada ni, per consegüent, punys i colls encarcerats. Nervios i frisós en extrem, volia dur-ho tot ample, descenyit i blegadís.

Era bru de pell i bastant serrat de barba, però anava sempre afeitat del tot, com si en tingués prou ja amb lluir aquelles celles cerdoses tan espesses i enrevenxinades i els pessics de pèl caragoladís que li sobreixia de les orelles. El cabell el tenia ja gris i el duia sempre arranat. Les nines de sos ulls, bon xic verdoses, no paraven mai, i prèsbite com era, no podia llegir sinó tirant el cap enrera i apartant-se el llibre tant com li permetien els braços, que no els tenia pas curts, per desventura nostra! El nas, proporcionat i de correcte perfil, li descansava sobre un llavi massa ample per dur-lo sense mostatxo, però era de plegat bondadós. La llàstima és que li mancava ja una dent i que duia les altres tan fumades, que el buit d'aquella semblava molt més gran. Per aquest buit escupia sempre i amb un cert xiulet tan sec que semblava que cridés a algú, amb un *psit!* Quants i quants cops, Deu meu! tot repassant la lliçó, aquell *psit* ditzós m'havia fet tombar el cap amb fort ensurt!

— Carat d'home; quin espant! — exclamava jo, si encara no la sabia prou, — me creia que ja em cridava!

I això que el no saber prou la llicó, allí no era pas lo que més ens havia d'espantar. Amb tot i ensenyar eternament el mateix, anys i més anys, el senyor Avellós tampoc se la sabia prou bé mai, com ho prova que sempre estés amb la seva llefiscosa gramàtica als dits. Ell estava convençudíssim que l'apendre el llatí era lo més difícil del món; que per ensenyar-lo bé, calia la major paciència del món: i que sols sabent-lo bé s'obtenia en el món la *summa sapientia*. Així, subratllant força la frase llatina, ens ho havia dit mil vegades; i això explica que l'home ens perdonés fàcilment les errades i obliats en què caiguéssim al recitar-li de chor el que ell creia tan difícil de retenir.

No; lo que a ell li feia perdre els estrebs i el llençava contra nosaltres enecat d'ira i amb el regle enlaire com glavi exterminador, eren les nostres distraccions i entremaliadures. L'aula la tenia el senyor Avellós en una sala quadrangular, trauada per dues reixes que donaven al carrer i s'aixecaven a sis o set pams de terra. Entremig d'elles hi havia l'estrada i la taula del mestre i, a l'entorn de tot lo restant de la pessa, sèiem els deixebles en un banc clavat a les parets; de manera que al mig, hi quedava un gran àmbit completament desocupat. Aquest era, com qui diu, la pista d'aquell home nerviós, que quasi mai arribava a escalfar la seva professional cadira. I amb el regle a l'aixella esquerra, la badada gramàtica penjant de la mà dreta, es passava matí i tarda amunt i avall donant dos cursos de llatí al dia, feia més de quaranta anys!

La veritat és que ni aquell anar i venir de llençadora amoïnosa, ni la disposició en què se'ns tenia asseguts, podien ésser gaire a propòsit per mantenir l'ordre degut en una quarantena de xavals de deu anys, incapaços de compartir les admiracions de llur mestre per la llengua de Virgili! Disposats d'aquella manera tots ens vèiem les cares, mentre el mestre rarament ne veia més de la meitat i moltes menys encara quan se plantava davant de l'alumne

que li anava responent a gust. El pobre home sentia, llavors, tot el goig del seu ministeri, s'intrigava i s'abstreia bavejant davant d'aquella planteta que veia florir tan bé, i volia esmerar-se en fer-la créixer esponerosa i forta, tant per honor de si mateix, com pel generós altruisme de què es sentia ell posseït. En canvi, els que quedàvem a redós de ses mirades, perdiem tots l'*oremus*. Al mig minut, ja tots érem de peus a terra, ja tots formàvem rotllets i ens anàvem engrescant en combinar entremaliadures que ens treguessin aquell ensopiment d'assobre i ens fessin suportables aquelles hores de presó i tortura. Hi havia qui s'atrevia ja a encendre amb un misto d'esca algún cigarret afanat al pare, o fet de mocs de noguer, que, al dir de tots els circumstants, era molt millor que el tabac habano. Un altre, ofegant-se el riure, deixava anar per terra la sargantana que havia dut tancada en un broc de canya dins de la butxaca, esperant el moment propici. D'altres feien mastegots de diari amb els quals subjectaven ninotes o butifarres de paper, que amb gran destresa tiraven enlaire i clavaven al sostre, promovent general xibarrí i rialles fins del que estava donant la lliçó i dels seus companys del costat; estona ha desitjosos de pendre part en la gresqueta preparada davant d'ells.

Fins allavors no s'adonava el pobie senyor Avellós del que darrera seu s'esdevenia: però allavors se transformava; llavors re-neixia en ell la sang característica de l'antic dòmine.

Ah, *pigres! ignari detestabil!* *Qui vult esse nucleum, fragat nucem*, — cridava, escupint amb un xiulet fortíssim. I botant com un salvatge sobre nosaltres, se passava tres o quatre minuts repartint a tort i a dret cops de regla a tothom, sense mirar on tocava ni qui n'era més o menys mereixedor, fins que cascú tornava a son lloc i que de l'aldarull armat de corredisses, crits de perdó i rialles descarades, ja no en restava sinó el rondineig de gemecs i plors dels que més mal parats havien eixit de les mans d'aquell Atila.

La qual cosa no obstava que el senyor Avellós ens estimés

a tots com un babau i reprengué la lliçó com si tal cosa; ni que el dia següent, si el vèiem de nou distret, tornéssim nosaltres a fer de les nostres i ell a tractar-nos de *pigres* i d'*ignari detestabili*, (que mai vam saber què volia dir), i que, llançant-se contra nosaltres enfellonit, descarregués sobre els nostres caps, espatlles i braços i colzes enlaire per protegir el primer, tota la cega furia d'aquell regle coent, amb el qual l'home creia treure'ns el mal esperit del còs i fer-nos entrar millor a la testa aquell llatí, que ens havia de donar més tard la *summa sapientia* com a premi i epíleg de la vida en aquest globe terraqui.

I amb aquesta creença degué el senyor Avellós arribar als llims, on deurà seguir ensenyant llatí *per omnia secula seculorum*. No diguem *amen*.

NARCÍS OLLER

POSITIVISME I IDEALISME EN LA CIÈNCIA DEL LENGUATGE

per KARL VOSSLER

(Continuació)

No hem d'aturar-nos ara a examinar la causa per què aquesta tendència a l'individuació deixa de manifestar-se precisament davant dels noms de parentiu (*mio padre*, i no *il mio padre*). Si les tendències de l'esperit de la llengua tenen de ser realment la causa incondicional de totes les corresponents formes d'expressió, han de fer-se valer també incondicionalment. I de fet, la regla del pronom possessiu sense article amb els noms de parentiu

és falsa. Pot dir-se molt bé *il mio padre*. Gabriele d'Annunzio ha escrit davant de la seva recent tragedia «La figlia di Jorio» la següent dedicatòria: *Alla terra d'Abruzzi, alla mia madre, alle mie sorelle*, etc. L'expressió *a mia madre* pertany, potser, a la llengua familiar, en la qual pot prescindir-se còmodament d'una expressa individuació dels més pròxims i familiars parents; així, doncs, hauríem de senyalar aquesta expressió com una llicència familiar que va propagar-se gradualment (1).

Però molt més satisfactòria que aquesta explicació és la següent: No solament tots els noms de parentiu, sinó tots els noms que tenen com funció l'expressar una relació predicativa d'una amb altra persona, es troben sotmesos a idèntiques o semblants vacil·lacions, per exemple: *amico, nemico, protettore, moglie, maestro, padrone*, etc. Com és sabut, en l'ús de tals paraules podem pensar o bé en les persones que elles qualifiquen, o bé en la relació en la qual les persones se manifesten. Aquesta diferència és palesa en l'exemple següent: *La regina ama il popolo come suoi figli. La regina ama il popolo come i suoi figli*. En la primera frase s'expressa l'idea, que la reina es troba respecte al seu poble, en la mateixa relació que una mare amb els seus fills; ni cal tampoc que ella mateixa tingui fills. Amb la segona frase s'afirma que la reina s'estima el seu poble tant com els prínceps hereus, tant com els seus propis fills. De la mateixa manera s'explica la diferència entre *suo padre* i *il suo papà*. *Padre* és la paternitat personificada; *papà* és, per dir-ho així, el nom propi: el pare mateix. Dintre el cercle de la família, són usats principalment tals noms propis: *il babbo, la mamma*, etc.; fòra d'aquest cercle, però, no interessa l'individu, sinó la relació de parentiu; d'aquí *mio padre, nostro fratello*. De semblant manera passa en portuguès; i qui sab

(1) Meyer-Lübke, *loc. cit.* III, S. 167, intenta explicar la manca de l'article en el noms de parentiu com una generalització del parlar vocatiu. Contra això s'ha d'objectar que *mio padre!*, com apòstof, es quelcom d'inacostumat, i que l'expressió dominant és *padre mio!*. La hipòtesi de Meyer-Lübke no ateny tampoc a explicar la reaparició de l'article en cas de ser afegit un adjectiu: *il mio buon padre*.

si en aquesta llengua ha exercit l'italià una influència determinada.

Les diferències entre expressions com a *sua disposizione* i *alla sua disposizione* (*servizio, comando*) han d'ésser jutjades, si no vaig errat, del mateix punt de vista estant. Amb la primera expressió penso en l'ordre o disposició que prové d'algú; amb la segona, en la persona que ordena o disposa en aquell cas concret; la primera vegada, l'accent cau en *disposizione*; la segona, en *sua*.

Així, doncs, també en aquests casos tant la regla com l'excepció només han pogut ser explicades satisfactoriament, en un cert grau, mitjançant un examen estilístic i idealístic. Aquest procediment ja ha estat aplicat de temps ençà amb notable subtileza per Adolf Tobler als problemes de la sintaxi francesa (1). Seria hora d'estendre el mateix punt de vista idealístic a la teoria de la flexió i a la fonètica, i això d'una manera conscient i sistemàtica. Perquè l'Estilística sempre és i seguirà sent l'alfa i l'omega de la Filologia.

A l'intel·ligència vulgar, que és el pitjor enemic de totes les ciències exactes, no es pot donar entenent que els girs àdhuc més insignificants i aparentment més accidentals de la parla han de posseir sempre una causa estètica, això és, una causa immanent en l'esperit de l'individu parlant.

¿Pot alguna cosa semblar més accidental i arbitrària que la manera com és determinat el gènere dels noms en la major partida de les llengües? En una Gramàtica, no precisament mancada d'idees, llegim, per exemple, aquestes paraules: «...il est quelquefois très difficile de trouver la raison logique qui a présidé aux choix d'un des deux genres. Ce sont bien souvent les hasards de la

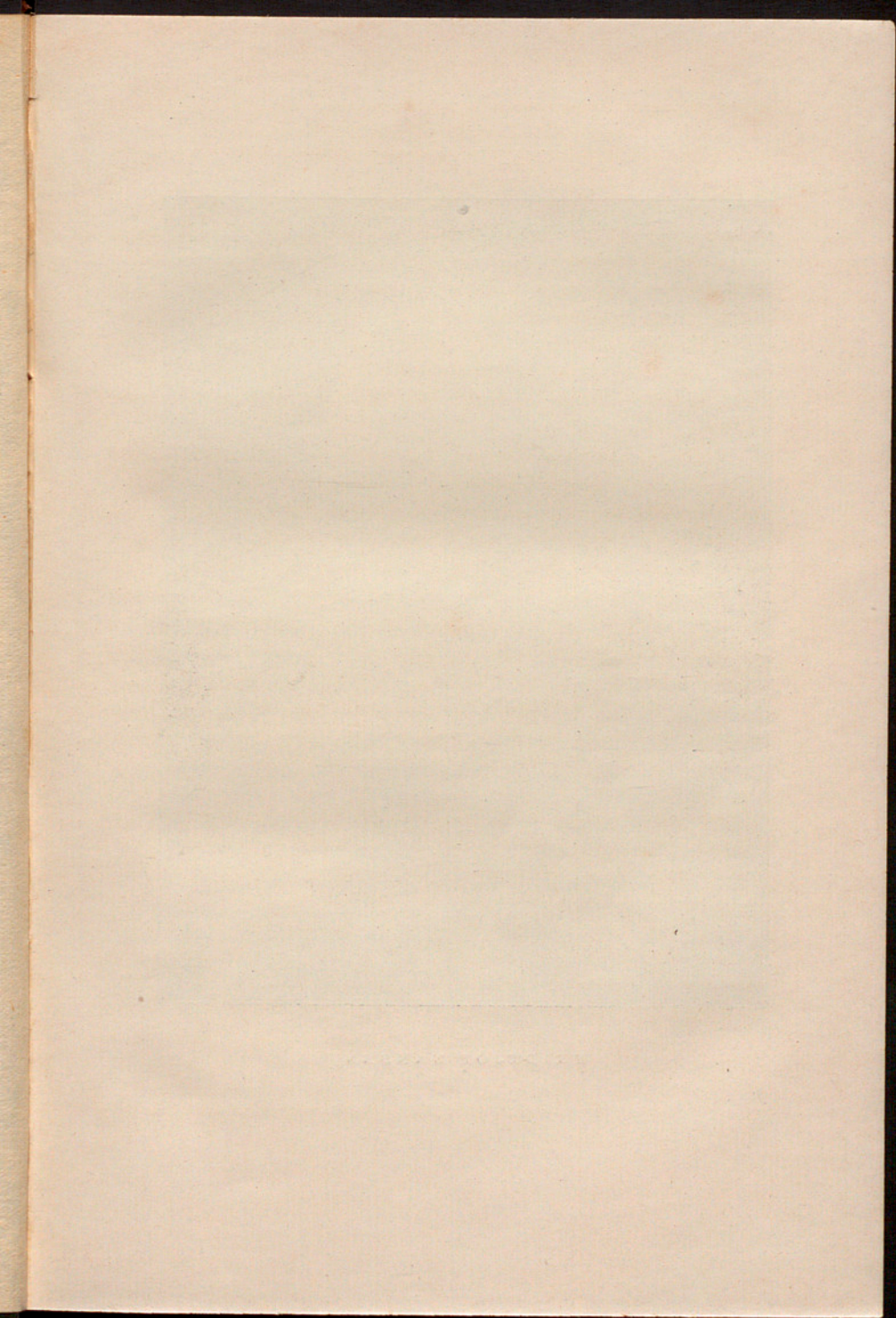
(1) L'exemple de Tobler ha trobat molts seguidors. Uns dels estudis més dignes d'esment d'entre els d'aquest gènere són els de M. Morf sobre *Els temps històrics en francès* publicats en l'*Archiv für das Studium der neueren Sprachen*, Marburg, 1904.

forme qui l'ont déterminé» (1). En correspondència a aquesta observació, cita l'autor en els paragrafs següents una sèrie de mots, en els quals «la terminaison du mot, suivant qu'elle est masculine, ou féminine, réagit sur le genre des mots»; per exemple: *raiforte, plantain, van, choléra, acacia*, i fins *le phylloxera vastatrix*; i inversament una sèrie de masculins llatins, que degut a la llur estructura fonètica o al llur sufixe foren tralladats al grup dels femenins: *amulette, comète, énigme, épithète, rime, poudre, rencontre*, etcètera.

Contra aquesta explicació hi ha diverses objeccions. Abans de res, s'ha d'objectar que no es pot admetre l'existència d'una *raison logique* ni per a la determinació genèrica dels noms, ni en general per a l'evolució d'una llengua. Un raciocini o un sistema d'idees és lògic o il·lògic, però mai no ho és la forma en la qual són aquestes idees expressades. Ço que vulgarment és qualificat de correcció lògica o formació lògica d'una llengua, és, un cop aclarit, o bé la correcció de les idees expressades amb la llengua respectiva, això és, la concatenació científica del contingut, o bé la més o menys rigorosa uniformitat de les formes d'expressió estilístiques usades i usuals, això és, la semblança familiar de les formes: allò que pren el positivista com regularitat gramatical.

Suposem ara que un talent lògic sia també un estilista i la il·lusió resultarà completa, això és, se creurà poder parlar amb fonament de l'excel·lència lògica de la seva manera d'expressar-se. Quan nosaltres, els alemanys, admirem el francès com la llengua lògica *par excellence*, això vol dir que a França han influït molts homes, que juntament amb un dò de pensar sistemàticament han posseït ensems la facultat d'una expressió adequada. Però en si i per si tot parlar és alògic. Quan es parla, es posa un senyal acústic o gràfic: un $\sigma\mu\beta\omicron\lambda\omicron\nu$ d'un fenomen psíquic. Nomenem

(1) F. Brunot. *Précis de grammaire historiques de la langue française*, 3.^a édit. Paris, 1894, pp. 232 i segs.





FRIDTJOF NANSEN

aquest A i aquell B; la llengua descansa en el postulat: A ha de ser igual a B. Però parlant lògicament A és sempre igual a A, i B igual a B. Per aquest motiu diversos representants filosòfics d'un individualisme a ultrança han sostingut recentment, que tota llengua és una font, i una font necessària, d'error, una falsificació o almenys una caricatura i desfiguració del nostre món psíquic interior (1).

Trad. de M. DE MONTOLIU

(Seguirà)

FRIDTJOF NANSEN

No imaginàriem forma més noble d'heroi, que la d'aquest aciençat, explorador i ara—en el declinar de la seva vida—també polític. En ell les qualitats més poderoses de l'humanitat són acoblades en una cooperació equilibrada, precisa i fidel: la imaginació aguda envolant-se de l'estudi escrupulós; la elegant gosadía sustentada per un còs de funcionar perfecte; l'idealisme encelat, treient forces justes de la reserva de voluntat inexhaurible. La relació dels seus viatges atreu i apassiona com una enginyosa novela d'aventures; aventures, però, que diríem *arbitrades* per un seny somrient; com un espectacle ric que el mateix Nansen oferís a la seva curiositat. Vetaquí com la vida d'aquest home fa una graciosa línia de coses extraordinàries, sense que cap d'elles colpeixi amb una extraordinària sorpresa. Gosaríem resumir, amb l'eco d'una definició famosa: una vida feta de geometria i d'aventures.

Nat a Frøen en 1861, als dinou anys ingressava a l'Universitat

(1) Cons. G. Prezzolini. *Il linguaggio come causa d'errore*. Florencia, Biblioteca del Leonardo, i la lluminosa crítica de B. Croce en la *Crítica*, II, 150 i segs.

de la propera capital: Christianía, on especialitzà en ciència zoològica. Dos anys després (1882) féu son primer viatge en el *Viking*, a aigües de Groenlàndia. Tornat al seu país, exercí un quant temps de curador del museu de Bergen, sota la direcció de l'eminent físic i zoòleg Daniel Cornelius Danielssen; també passà una temporada breu a l'estació zoològica de Nàpols. Fruit d'aquests estudis foren diverses memòries sobre temes de zoologia i histologia; per un d'ells: *La estructura i combinació dels elements histològics del sistema nerviós central* (Bergen, 1887), la Universitat de Christianía li concedí el títol de doctor en filosofia.

El viatge en el *Viking* havia fet concebre a Nansen el projecte de creuar el gran camp de gel que cobreix tot l'interior de Groenlàndia. El llançà al públic en 1887; però negant-ne les autoritats àrtiques l'èxit, l'estat negà tota cooperació econòmica. Gamel, un comerciant de Copenhagen, hi proveí; el mateix Nansen hi buidà els seus cabals: l'expedició partí en maig de 1888 de Leith cap a Islàndia, d'on un vaixell de vela els conduí fins a la costa oriental de Groenlàndia. En 17 de juliol Nansen deixa el vaixell i prova de fer-se pàs, a través del cinyell de gel, cap a la terra, distant 10 milles escasses; però enduent-se'ls cap al S. el gel derivador, no arriben a la terra fins a dotze dies després. A 16 d'agost comença l'ascensió; en 5 de setembre assoleixen el punt més alt (8920 peus); a fi de mes, la costa occidental, a l'Ameralik Fjord. No els ha mancat cap dels terribles sofriments anexas a les expedicions àrtiques; en arribant a Godthaab s'hi afegeix l'haver d'hivernar-hi. Nansen aleshores estudià els costums dels indígenes, i les seves observacions les aplegà més tard en dos llibres: *Vida Esquimal* i *El primer creuament de Groenlàndia*; els grans resultats científics de l'expedició, a més, formen un report a les *Pettermanns Mitteilungen* (Gotha, 1892).

Al retorn, fou-li concedida la curadoria del Museu Zootòmic de l'Universitat de Christianía; mes no trigà gaire a presentar davant les societats de geografia noruega i anglesa el plan de la seva futura expedició al Pol.

A base de la descoberta (1884) sobre gel derivador, a l'altura de la costa S. O. de Groenlàndia, de relíquies de la «Jeanette», naufragada tres anys enrera al N. E. de l'Arxipèlag de la Nova Sibèria, Nansen afirmà l'existència d'un corrent que va a través de les regions polars, de l'Estret de Behring i les rodalies de l'Arxipèlag de la Nova Sibèria, en direcció a la costa oriental de Groenlàndia. Proposava per tant fixar el seu vaixell en el gel, al N. de la Sibèria Oriental, i abandonar-lo al corrent guaiador. Malgrat de les crítiques, altra vegada, de les autoritats àrtiques, el parlament norueg pagà els dos terços de les despeses; la resta es captà per subscripció, iniciada pel rei Oscar.

El *Fram* (endavant), vaixell de l'expedició, és construït amb forma i robustesa peculiars: proa i popa en punta i flancs en declivi, per evitar que les panes, a l'estrenye-l, l'eixafessin, ans se li esmunyissin suaument a sota i l'aixequessin.

En 24 de juny de 1893, partiren de Christiania. L'objecte de l'expedició no era precisament assolir el punt matemàtic del Pol, sinó explorar-ne els encontorns inconeguts. Anaven, doncs, amb Nansen: Hansen, observador meteorològic, astronòmic i magnètic; Blessing, metge i botànic.

Afermat, en 22 de setembre, el *Fram* a una panna a 78° 50' N., 133° 37' E., comença, matemàticament, la deriva calculada. En març de 1895, arribats als 84° N., 101° 55' E., Nansen, convençut que el vaixell seguirà derivant amb tota seguretat, el deixa i emprèn una atrevida marxa cap al N., amb un sol company: Johansen, tinent de la flota noruega. Tots dos assoleixen l'altitud més gran coneguda fins aleshores: 86° 14', i retornen arrumbant cap a la terra de Francesc Josep, on passen l'hivernada de 1895-96. Les privacions es multipliquen, els episodis dramàtics animen perillosament la monotonia mortal d'aquella marxa de dos anys pel gel: cal seguir Nansen en el seu diari, d'una ferrenya ingenuïtat. Camí de Spitzberg, les penalitats acaben insospitadament: Nansen i Johansen s'entrecen amb Frederic Jackson i el seu escamot, de l'expedició Jackson-Harmsworth. En el vaixell

d'aquesta, retornen a Noruega, el 13 d'Agost de 1896; una setmana més tard arriba també el *Fram*, que havia derivat al N. fins a 85° 57' i tornat per la costa Occidental de Spitzberg.

Les societats científiques d'arreu honoraren a Nansen; la popularitat d'aquest al seu país, pot calcular-se per l'influència decisiva del seu manifest, en ocasió de la crisi entre Suecia i Noruega (1905); la patria nova parlava per boca d'una de les seves encarnacions més genuïnes: «tota unió en què l'un poble és restringit en l'exercici de la seva llibertat, és i restarà essent un perill».

Després d'una breu carrera diplomàtica, Nansen avui explica una càtedra d'oceanografia a l'Universitat de Christiania.

De l'expedició al Pol ha escrit dos llibres: *La Expedició àrtica noruega de 1893-96: Resultats científics*; i el seu diari: *El Nort llunyà*, text model en una escola de la voluntat.

CARLES RIBA

EL JÒC

SON ORIGEN I SA IMPORTANCIA PER A LA VIDA
SEGONS LES DARRERES TEORÍES I ESTUDIS
DE KARL GROOS

II. DEL JÒC EN SI MATEIX

Hem parlat fins ara de la teoria del jòc, de son origen i de sa importància teleològica. Parlem, doncs, del jòc en si mateix.

Groos ha estat el primer esquematitzador i organitzador de tot el material pertocant els jòcs, i en especial els dels animals. En son llibre trobem abundor d'experiments fets pels zoòlegs més coneguts. Cosa nova del tot és observar els animals — com ho ha fet Groos —

del científic punt de vista psico-biològic estant. Però les circumstàncies i les fites estretes d'aquest treball no ens permeten — i bé ens en sab de greu — donar compte d'aqueixos estudis tan interessants, havent d'accontentar-nos amb els llurs resultats.

Diguérem que l'explicació teleològica del jòc ens amena a la teoria de l'exercici preparatori, que els animals en el temps de joventut tenen ocasió d'exercir-la. En els estímuls dels instints heretats i en la necessitat d'ocupació trobarem la rel biològica del jòc. L'animal no juga — diu Groos — perquè és jove, sinó que és jove per poder jugar.

El psicòleg alemany fa dels jòcs dels animals la sistematització següent:

- 1) Jòcs experimentals.
- 2) Jòcs de locomoció.
- 3) Jòcs de caça:
 - a) Amb la presa viva.
 - b) Amb la presa viva aparentment.
 - c) Amb la presa morta aparentment.
- 4) Jòcs de lluita.
 - a) provocació, baralla entre animals joves.
- 5) Jòcs d'amor:
 - a) Jòcs d'amor d'animals joves.
 - b) Arts del moviment.
 - c) Mostrança de colors boniques i rares.
 - d) Producció de sorolls i sons.
 - e) Coquetejar de les femelles.
- 6) Arts constructives.
- 7) Jòcs de capténir objectes.
- 8) Jòcs d'imitació i jòcs socials.
- 9) Curiositat.

Per de prompte, podem dir que Groos esdevé aquí força especialista. El motiu d'això cal cercar-lo en lo novell de son assaig. Si bé ho mirem, no ens serà difícil d'entendre que es tracta d'una ciència nova que té, per tal, equivocacions i imperfeccions. Perxò

i per raons de curiositat, més que de precisió, he copiat l'esquema.

Els gavells més grossos i importants són: els jòcs d'instint que abracen tots els de caça, moviment i lluita; els jòcs d'imitació que solament els trobem en els animals d'organització més perfecta; i els experimentals que porten el més clar i definit caràcter de jòc. Els jòcs d'amor constitueixen una secció assolida.

Entre els jòcs dels homes trobem dues categories. Amb uns s'exer-citen els processos generals de la vida mental, com són la percepció, la vida motriu, la ideació, el sentiment...; els altres se refereixen a funcions especials, com la lluita, la caça, l'amor, la sociabilitat i la imitació (1).

No ens és possible detallar ni discutir aquí tots els problemes que brollen de l'agavellament i classificació dels jòcs. Les qüestions biològiques i psicològiques que aquí hauríem de resoldre, han mester un estudi especialitzat i pregón. Es com si acabéssim de fer la descoberta d'un novell continent científic. Hem de limitar-nos a veure tot allò que es pot destriar d'estant del nostre vaixell espiritual; ovirem muntanyes, planúries, rius... tot un aplec enigmàtic... Per avui, almenys, la nostra tasca és finida; i tornem a casa nostra amb fretura d'aclarir, de desvelar, de conèixer aquest desconegut grandios... Clo-guem-nos, doncs, a explicar les expressions de Groos acceptades.

Els moviments d'animals joves, pel qual mitjà aquests animals adquireixen comandament sobre els llurs òrguens propis i també sobre els objectes exteriors, són l'experimentació. En els jòcs experimentals és satisfet l'impuls d'ocupació. Veiem que hi prenen part, aquí, l'atenció i l'enteniment. L'experimentació evolucionada signi-fica un motiu de progrés i conté, per tal, una valor incalculable per a la perfecció d'individu i espècie.

La lluita per l'existència amena l'animal jove als jòcs d'instint. Una tal lluita, anc que no en les formes tan clares i llampants de

(1) Aquesta sistematització és de Claparède; i la copiem perquè, juntament amb les teories de Groos i de Carr, trobem que ens presenta la més acceptable classificació dels jòcs dels homes.

l'animal adult, ja comença amb el primer halè. Així, el temps primerenc de la vida està dedicat gairebé exclusivament a l'alimentació; més endavant vindrà el moviment d'un lloc a l'altre. Aquí es tracta d'un fenomen d'acomodament. Els jòcs de caça, de lluita, etc., són encara purament d'instint. En abundor tenim proves, que no és això còpia de les accions dels vells o adults, sinó que ens trobem davant d'un motiu més essencial, l'origen del qual veiem, amb Weismann, en els cromosomes, és a dir, en el traspàs d'aqueixa facultat en el moment de la fecundació de l'individu novell.

Darrerament, arribem als jòcs d'imitació. La gran importància biològica d'aquest instint d'imitació es troba en l'auto-exercici de l'animal jove per tal de conservar els costums de vida de la seva casta. Tant com l'animal és iniciatiu, tan gros serà el que els animals hauràn après i assolit mitjançant l'exercici propi. La formulació de Baldwin, que anomena això el traspàs social en semblança del traspàs fisiològic, ho expressa admirablement. La influència dels jòcs d'experiment és evolucionadora, mentre que la dels jòcs d'imitació és conservadora pertocant a l'especie.

Els jòcs d'amor sol·liciten que els dediquem alguns mots a posta i apart. Groos és de parer que es distingeixen dels altres jòcs en lo següent: és que en aquest cas no es tracta tan sols d'un exercici preparatori de disposicions instintives, sinó d'una activitat vera i real. Amb tot i amb això, són anomenats jòcs; hem de cercar-ne les raons. On, estem davant el problema del selecte sexual. Darwin explica els fenòmens que acompanyen els jòcs d'amor, com producte del seu principi según d'evolució, el principi del selecte sexual. No-tem aquí dos fenòmens diferents: els efectes del selecte que ixen de la lluita física dels mascles per conquerir la femella; i el creu de caràcters que se són formats per la predilecció de les femelles envers propietats o capacitats especials. El que ens interessa és el darrer fenomen: és el principi teleològic de la teoria del selecte. Wallace, que opina contra la teoria darwinista, declarant d'origen completament biològic els fenòmens de predilecció, és el pretext de les requestes de Groos, les quals el condueixen a una rectificació de

les teories de Darwin que es cristal·litza en els següents paragrafs: «Hem de fer distinció entre les raons d'explicació biològica (que demostren el problema del punt de vista teleològic estant, el qual barata l'acomodament al gust de la femella amb altres maneres d'acomodament) i les que tenen la llur base en l'aplicació de les teories fisiològiques. Pertocant a les colors i altres ornaments dels animals, la selecció sexual de Darwin no té la transcendència que aquest va donar-li. En el fet de la fecundació no existeix un jui estètic conscient, ni comparança ni selecció. Fins i tot hem de rebutjar la idea de l'escolliment conscient del més valent o més fort. Això no vol dir que els crits de les aus, per exemple, no facilitin una fecundació, puix ha estat així ben vist i observat. Amb tot, cal modificar essencialment la teoria darwinista. No serà un selecte reflexiu, mes sí un selecte objectiu. De manera que, psicològicament, no podem negar una sensació sexual a causa de tals crits. A més, hi ha un altre moment que sembla tenir la seva importància. I és: la complicació del descarregament sexual, adés per mitjà de la fugida, adés per un altre... Hem de suposar en la femella un instint de repulsió que té la seva fi en l'exaltació dels nervis per a una fecundació més fèrtil. Aquí trobem els jòcs propis d'amor. El ball, el vol i el cantar, la color i les formes, tot serveix per retre aqueix instint, que és el llaç fonamental de la llei de la conservació de l'especie.» Aquí trobem una teoria novella — almenys en sos caires principals — que modificarà moltíssim la llei de Darwin sobre la conservació de la casta. Si són o no jòcs aqueixos fenòmens, és més aviat preocupació de la dialèctica; puix veiem aquí jòc i acció real en un aplec inseparable. I com se parla del fet i no de les paraules, deixem la discussió pels altres. Advertint, que Groos ha inclosos dintre els jòcs aqueixos fenòmens.

A tall d'orientació sobre els jòcs dels homes, llegim de la classificació dels mateixos, en el llibre de Claparède *Psicología de l'infant i Pedagogia experimental* (1) un parell de paragrafs

(1) Vegis la traducció castellana de D. Barnés.

importants. Departim: a una banda, jòcs sensibles, motors i psíquics; a l'altra, jòcs de lluita, de caça, socials, familiars i d'imitació. Els jòcs sensibles comprenen tota casta d'experiments sensorials, tals com la producció de sons, l'examen de colors, etc. Els jòcs motors desenrotllen la coordinació dels moviments com els jòcs de destresa, bales, pilota...

Els jòcs psíquics són departits en dues classes: intel·lectuals i afectius. Jòcs intel·lectuals són aquells que fan intervenir la comparança o el reconeixement, l'associació per assonància, l'enraonament: reflexió, invenció, imaginació. A més és inclosa amb ells la curiositat. D'ella Groos diu que és un experiment intel·lectual o un jòc de l'atenció. I Claparède, molt a punt, comenta aqueixa curiositat de l'infant, el qual — afirma — és curiós pel plaer d'ésser-ho, el mateix que la curiositat del savi que ho és per saber. Per ventura el saber no és plaer?

En els jòcs afectius el plaer es troba en la suscitació d'emocions, anc que no sien agradoses. Molts de jòcs desenrotllen el sentiment estètic, com el dibuix, pintura, modelat, música. La por produeix també alguns jòcs, igual que l'exercici de la voluntat, quan hom se conté d'obrar i parlar, el qual exercici, segons Bain, és la primera passa cap al pensar.

Els jòcs de funcions especials ja són massa coneguts. No importarà, per tal, que hi perdem el temps. Però hem d'esmentar els jòcs d'imitació, perquè gaudeixen d'una importància major que la dels altres jòcs pertocant al desenrotllament intel·lectual.

Amb això hem volgut demostrar i justificar, d'uniformitat amb la teoria biològica, que cada categoria de jòcs és l'exercici preparatori d'una activitat o funció útil corresponent.

Som a les acaballes d'aquest petit assaig. Hem exposada aquí la opinió científica sobre el jòc; hem descrit els caires de la darrera teoria... El que volíem era despertar i promoure un viu interès per a l'estudi pràctic i real del fenomen del jòc; volíem demostrar que el jòc (que als ulls de la vulgaritat és objecte de tant de menyspreu

i apar inútil per al desenrotllament de la societat, dels homes i de la vida) posseeix una gran valor biològica i psicològica; volíem retre aqueixa cohort regressiva que es dirigeix, sobre tot, contra el jovent, de l'infant i de l'esperança nostra en ell; i volíem, darrerament, oferir, donar i ésser guies — no doctrinaris!

El jòc de l'infant! Vetaquí el problema capitalíssim. Ja hem provat objectivament, científicament, la valor pràctica d'aquest jòc. I la conclusió és aquesta: que si cadascú, per son compte, estudià el fenomen, caurà un dia dins les mans nostres la clau de l'organisme de l'infant; i que, si coneixem aquest organisme, més fàcilment trobarem el viarany de sa millor evolució.

Fins ara, l'estudi particular de l'infant ha deixat molt poc lloc i menys temps per a l'investigació dels fonaments i finalitats del jòc. Unicament el psicòleg s'ha dedicat a aquesta investigació. El psicòleg, però, ho esguarda d'un punt de vista massa generalitzador. La tasca pertany més aviat al pedagog, que ho veurà i ho dirà millor i arribarà al convenciment que sa influència sobre l'infant és més eficaç i més duradora si ha sabut exercir la seva diligència educadora en el jòc mateix, en aquest moment de més perfeta confiança de l'infant; en aquest moment en què no es pateix cap obstacle, sia de la voluntat pròpia, sia de contradicció orgànica; en aquest moment en què l'infant mostra espontaniament ses facultats, sense que el pedagog hagi mester d'un aparell qualsevol assenyalador, per exemple, de la fatiga mental...

Que aquesta mena d'educació és factible ho demostra l'enunciació d'un nom tot sol: Montessori. Per sort, aquí, a Barcelona, podem veure-ho clar i llampant. Tenim una «Casa dels Nens», fundada per la Diputació, que en el poc temps que funciona ens fa concebre una confiança sincera en el sistema montessoria.

L'esmentat exemple pràctic me sembla la crítica millor de les teories de Groos. L'experiencia ens ensenyarà si és equivocada o no. No ens trobem en el cas de discutir mots. Tampoc prenem la opinió de Groos com a doctrina; ans bé, creiem que, amb el temps, caldrà tal volta modificar-la moltíssim. Però, avui per avui, l'accep-

tem a tall de guia i base de les nostres recerques sobre el fenomen del jòc, mentre aquella sia en conformitat amb la realitat que ens envolta.

Per últim, parlem una miqueta del concepte del jòc que podem formular, amb el diccionari de Eisler, de la manera següent: jòc es, en diferència al treball, cada una de les activitats que s'exerceixen per la seva fi propia, sense una fi fòra d'ella, i purament per satisfer les ganes d'alguna cosa, les quals existeixen junt amb ella.

Efectivament; si demanem a un infant per què juga, ell ens respondrà: perquè tinc juguera, perquè m'agrada, perquè vull jugar. El jòc, per tal, té la seva fi en si mateix. I deduïm: tot allò que té la seva fi en si mateix, és jòc. Així ho fan Groos i molts d'altres.

L'art, d'aquesta faisó, és jòc, per tal com té la seva fi en si mateix. I dins la psicologia s'ha pogut provar com la estètica ix del jòc, anc que no de la manera assenyalada en la teoria darwinista. Demanem a l'artista per què exerceix la seva art i — si diu lo que sent — ens respondrà el mateix que l'infant: perquè m'agrada, perquè vull fer art.

Quan veiem córrer un ca de banda a banda de la cambra esperant que el deixaràn sortir aviat al carrer; si d'ell poguéssim rebre contestació a la pregunta «per què fas tot això?» de segur que també ens diria: «perquè m'agrada».

Mes, el voler o l'agradar a algú una cosa qualsevulla, en realitat no diu res de la cosa. Es una afirmació de la cosa; però, no cap explicació. Ara, si no tenim cap explicació del fet ¿com podem saber res de la seva finalitat? I és aquí on me sembla errat el concepte del jòc; no a tall de concepte pur, sinó com aplicació al fet, a la realitat. El concepte pur no té més mèrit que el de donar nom a alguna cosa desconeguda; la seva valor consisteix en la seva aplicació. De manera, que tot l'estudi de Groos fonamentat en fets i experiments, resta intacte, sia el que sia el concepte pur amb què comença el dit estudi.

Això del punt de vista estant del psicòleg i del biòleg. El

filosop, però, no se'n acontenta, millor dit, no se'n deu acontentar. ¿Com pot tenir el jòc la seva fi en si mateix, si té una fi biològica i psicològica? En què quedem? O una cosa o l'altra.

Groos ens ha ensenyat que el jòc posseeix sa fi biològica; amb això nosaltres ja en tenim prou. El jòc de Groos (és a dir: el concepte del jòc segons Groos l'aplica) té sa fi, una fi molt decantada del jòc mateix.

Hi ha una altra qüestió. I és: de si el jòc té sa fi en el que l'exerceix, en el que juga. La nostra investigació ens demostra que el jòc es una necessitat orgànica. El que juga sent aqueixa necessitat en el moment del jòc. No tenim cap dret ni cap raó per dir que, per tal com el jòc és una necessitat de l'organisme o de l'individu, tingui la seva fi en si mateix. El jòc com a jòc, és a dir, com a fet orgànic, és inconscient i, per tal, no té cap fi per al que juga. La recerca de la fi del jòc en el jòc mateix, és la recerca del jòc en el jòc. *Nihil est sine ratione cur potius sit, quam non sit*, deia Wolff, el filosof. I anc que no es tracti aquí de la causa, sinó de la finalitat, la llei és la mateixa i, com se suposa, exigeix la mateixa condició.

En parlar de la fi propia d'una cosa determinada, establim el punt d'eixida de cada juí i de cada definició, fent sempre comparança o relació amb nosaltres. I pertocant a nosaltres no hi ha cap finalitat que no sia creada per nosaltres. «Tot coneixement té una finalitat. Això de saber per saber, no és, digui's el que es vulgui, sinó una tèttrica petició de principi...» Així parla Unamuno en el seu assaig sobre *El sentimiento trágico de la vida* i té molta raó. Perquè tenim al davant un jòc de paraules que en absolut no ens diu res.

Vol dir, doncs, que fi en si mateix, és fi creada per nosaltres considerats com individus. Per l'individu la finalitat és una necessitat, tant si se'n dóna compte com si no se'n dóna. En general conseqüència, si parlem de la fi d'una cosa en si mateixa, volem dir fi única per a nosaltres com individus.

A més, hi ha per a nosaltres una altra fi; aquesta és d'una

valor real. Però, tal *nosaltres* significa l'abstracció de nosaltres, això és, nosaltres com a conjunt d'individus, com a societat. El concepte del jòc existeix solament per al que juga i, en cas tal, significa: activitat individual sense cap fi per a la societat. El jòc és propi de l'individu, per tal com cada individu, cada consciència individual únicament té com a «ultima ratio» aquesta consciència mateixa i no res menys. Nosaltres com a societat devem acceptar aquest concepte del jòc, talment el defineix, talment l'experimenta l'individu. Perquè no existeix l'altre concepte del jòc, menyspreat per ésser jòc, en comparança amb el treball que podríem anomenar-lo el jòc de la societat!

Resteu així discutint amb simples paraules societat i individu. I es tracta de l'ésser propi de cadascú, dels seus jòcs, que són el séu voler i la seva necessitat: Eugeni d'Ors ens ensenya. «I si no fos per una noció obscura d'eternitat, no ballaríes».

«Una noció obscura d'eternitat...» Deixo caure la ploma... Una bona estona vaig romandre encara assegut, esguardant la llunyania. Ja no pensava en el concepte del jòc... Quan baixava els ulls vaig llegir en el llibre davant meu obert: «En tota mena de treball i en tota mena de jòc s'hi amaga una llevor d'eternitat». Això era el meu consol...

ALFRED HESS (Trad. de J. ESTELRICH)

LA FILOSOFIA D'HENRI POINCARÉ

per L. BRUNSCHVICG

(Continuació)

L'accent de tals paraules no podia deixar de cridar l'atenció dels auditors de Poincaré. Alguns en conclogueren un canvi d'orientació de la seva filosofia. L'examen de les dates no confirma pas semblant suposició.

Poincaré hauria pogut, certament, sense desmentir-se, rectificar les expressions, el sentit de les quals s'havia forçat i que havien conduït a una interpretació inexacta del seu pensament; però va ocórrer que, de fet, arrossegats per associacions verbals, la major part dels seus comentadors li havien atribuït fórmules que ell no havia efectivament empleat (1). Perquè Poincaré hauria reduït els principis de la ciència a no ésser sinó convencions, s'ha conclòs que els esguardava com *arbitraris*, i àdhuc aquells dels seus intèrpretes en els quals menys se podia sospitar una intenció tendenciosa han dit i repetit que ell havia insistit en el caràcter arbitrari de la matemàtica i de la física. Però ja en la seva Memòria de 1900 sobre *Els Principis de la Mecànica*, Poincaré havia tingut cura de distingir convenció d'arbitrari. «La llei de l'acceleració, la regla de la composició de forces, no són, doncs, sinó convencions arbitràries? Convencions, sí; arbitràries, no; elles ho foren si perdessin de vista les experiències que han conduït els fundadors de la ciència a adoptar-les i que, per imperfectes que siguin, basten a justificar-les. És bo que, de temps en temps, sia la nostra atenció conduïda a la qüestió de l'origen experimental d'aquestes convencions» (2).

(1) M. Milhaud ha senyalat en la *Revue de Métaphysique et de Morale*, ja en 1903 (n.º de novembre, p. 773) les «exageracions» i els «malentesos» a què els escrits filosòfics de Poincaré havien donat lloc. Veure en el mateix sentit Rescot, *Les Savants et la Philosophie*, p. 89 i següents.

(2) *S. H.*, p. 133.

I dos anys més tard, advertit del risc pels articles de M. Edouard Le Roy, en la *Revue de Métaphysique et de Morale*, havia, per tres cops, en el curs de la *Introducció* que va escriure per a *La Science et l'Hypothèse*, posat el lector en guardia contra la interpretació que començava a escampar-se del seu pensament. «En les matemàtiques i en les ciències contigües la deducció s'apoya en les convencions, i aquestes convencions són obra de la lliure activitat del nostre esperit, que, en aquest domini, no coneix obstacle... Aquests decrets, no obstant, són arbitraris? No, respòn Poincaré; si fossin arbitraris, foren estèrils» (1). Algunes línies més tard acusa els nominalistes com M. Le Roy d'haver oblidat que la llibertat no és el caprici: i repeteix encara, abans de terminar la molt curta *Introducció*, que «si els principis de la geometria no són més que convencions, no són pas arbitraris» (2). L'experiència, havia dit ja en 1895, i aquesta és una idea a la qual ha revingut a cada ocasió nova, ens «guia en aquesta elecció, que no ens imposa» (3).

II

Ens condemnem, doncs, a deixar escapar allò que, *ja del bell començar*, ha constituït el caràcter positiu i l'originalitat del pensament de Poincaré, si ens limitem a retenir d'ell aquelles expressions en què ha semblat autoritzar un retorn, si no a l'excepticisme, al menys al nominalisme. Per a Poincaré la comoditat no és pas simplement i únicament la simplicitat lògica: és també allò que fa que les coses ofereixin a l'intel·ligència punts de precisió. Naturalment, si es comença per dissociar aquests dos aspectes de la comoditat, ens trobarem només en presència d'una adaptació subjectiva i arbitrària; però, als ulls de Poincaré, els dos aspectes de la comoditat no es supleixen pas l'un a

(1) S. H., p. 3.

(2) S. H., p. 5.

(3) S. H., p. 91.

l'altre: no cal dir tampoc que només s'afegeixen part d'enfora, exteriorment: hi ha entre ells un lligam íntim i profunde. Serà sens dubte més difícil determinar les circumstàncies i les condicions d'aquest lligam, en quant elles no entren en els quadres lògics de les doctrines i no es deixen resumir en fórmules. En el seu darrer article de *Scientia*, tornant a tractar de la constitució de la nostra geometria, Poincaré parlava d'una mena de *cote mal taillée* entre el nostre amor a la simplicitat i el nostre desig de no apartar-nos d'allò que ens donen els instruments (1).

Però la valor d'aquesta tasca pot calcular-se en proporció a la seva dificultat. Així Poincaré s'ocupa en seguir, en la complexitat sinuosa i inesperada del seu desenrotllament, aquest esperit l'activitat del qual ha estat provocada per la natura, i que ella obliga, cosa a desgrat d'ell, a revelar la seva potència creatriu (2). Procedint a voltes per aproximacions i per retocs successius, que deixen davant seu el camp obert a una infinitat de reflexions, ell introdueix el seu lector dins el cor de la realitat matemàtica i física. Per descriure la riquesa creixent i la beutat de la ciència, parla una llengua que únicament contradia les teories de la *Crítica de la Raó pura*, per poder tornar millor a l'inspiració que dictava a Kant la *Crítica de la facultat de judicar*; per fi, fa entendre el sentit nou, el sentit profunde de la veritat científica.

Si volem donar del pensament filosòfic de Poincaré una idea completa i fidel, convé, doncs, que corregim pel mitjà d'anàlisi de dubte les generalitats massa exteriors, en les quals els primitius comentadors s'havien deturat: i per això cal que reprenguem la ciencia a la seva basa, per la consideració de la matemàtica abstracta.

L'aritmètzació de l'anàlisi ha consagrat la desfeta de l'intuicionisme clàssic. No hi ha veritat en l'anàlisi, sinó en tant

(1) *L'Espace et le Temps. Scientia*, setembre, 1912, n.º 25, p. 162 i *D. P.* p. 41.

(2) *Cf. S. H.*, p. 43.

que hi ha vigor: i no hi ha vigor sinó en tant que tots els arguments es reduïen a igualtats o a desigualtats entre números enters. ¿Es això dir que les operacions de l'anàlisi es reduïen a operacions lògiques? Sens dubte que una propietat relativa a un nombre enter, per gran que sigui, pot demostrar-se per recurrència, amb l'ajuda d'un número fruit de sil·logismes o de raonaments anàlegs als sil·logismes. Però llavors no ens trobem encara sinó enfront de verificacions particulars (1). Per obtenir una demostració general que al·lanci la sèrie il·limitada dels nombres naturals, cal poder passar de lo finit a lo infinit; i aquest pas torna el raonament matemàtic irreductible a les formes purament analítiques de la deducció. El raonament matemàtic és una *inducció*, però una *inducció completa*; per això mateix que fa entrar dins l'unitat d'una fórmula una infinitat de sil·logismes, passa més enllà de l'extensió de l'experiència, com passava més enllà del principi de contradicció (2). «Cal, per altra part — remarca Poincaré — no pensar d'únicament veure-hi una convenció, com en alguns dels postulats de la geometria.» Aquí, en efecte, l'esperit no es troba pas en presència d'una pluralitat de procediments o de sistemes entre els quals pot exercir la seva llibertat d'elecció. El principi de l'inducció completa és el veritable tipus de judici sintètic *a priori*; té a favor d'ell la força d'una «irresistible evidència», i aquesta força no és altra que l'afirmació de la potència de l'esperit, el qual es sent capaç de concebre la repetició indefinida d'un mateix acte, sempre que aquest acte ha estat, ja una sola vegada, possible. «L'esperit — afegeix Poincaré — té d'aquest poder una intuïció directa» (3).

Una tal intuïció, que és d'ordre dinàmic i idealista, no pot transformar-se en l'intuïció directa d'un donat, en el sentit realista del mot. No hi ha, doncs, infinit actual, si es vol fer de l'infinit un objecte de representació; i és això lo que ens explicarà

(1) S. H., p. 12.

(2) S. H., p. 23.

(3) S. H., p. 24.

la resistència oposada per Poincaré a les doctrines metafísiques a les quals la *teoria dels conjunts* ha donat ocasió. Segons els treballs de Cantor, la lògica que, en Helmholtz, apareixia mes ençà del poder efectiu de l'esperit, ha aparegut de sobte més enllà; ha franquit la sèrie il·limitada dels números: s'ha encarat amb proposicions tals que caldria, per verificar-les, fer-se capaç d'una infinitat de tries arbitràries successives. Però la lògica, així compresa, no es troba en estat de manejar sinó conceptes verbals; la satisfacció que troba en ells no s'explica més que per un prejudici de realisme escolàstic. «Un dels trets característics del cantorisme, és que, en lloc d'eivar-se a lo general, bastint construccions cada cop més complicades, i de definir per construcció, parteix del *genus supremum*, i no defineix, com haurien dit els escolàstics, sinó *per genus proximum et diferentiam specificam*» (1). Per altra part, les contradiccions de fet amb les quals ha topat el cantorisme, entès en aquest sentit, han portat suficientment a la llum el caràcter il·lusori de semblants procediments. Han mostrat als matemàtics la conveniència de mantenir-se en l'esfera de les operacions efectives, on la intel·ligència es manifesta com potència concreta, limitant-se per la seva mateixa realitat.

Així, la reflexió sobre la matemàtica pura mostra que ja la ciència es desenrotlla en un pla intermediari entre la lògica formal i l'intuïció propiament dita. Ella fa compendre en quins termes es presenta, per Poincaré, el problema filosòfic de la geometria.

Trad. de M. M.

(Seguirà)

(1) S. H., p. 41.

L'EXPLORACIÓ METÒDICA DE L'AMBIENT FÍSIC

ESTUDI DE LA VIDA DE LES PLANTES
DE LA LOCALITAT

La primera part de la guia per a l'exploració de l'ambient físic va referir-se al cel i als fenòmens que hi tenen lloc. Avui començarem la part corresponent a l'estudi de la vida de les plantes en relació amb tots els altres elements que constitueixen l'ambient físic; això significa, que les plantes podran estudiar-se, no tan sols com a vides individuals o col·lectives, sinó en quant les seves vides estan *en funció* d'altres elements de l'ambient.

Amb el *Syllabus* que insertem a continuació i amb els que seguiràn en números pròxims, no queda agotada la matèria, ni molt menys. Serviràn aquests, no obstant, per guiar les observacions dels interessats en aquest ordre de treball, que és el treball a què s'ha de sotmetre tot aquell que aspiri a assolir un esperit científic.

El següent estudi sobre la germinació, que és la primera de la sèrie d'observacions a fer sobre les plantes, és un capítol traduït de l'obra *Nature Study for Grammar grades* de Wilbur S. Jackman. L'estructura d'aquests *syllabus* consisteix en una sèrie de *qüestions a resoldre* habilitíssimament escollides, cada una de les quals dona motiu a fer variades observacions, consideracions i experiments que condueixen a un coneixement ben complet de la qüestió de què es tracta; i que si es fan amb cura i amor, segurament donaran resultats pràctics imprevistos i utilíssims.

Les *qüestions* es complementen amb una sèrie de problemes numèrics que donen l'aspecte quantitatiu, tan digne de tenir-se en compte i que tanta llum presta a tota mena d'estudis científics, i d'exercicis gràfics molt adequats.

LA GERMINACIÓ DE LES PLANTES DE LA LOCALITAT

Observacions preliminars. — S'ha de començar l'estudi de la germinació de les llevors quan apunten les primeres fulles verdes en els camps. Uns quants dies abans que apuntin els primers brots, observi's i anoti's lo següent:

Diàriament la temperatura de la terra i de l'aire, de manera que puguin ésser determinats aproximadament els graus de calor necessaris perquè la planta pugui brotar.

Observin-se, a més, tots els caràcters peculiars del terrèn on les plantes apareixen abans, és a dir:

- a) La naturalesa del terrèn;
- b) La seva pendent;
- c) Si la superfície és nua o coberta d'herbes;
- d) Si la terra és compacta o fionja.

Es pot midar alguna extensió de terrèn per fer observacions especials.

S'ha de tenir ben present que la llevor no pot realitzar la seva aspiració d'esdevenir una planta si no aconsegueix resoldre certs problemes ben definits, escollint medis també ben definits i adequats.

L'estudi de la germinació ve doncs a ésser una curiosa consideració del que la llevor ha de fer, i a l'ensems una investigació del camí i dels medis que emplea per establir les relacions amb la humitat, la calor, la llum, l'aire, etc., que li permeten de transformar-se d'embrió, que és al principi, en una planta plenament desenrotllada.

QÜESTIONS A RESOLDRE

Qüestió I.^a) ¿A quina temperatura de la terra i de l'aire comença la llevor a germinar?

S'han d'escollir certs terrenes típics i considerar:

- a) La temperatura a diverses profunditats fins a 30 centímetres o més.

b) La temperatura en terrenes secs i humits. Si és possible, es poden fer aquestes observacions a la llum del dia i a la nit, almenys després de la posta de sol.

c) La temperatura en llocs ombrívols i en llocs assolellats;

d) La temperatura de terrenes compactes i de terrenes ffonjos;

e) La temperatura de terrenes desproveïts de vegetació i de terrenes herbosos;

f) La profunditat a la qual la temperatura resulta sempre la mateixa;

g) La temperatura de l'aigua quan en ella apareixen els primers brots de les plantes aquàtiques. Compari's aquesta temperatura amb la dels terrenes adjacents; i amb la del fang en el qual creixen;

h) La temperatura de l'aigua quan les algues efectuen la seva primera aparició.

i) La classe de plantes que broten a les temperatures més baixes.

Qüestió 2.^a) ¿Ofereixen aquests primers brots de les plantes alguna disposició que els permeti defensar-se contra les veleitats de la temperatura durant aquesta època de sa vida?

Aquí s'ha de considerar el següent:

a) L'efecte de les glaçades sobre els brots de les tendres plantes;

b) Els aventatges que procura l'emplaçament;

c) Fins a quin punt la distribució de les plantes està influïda per la condició que tenen de germinar dejorn;

d) La posició de les primeres fulles (cotiledons) per sobre o sota la terra;

e) La posició que prenen les fulles a la nit o quan la temperatura baixa per qualsevol circumstància.

f) Els efectes del sol, dels núvols, de la pluja sobre la posició de les fulles;

g) Quines particularitats de la planta desenrotllada poden dependre de la germinació primerenca;

h) Si les plantes que germinen primer, requereixen llarg temps per madurar les seves llevors.

Qüestió 3.^a) És la temperatura a la qual les primeres plantes germinen, la més adequada per la seva germinació?

EXPERIMENT: Poc abans, o durant el temps de la germinació, es pendrà alguns testos de terra amb les llevors i es col·locarà en diferents condicions de temperatura. Alguns poden ésser col·locats prop d'una estufa o fogó i altres en llocs més freds. Es pendrà curiosament les temperatures dels interiors i de l'aire lliure, conservant, lo més aproximadament possible, les condicions d'humitat dels testos, de manera que aquesta humitat vingui a ésser la mateixa en tots els testos i en la terra a l'aire lliure.

Observi's i determini's, midant-lo, el creixement relatiu de les plantes sota les diferents condicions:

Consideri's:

- a) La temperatura més alta a què el creixement se produeix;
- b) La més baixa temperatura a què el creixement se produeix;
- c) El grau de temperatura a la qual es produeix el creixement en millors condicions.

Qüestió 4.^a) Per quins medis obtenen les llevors la humitat necessaria per germinar?

OBSERVACIONS: Cerquin-se llevors en germinació en un camp qualsevol i observi's la profunditat a la qual es troben.

Consideri's:

- a) Si alguna ha germinat estant col·locada sobre la superfície de la terra;
- b) Si les llevors tenen algún orgue especial per introduir-se per si mateixes dintre la terra.
- c) Si algunes estan enterrades a massa profunditat per poder germinar.

EXPERIMENT: Esculli's un troç de terren quadrat de 30 centímetres de costat, tenint en compte que en el terren aquest han d'abundar les llevors. Prengui's la terra del quadrat assenyalat fins a una profunditat de 5 centímetres i col·loqui's en un caixó

en condicions adequades perquè puguin germinar totes les llevors que la terra conté. Prengui's la terra de la capa de 5 centímetres que es troben davall la primera i col·loqui's en un segon caixó en les mateixes condicions anteriors, i continui's treient i col·locant de la mateixa manera les capes successives de terra, fins a arribar a 50 centímetres de profunditat.

Compti's després el nombre de llevors que han germinat en cada caixa i determini's d'aquesta manera la profunditat a què les llevors poden arribar a quedar enterrades per obra dels agents naturals. L'experiment pot estendre's arribant a capes més fondes, amb l'objecte de determinar el màxim de profunditat a què es troben llevors.

Quan apareix el brot tendre de la planta, aquest s'arrenca i es compten el nombre de llevors germinades que han aparegut en l'àrea indicada (27.000 centímetres quadrats), nombre que sorprèn freqüentment per la seva importància.

Qüestió 5.^a) ¿De quina quantitat d'humitat poden disposar les llevors que germinen?

EXPERIMENT: Es pendrà alguns decímetres cúbics de terra a diverses profunditats i es pesaràn. Després d'evaporar l'aigua, es tornaràn a pesar, calculant-se la quantitat d'aigua que conté cada decímetre cúbic de terra.

Qüestió 6.^a) ¿Fins a quin punt és afectada per les diferents temperatures l'absorció i la quantitat d'aigua absorbida per les llevors?

EXPERIMENT: Pesar alguns grams de llevors seques de blat, blat de moro, mongetes, etc. i submergir-les durant una hora o més en aigua a la temperatura de 33°. Pendre altres grups de llevors seques, també pesades, i submergir-les en aigua a temperatures de 43° i 13° aproximadament.

Les llevors se treuen de l'aigua i s'assequen amb paper secant, després de la qual cosa es pesen per observar la quantitat d'aigua que han absorbit a diferents temperatures.

Pot també estudiar-se si les llevors enterrades absorbeixen

tota la humitat possible, pesant-les abans i en quant comencen a aparèixer els primers senyals de la germinació.

Qüestió 7.^a Fins a quin punt la germinació depèn de la llum.
Considerem:

a) La relació que existeix entre aquesta qüestió i la de la profunditat a què es troben les llevors;

b) Si la profunditat a què estan plantades les llevors està determinada per les seves relacions amb la llum i l'humitat.

EXPERIMENT: Col·locar en dues palanganes una capa de paper secant o cotó fluix mullats i estendre-hi damunt un cert nombre de llevors de diverses classes. Es cobriràn les dues per evitar la pèrdua d'aigua per evaporació, però de manera que una sola d'elles quedi privada de llum. Es mantindràn les dues palanganes en condicions iguals de temperatura i es considerarà:

a) El temps que transcorre abans de la germinació;

b) El tant per cent de llevors que germinen en cada cas.

Qüestió 9.^a Si la germinació es veu afavorida per la circulació de l'aire.

Considerar:

a) Si circula l'aire en les profunditats de la terra on germinen les llevors;

b) Les circumstàncies que tendeixen a mantenir el terreny porós;

c) Els efectes dels cultius; el treball dels insectes; el treball de les rels de les plantes;

d) Tot allò que tendeix a fer passar l'aire a través de les capes superiors de la terra i a donar-li després sortida;

e) Els efectes dels canvis de temperatura, de dia i de nit;

f) Els efectes dels canvis de la pressió atmosfèrica.

EXPERIMENT. A. Pendre un pot qualsevol que pugui ésser tapat hermèticament, i una safata on es puguin exposar les llevors a l'aire. En el fons dels dos continents se posarà cotó fluix humit o paper secant, i damunt se col·locaràn llevors de diverses classes. El pot se tapparà hermèticament (vaselina) però totes les

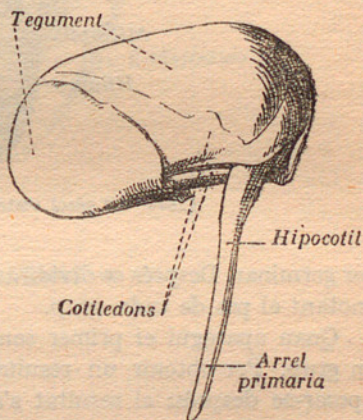
llevors se posaràn en les altres condicions favorables pel llur desenrotllament.

El que cal observar, és el temps necessari per a la germinació i el tant per cent de llevors que broten en cada grup.

B. Quan el resultat de l'experiment A sigui prou clar i satisfactori, destapi's el pot i comprovi's el seu contingut introduint-hi



Mongeta que comença a germinar



Mongeta en plena germinació

un troç de candela encesa subjecte a l'extrem d'un filferre. Això ha de fer-se abans que les llevors comencin a fer-se malbé.

Qüestió 10.) *¿Es necessària la presència de l'aire per a la germinació?*

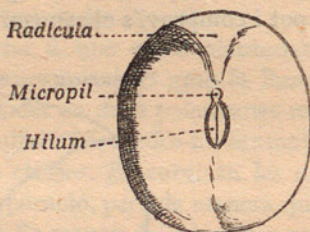
Aquesta interessant qüestió pot resoldre's col·locant llevors sobre cotó o paper humits en una caixa o campana de cristall d'on es pugui extreure l'aire amb la bomba pneumàtica. El que no posseeixi una bomba d'aquesta classe no pot realitzar l'experiment, sense fer un esforç d'enginy.

Qüestió 11.) *De si les llevors en començar a germinar adquireixen ja nous materials de l'ambient.*

Aquí cal considerar:

a) El canvi de forma i tamany que sofreixen les llevors.

EXPERIMENT: Col·locar un pes conegut de llevors seques, com pèsols, blat de moro, mongetes, etc., en les millors condicions



Llevor del pèsol vista del cantó de l'hilum

per germinar. Després es dividiran cada classe de llevors en grups, anotant el pes de cada grup.

Quan aparegui el primer senyal de germinació, s'examinarà un grup. Per obtenir un resultat precís, s'ha d'assecar primer i pesar-se després; el resultat s'acompararà amb el pes primitiu. Això mateix es repetirà amb els altres grups de llevors, en diferents moments del procés de la seva germinació.

Després se considerarà:

b) A quin grau de desenrotlle el pes augmenta constantment.

c) La diferència que ofereixen les distintes llevors en aquest respecte.

d) El tant per cent d'augment de pes que s'observa en quant la plàntula arrela a terra.

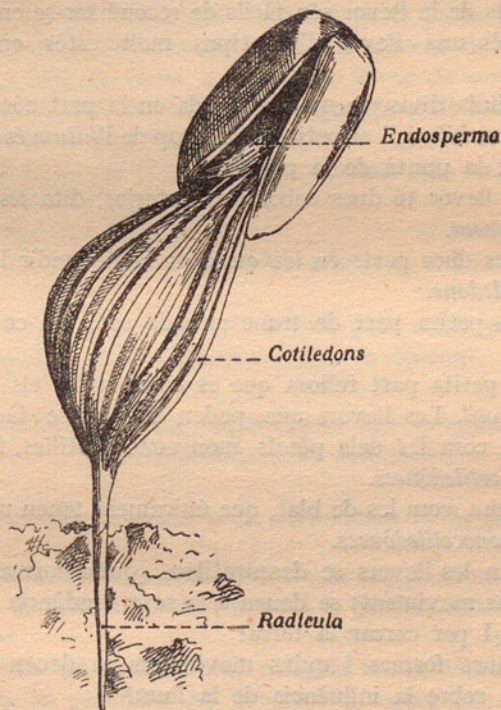
e) D'on pren la planta el seu primer aliment que es procura de l'exterior.

f) Com pot la planta suplir la falta d'aliment de l'exterior en el primer moment del seu desenrotlle.

NOTA: Fóra interessant de repetir aquests mateixos ex-

periments i consideracions amb llevors germinades a les fosques.

Qüestió 12.^a) *¿En quin ordre apareixen les diverses parts de les plantes i com estan aquestes parts formades?*



Com la llevor del pi es desprèn dels seus teguments

OBSERVACIÓ: Per fer aquest estudi han de recollir-se un gran nombre de plàntules i llevors en germinació.

Quan se tinguin a mà es considerarà lo següent:

a) Quines són les parts que han aparegut en addició a les que es trobaven en la llevor.

b) Quines parts de la llevor han continuat desenrotllant-se en la plàntula.

c) Què s'és esdevingut de les parts de la llevor que no apareixen en la plàntula, quan aquesta creix.

Les parts de la llevor són fàcils de reconèixer-se en una mongeta, que és una llevor d'un tipus molt estès en la naturalesa.

I. La línia divisoria molt marcada en la part còncaua de la mongeta és el *hilum*, i el petit orifici prop de l'*hilum* és el *micropil* per on surt la punta de la plàntula.

II. La llevor té dues cobertes: l'exterior, dita *testa*, i la interior, *tegument*.

III. Les dues parts en les quals és fàcil dividir la mongeta són els *cotiledons*.

IV. La petita part de tronc situada sota els cotiledons és l'*hipocotil*.

V. La petita part fullosa que es troba sobre els cotiledons, es diu, *epicotil*. Les llevors que poden separar-se fàcilment en dues parts, com les dels pèsols, mongetes, llentilles, faves, etc., es diuen *dicotiledònees*.

Les llevors, com les de blat, que únicament tenen un cotiledó, es diuen *monocotiledònees*.

d) Quan les llevors se desenrotllen, ¿quina forma de creixement i quins moviments se deuen a la seva tendència per cercar l'humitat? ¿I per cercar la terra?

e) ¿Quines formes i quins moviments se deuen a la seva tendència a rebre la influència de la llum?

f) ¿En quina forma s'obre pàs la plàntula a la superfície de la terra?

g) ¿De quina manera es lliura dels seus teguments?

h) L'objecte que pot tenir la substància gomosa que es troba en la pell de la llevor de carabassa i d'altres llevors quan se mulen. Humitegi's alguna d'aquestes llevors i deixi's germinar a la superfície d'un terren. Observi's la seva adherència.

- i) L'objecte que té la forma corbada que pren l'hipoetíl en els primers temps de la germinació.
- j) La fixació de la planta al sol per medi de les arrels.
- k) L'efecte que produeix el canvi de posició sobre la forma i la direcció en què creixen les diverses parts de la planta.
- l) La posició més favorable pel creixement de la mongeta, el pèsol, el blat de moro, el cigró, la llevor de carabassa, etc.
- m) Les causes que determinen que els cotiledons apareguin sobre la terra o quedin enterrats.

Qüestió 13.^a) *Si s'observa en la localitat una tendència a formar-se colònies de plantes.*

En aquest cas considerar:

- a) Si les llevors que germinen són totes d'una mateixa espècie.
- b) Si la lluita pel territori és més gran entre plantes d'una mateixa espècie o entre plantes d'espècie diferent.

CÀLCULS NUMÈRICS QUE ACOMPANYEN ELS EXPERIMENTS FETS
I LES OBSERVACIONS INDICADES

A) *Problemes referents a la temperatura de la germinació*

1. ¿Quina és la diferència entre la temperatura màxima de l'aire i la temperatura de la terra a la profunditat on germinen les llevors?

2. ¿Quina és la diferència entre la temperatura de la terra en la capa on germinen les llevors i en capes que es troben a 45 centímetres de profunditat? Aquestes dades han de pendre's a l'apuntar la primavera quan moltes plantes comencen a germinar.

3. ¿Quina és la diferència entre la temperatura de l'aigua on creixen plantes i la de les terres adjacents?

4. ¿Quina és la diferència de temperatura entre les terres nues i compactes i les més flonges i herboses?

B) Problemes referents a la distribució de la pluja i a l'estat del cel

1. ¿En quina proporció estan els dies núvols i dies serens durant el mes de la germinació?

2. ¿Quina quantitat d'aigua ha caigut durant el mateix mes per metre quadrat? ¿Per àrea? ¿Per hectàrea? (Recordi's que cada mil·límetre de pluja equival a 1 litre per metre quadrat.)

3. Cerqui's la proporció en què es troba la quantitat de pluja caiguda durant el mes amb els dies núvols i amb els dies de pluja. Acomparar aquestes dades amb les d'altres mesos de l'any.

C) Problemes referents a la temperatura més adequada per a la germinació

1. ¿Quina és la diferència entre les temperatures de l'exterior i de l'interior a les quals les llevors han germinat?

2. ¿Quines eren les temperatures màximes i mínimes a les quals han germinat les llevors?

D) Problemes referents a l'influència de l'humitat en la germinació

1. ¿Quin tant per cent d'aigua hi ha en el pes de la terra presa en una profunditat de 30 centímetres?

2. ¿Quin tant per cent d'aigua hi ha en el volum de la terra presa en una profunditat de 30 centímetres?

3. ¿Quants litres d'aigua es troben en un àrea o hectàrea de superfície, calculant una profunditat de 15 centímetres?

4. ¿Quants litres se troben en una àrea o hectàrea de superfície, calculant la que es troba a 15 centímetres de profunditat a partir de sota dels 30 primers centímetres?

5. ¿A quina quantitat d'aigua de pluja equival la que es troba en la primera capa de 30 centímetres de profunditat?

6. ¿Quin tant per cent d'aigua del seu pes absorbeixen les mongetes seques a la temperatura de 25° — 30°?

7. ¿Quin tant per cent d'aigua del seu pes absorbeixen els grans de blat a les mateixes temperatures?
8. El pes de l'aigua absorbida pel blat equival ¿a quin tant per cent del pes d'aigua absorbida per les mongetes?
9. L'aigua absorbida per les dues menes de llevors a la temperatura de 25° a 30° equival ¿a quin tant per cent de l'absorbida a la temperatura de 35° a 40° en el mateix temps?
10. Una certa quantitat de mongetes ¿quin tant per cent d'aigua del seu volum absorbirà a la temperatura més favorable per la seva germinació?

E) Problemes referents a l'influència de l'aire i de la llum en la germinació

1. Acomparar els temps que han necessitat per germinar les llevors col·locades a la llum i les que estaven en la obscuritat.
2. Acompari's de la mateixa manera la diferència de temps que ha exigit la germinació de les llevors col·locades a l'aire i les que han germinat sota la campana pneumàtica en el buit.

F) Problemes referents a l'augment de materials que es produeix en la planta durant el creixement

1. Pesar un cert nombre de llevors escollides de blat de moro o d'altres menes, que tinguin igual tamany; estant seques, cerqui's el pes mig de totes elles.
2. Es plantaran les llevors; quan la germinació comença, s'arrencaran algunes plàntules en dies successius i s'assecaràn. Es pesaràn després i s'acompararà el pes amb el que tenien abans de sembrar-se.
3. ¿Quin tant per cent expressarà l'augment de material que s'ha produït dintre la planta en la primera, la segona i la tercera setmana? Prengui's el promig de diverses plantes.

G) *Problemes referents a la vitalitat de les llevors*

1. Disposi's sobre paper secant un centenar de llevors en bones condicions per germinar. ¿Quin tant per cent de llevors deixen de germinar?

2. ¿Quina és la quantitat de llevors que acostuma sembrar-se per metre quadrat en la localitat? ¿Quantes germinaran, doncs, per metre quadrat?

H) *Problemes referents al nombre de llevors que germinen i a les seves probabilitats d'arribar a un complet desenrotlle*

1. S'escollirà un metre quadrat en diversos emplaçaments i es comptaran les llevors que hi germinen durant una, dues o tres setmanes al començar la germinació. Les plantes s'arrencaran a mida que es compten. ¿Quin és el tant per cent per metre quadrat?

2. S'escollirà un metre quadrat en diversos emplaçaments i cada setmana es comptaran les plantetes que han germinat però s'han mort. ¿Quin tant per cent d'aquestes se troben?

3. ¿Quin tant per cent expressarà les pèrdues sofertes durant els mesos següents?

4. Després d'una gelada ¿quin tant per cent de plantes mortes se troben?

REPRESENTACIONS GRÀFIQUES

Dibuix

a) Dibuixar les primeres plantes que broten de terra fent així una col·lecció de dibuixos de les diverses plantes seguint l'ordre de la llur aparició. Sota cada dibuix es poden anotar el nom si és possible, la data, la temperatura de l'aire, la tem-

peratura del terrèn, la situació exposada o protegida del lloc on s'han trobat, si aquest és ombrívol o assolellat.

L'ordre en què es produeix la germinació representat d'aquesta manera arriba a formar un interessant calendari de les plantes. Indiqui's la variació que s'observa entre les llargades relatives del tronc i les arrels.

b) Dibuixar la manera com cada llevor resol els problemes que li ofereix la seva germinació. Escollir grans llevors: aglans, mongetes, blat de moro, cigrons, llevors de carabassa, de girasol, etc., i mostrar amb dibuixos:

1. Com la planta aconsegueix rompre els teguments que l'envolten, pel costat del micropil.
2. Com resol la llevor el problema de procurar-se la humitat suficient.
3. Com resol la llevor el problema de rompre els seus teguments.
4. Com resol la planta el problema d'establir les seves relacions amb la llum.

Pintura

a) Mostrar per medi d'una serie de pintures com la planta adquireix gradualment els seus colors.

b) Pintar el mateix paisatge cada mes per expressar les variants de color que comporta la renovació constant de la vida.

JOAN PALAU VERA

LA FÍSICA DINTRE LES HUMANITATS

NORMES PER A L'ENSENYAMENT DE LA FÍSICA
A L'ESCOLA SUPERIOR D'AGRICULTURA

I

Lògica ma- temàtica. De temps ençà és universalment reconeguda la transcendència educativa de l'ensenyament de la Matemàtica, per oferir, amb el seu procediment sil·lògic, d'una fàcil potser insuperable, el primer fonament teòric de l'educació lògica. Per l'habitut a les formes lògiques que de la Matemàtica pervé, el diví Plató esculpí una llegenda famosa en el pòrtic del Jardí d'Academ. I així, d'ençà de les més remotes vellúries — segles abans de l'Escola Platònica — l'història de la Filosofia i la de la Matemàtica avencen donant-se les mans i compartint els mateixos genis.

Però mentre la «Lògica Matemàtica» ha estat vanada per tothom com a disciplina central en la formació de l'esperit, no s'ha reconegut com caldria la valor alliberadora de la ciència física, la qual ensenya a esguardar la Natura en la seva «alta i serena majestat». Deia l'Eugeni d'Ors — justament ahir: *España*, 7 maig, 1915 — que si en eixir de l'Edat Mitjana «humanitats» volia dir *grec* i *llatí*, en el segle XVIII volgué dir *física*, mentre que avui potser «humanitats» vol dir *filosofia*. Està bé: *filosofia*, però encara també una miqueta: *física*, i continguda, és possible, dintre d'aquella.

Lògica física. D'uns quants anys ençà, per aquella força d'irradiació de les clarors reals, l'ensenyament de la física, sense que els pedagogs hi hagin posat especial cura, va adquirir una forta valor educadora. L'hora és arribada, doncs,

i crec que s'escau en aquest esboç, de reivindicar pel dit ensenyament la categoria que li pertoca dintre les «humanitats», i que es reconegui i es vani la «Lògica física» com se reconeix i es vana la «Lògica matemàtica». No vull pas suposar amb això que per derivar del seu estudi una disciplina educadora calgui conduir l'exposició de la Física *more geometrico*; ben altrament. La lògica deductiva, la lògica geomètrica, amb què ens familiaritza l'estudi de la Matemàtica, i a l'importància educadora de la qual s'ha retut per ventura acatament exagerat, no pot aspirar de cap manera al domini de les fenomenologies físiques i metafísiques. L'importància «humanista», d'un ordre tan elevat com el de la mateixa

«lògica pura», que té l'ensenyament de la Física, s'origina de què sols ell pot oferir un contrapès de

Esperit de finesa.

«lògica inductiva» a la «lògica deductiva» de la Matemàtica. Puix mentre la «lògica matemàtica» s'informa amb un *esperit de geometria*, el qual — diu Pascal — «parteix d'un nombre reduït de definicions i de principis abstractes i perfectament clars, i en va deduint les conseqüències a l'infinit, sense arribar mai al fet que es dóna», al real concret, la «lògica física» actua per un *esperit de finesa*, el qual — diu Pascal encara — «parteix pel contrari de la realitat concreta i donada i en recerca els principis, difícils d'atènyer, infinitament deslligats i en nombre infinit».

La Física Altrament, en l'estat instantani de la ciència, la Física ciència-cen-
tral. sembla pendre un emplaçament cèntric — veieu sino

aquesta florida que en el camp de la Filosofia han produït el *segón principi de la Termodinàmica* i l'*estudi de les simetries*. — I mentre un temps hi hagué en què l'anàlisi matemàtic ampliava els seus cabals per satisfer les necessitats de la física de la continuïtat — heusaquí l'evolució de la *dinàmica* i de l'*òptica geomètrica* — avui, com algú ha observat agudament, s'ovira la possibilitat, que les teories de la discontinuïtat arribin a renovar totalment el contingut de l'anàlisi matemàtic.

II

Situació de l'assignatura. Quan els alumnes de l'Escola Superior d'Agricultura arriben a l'estudi de la «Física i Meteorologia», han cursat, com a matèries preparatòries directament relacionades amb la dita assignatura, Aritmètica, Algebra, Geometria, Trigonometria, i Elements de Física i de Geometria Analítica, i es troben tot just en el primer any d'estudis especials. Cal suposar, doncs, que en general són gent jove i equipada amb un sumari utillatge elemental.

D'aquesta guisa situada, l'assignatura de «Física i Meteorologia» haurà de tenir forçosament un caràcter modest, més aviat experimental que teòric, de vulgarització orgànica i metoditzada, venint a constituir con una mena de recapitulació i extensió dels Elements estudiats en el curs preparatori, esguardats però de un pla d'ovir més encimellat. Al dir que el caràcter adequat a la Física de l'Escola Superior d'Agricultura haurà de ser més experimental que teòric, no vull pas suposar que degui reduir-se a una Física anecdòtica, de «Juanito» o de «Sección amena» de revista de modes, mes tindrà cura de fer ressortir l'importància dels principis i la transcendència de les teories, mitjançant el mètode experimental, deixant sempre però la teoria i la pràctica en equilibra ponderació.

Teoria i pràctica. Justament jo em trobo a l'altra banda dels de l'escola *practicista* a ultrança, perquè amb l'inèrcia del moviment pedagògic — sanament orientat de bon principi — de reacció contra l'ensenyament teòric, considero que alguns educadors, amb la més gran bona fe, han ultrapassat la posició d'equilibri, vulgaritzant un concepte totalment fals de les valors que allò que es diu *pràctica* i allò que es diu teoria deuen tenir en l'ensenyament. Sembla talment com si els innombrables panegiristes dels mètodes *pràctics* volguessin reduir tota la pedagogia a una mena de «treballs manuals». Es massa barroera aquesta concepció, que el contingut científic de totes les tècni-

ques sigui reduïble a simples manipulacions, perquè calgui refutar-la seriosament i circumstanciada.

En realitat, el mot *pràctic* correspon a un concepte de relativitat, i poc o no res té que veure amb què l'estudi de les coses es faci palpant-les amb els dits i descomponent-les per mitjans materials, o bé mirant-les per dintre amb els ulls de l'esperit, i sotmetent-les a l'acció penetrant i delicada dels reactius metafísics. Aquell: *regarder comme present par les yeux de l'esprit!* La teoria més subtil esdevindrà pràctica pel que pugui treure'n llevat d'experiència, mentre que una lliçó contundent de coses materials que no esdevingui mai aplicable, romandrà pel mateix subjecte purament especulativa. Altrament, qui no té una justa teoria — diu Schelling, el de l'Idealisme Transcendental — és impossible que adquireixi una justa experiència. Per veure com cal — *um recht zu sehen* — és necessari conèixer el que es va a mirar.

He deixat establert també que la Física de l'Escola Superior d'Agricultura deurà tenir un caràcter modest; i aquesta norma no cal justificar-la. Tot el que fos voler-li donar un aire superior, de Física Teòrica o Matemàtica, seria una grossa equivocació, perquè si d'una banda els alumnes no estarien en condicions de treure cap profit de l'estudi, perquè ni arribar podrien a capir les doctrines, des d'un altre caire aquesta mena de Física no correspondria ni poc ni molt a la finalitat de l'Escola. Per altra part, la vella divisió de la Física en experimental i teòrica sembla que acabarà per perdre del tot el seu sentit. La fórmula kantiana de la ciència és avui generalment admesa, i ningú no gosa ara a parlar de ciències purament teòriques o especulatives. Ademés, en els darrers cinquanta anys aquesta ciència ha estès tant i tant el seu clos d'estudi, invadint dominadora, pels segurs camins de la Lògica, els camps prolífics de la Química i la Astronomia, que resultaria deliciosament pueril suposar, ni per un moment, que amb una assignatura única i en curs de sis mesos, fos possible recorre'l de l'un cap a l'altre.

Sistema clàssic.

Noresmenys, el criteri enciclopedista — la bancarrota del qual hem comprovat dolorosament tots els que hem tingut de passar per les escoles oficials — és encara el que domina en l'ensenyament estancat que expèn l'Estat espanyol, i no hi ha programa d'Institut, descomptant és clar l'excepció que acompanya a totes les generalitzacions, que no agavelli totes les branques i aplicacions de la ciència global, i que no agoti la matèria en cada una d'elles. Mentrestant, al costat d'això és curiós de constatar com no es fa ressortir enlloc l'alta valor filosòfica dels postulats matrius, i com les teories fonamentals de la ciència hi són gairebé sempre esmentades tot just i registrades amb alguna dècada de retràs.

El sistema clàssic, del text imponent, del programa espaiós, de la ciència de catàleg, de la doctrina d'enumeració, i de la tècnica verbalista, ha estat però ridiculitzat manta vegada com jo no sabria fer-ho, perquè em tingui de deturar en la seva impugnació. A la memòria de tots, quan s'escau a parlar d'això, apareixen un gavadal d'espatastants anècdotes viscudes — que a tot arreu del món foren tingudes per fantàstiques — i que si s'apleguessin en un corpus constituïrien la més formidable i anorreadora diatriba que contra l'ensenyament oficial pogués alçar-se.

Encara el perpetuum mobile.

Reduint-me al cas de la Física, pot condensar-se tot el que en aquest sentit pogués dir-se, amb l'eloqüència del fet per tothom constatat, que a casa nostra són innumbrables els homes de títol superior — i que ademés de la Física del Batxillerat han aprovat la dels cursos d'ampliació en Universitats — que estàn maldant i patollant infadigables per descobrir la solució imminent i definitiva de l'interessant problema del moviment perpetu o del motor *ex-nihilo*, eterna tortura de lampistes saberuts i militars retirats.

Distribució del curs.

No prenent doncs, ni de molt, exhaurir pedantescament el contingut vastíssim i multiforme de la Física, crec que en el cas concret a què em refereixo deuria dedicar-se la major atenció a les branques de Mecànica,

Termologia i Electricitat, pel fet d'ésser les que més alta aplicació han assolit en la tècnica d'avui en dia, i per trobar-se pel mateix motiu desenrotllades en cursos ulteriors de l'Escola: Termodinàmica, Mecànica química, Electrotècnia i Mecànica aplicada.

Principis, Elements i Complement. En les lliçons teòriques de la primera part del curs, i no havent-hi, pel que em sembla, manera possible d'intentar en un curs elemental refer aquesta ciència del tot inductivament, caldria establir els principis

fonamentals amb la màxima claretat, mostrant els alats camins de l'inducció i de l'intel·ligència de les analogies que han permès el miracle de la llur formulació, i destacant-los fortament del còs doctrinal, per familiaritzar els alumnes amb la llur essència transcendental i contingent. Reportant-me a la meua concepció de la ciència dels meus anys d'aprenentatge, considero que l'exposició dels principis fonamentals ha estat una de les tasques més malaurades dels vulgaritzadors. Coneguts que fossin, d'una faisó que es podria dir estructural, els Elements de Física General, crec que es deuria emprendre, per tal de iniciar els estudiants en la filosofia d'aquesta ciència agosarada i humil, que aspira a la re-creació del món pel coneixement i ens mostra l'home sospès entre els dos infinits de Pascal, un estudi més elevat de la Matèria i la Energia, desplegant a l'esguard estudiós encuriós pel tast, els horitzons magnífics de l'Atomística i de l'Energètica. Com a text central podria potser adoptar-se la «Mécanique et Physique», del prof. H. Bouasse.

Estudi monogràfic. En aquesta segona part del curs, alternant amb el desenrotllament de problemes fent aplicació de les matèries estudiades, considero que fóra d'alta importància pedagògica l'estudi aprofundit d'un capítol de l'assignatura — que convindria canviar d'un any a l'altre — començant per l'exposició de la seva evolució històrica, i portant l'estudi, amb acurats treballs de laboratori, fins allí on fes possible la preparació dels alumnes.

L'eficàcia d'aquest estudi, que mai no ultrapassaria, és clar, les

fites primàries, no fóra pas simplement instructiva, no es derivaria pas solament dels coneixements que es poguessin assolir, sinó que tindria sobre tot una alta valor educativa, pel *mètode, disciplina, i esperit de finesa* que els alumnes hi podrien adquirir, tot passant de les observacions unitàries a les hipòtesis i a les formes, i d'aquestes als postulats universals, i orientant-se pels camins inductius que menen a l'investigació personal i pels deductius que menen a la descoberta.

Encara, ademés, l'estudi històric d'iniciació que es fes, en mostrar d'una banda que les corbes de progrés, amb les llurs inflexions i punts singulars, no obeeixen a una harmonia pre-establerta entre l'ordenació lògica i històrica, donaria una concepció humil i humana de la nostra veritat, canviant i transitòria, d'avui, que allunyaria la joventut del «setcientisme» buit i pretenció, i d'una altra banda fóra també una contribució a les «humanitats», per tal com l'història de la Física constitueix un dels capítols més profundes de l'història de la cultura, a la qual segurament no es dona en l'educació general l'importància que de dret li pertoca, deixant-la dispersa i soterrada, sota el devassall pintoresc i llampant de l'història dels reis i de les guerres.

Pràctiques. En les classes de pràctiques, alliberades del rigor metòdic que deu informar les teòriques, crec que deurien adoptar-se francament els mètodes americans de presentació d'exercicis, cercant en primer terme estimular les facultats inductives dels alumnes. El curs de pràctiques deuria així considerar-se com una deïu importantíssima d'informació directa, la qual pogués servir — encara que d'una faiso incompleta — *com a base representativa sobre la qual una teoria pogués ésser establerta*, per comptes de conduir-lo com una mera il·lustració o aclariment de la teoria oferta, amb aire sempre més o menys dogmàtic, en la càtedra i en el llibre. Mr. Coleman, un prestigi i una experiència en aquest ordre de treballs, recomana que es reueixi a un minimum l'utilització repetida de fórmules difícilment verificables, i el treball mecànic no-raonat de l'alumne, encami-

nant-lo perquè pugui arribar als seus resultats per simples processos analítics — solament aplicables quan l'essència del fet físic ha estat ben assimilada. Altrament en els treballs de Laboratori l'adquisició de l'hàbit d'ésser acurat i endreçat en les manipulacions, té tanta importància com la mateixa adquisició de coneixements.

Tasques de seminari. Ademés de l'estudi monogràfic i de les altres tasques esmentades, dins la mateixa segona part del curs, com un repàs i ampliació dels estudis generals cursats, i com a modestíssima iniciació al treball de seminari, el professor podria encomanar als alumnes el desenrotllament de punts concrets, precisant unes voltes els temes i les fonts d'informació i deixant en altres els deixebles en llibertat d'escollir uns i altres. Aleshores, en determinats dies del mes, tots els alumnes anirien fent l'exposició dels respectius treballs, els quals foren discutits lliurement pels companys-oients, intervenint solament el professor per orientar les discussions i aclarir els dubtes que es presentessin.

Amb això, malgrat de la puerilitat i minça valor dels treballs que els alumnes poguessin preparar, cada un d'ells aprofundiria els seus coneixements en un capítol determinat de la Física, amb la qual cosa entre tots podrien tenir-ne una visió d'una certa amplitut, establint-se entre ells naturalment, com una llei de difusió, un intercanvi de coneixements i una instrucció mutual.

Meteorologia. A l'estudi de la meteorologia, aquesta ciència tot just eixida del pur empirisme — i tan plena de folk-lore encara! — que s'encamina però amb passa decidida dret a un demà ric d'eficàcia, situada com un apèndix del curs de Física poc temps podrà consagrar-se-li. Temptador és certament l'estudi d'una d'aquestes obres pràctico-científiques — com és ara «Leitfaden der Wetterkunde», del prof. Börnstein — que ens ofereix abundantment la literatura moderna, però no crec que hi hagués temps a bastament. Reconeixent però l'importància que la Meteorologia va prenent per l'agricultor, a mesura que trasmuda

els vells empirismes en lleis racionals, i les influències llunàtiques en síntesis científiques, convindria donar a les lliçons que s'hi esmercessin un caràcter eminentment pràctic, enquibint-hi almenys, adequadament refoses, les populars «Regles científiques per al coneixement del temps», del Dr. Michelson, professor de Física i Meteorologia a l'Escola Tècnica Superior d'Agricultura de Moscou.

Resultats. Ben possible fóra que conduint el curs de «Física i Meteorologia» tal com deixó apuntat, a l'hora de l'examen els alumnes haguessin oblidat el nom cantellut de l'inventor d'un fognonet o d'unes pinces, que no sabessin de chor el punt d'ebullició de l'alcohol metílic i que enunciessin les lleis de qualsevol procés físic sense respectar en l'enumeració l'ordre consagrat pels tractats clàssics. Però què val tot això al costat de l'alliberament intel·lectual, la disciplina i l'esperit de finesa que els alumnes podrien assolir-hi?

Amb aquesta faisó d'estudi el professor tindria elements sobers per portar judici en tot moment sobre l'esforç i interès a l'estudi aportats pel deixeble i sobre el cabal de coneixences adquirit, per la qual cosa els exàmens esdevindrien purament un acte formal, servint potser més que per qualificar als alumnes, per controlar per part de la Direcció de l'Escola la labor que el professor realitzés.

Si es tractés d'una Escola oficial, amb classes curulles d'alumnes que hi van perquè els hi duen, que soporten com un deure fatal l'anar aprovant automàticament un engranall d'assignatures, i que acaben bentost, gairebé sempre, per oblidar les altes finalitats de l'estudi reduint-les a l'obtenció d'un títol, reconec que una forma d'estudi com la proposada fóra irrealitzable i potser perillosa. Tractant-se però d'una Escola especial, amb classes naturalment poc nombroses, i els títols de la qual no donen dret a cap sinecura, aspirant solament a constituir una patent d'homes preparats per a les lluites de la vida, crec sincerament i ferma que de l'ensenyament poden i deuen exigir-se els

resultats d'instrucció i educació que he enumerat tot passant. L'obtenir-los o no, dependrà en tot cas de l'incapacitat científica, pedagògica, o ètica potser, del professor.

RAFAEL CAMPALANS

LLIBRES

ELS ELEMENTS DISCRETS DE LA MATERIA I LA RADIA-
CIÓ. Conferències per E. TERRADAS, recollides per J. PÒLIT.
Publicacions de l'*Institut de Ciències. Col·lecció de cursos de Física
i Matemàtica.* (Barcelona, 1916.)

Conté aquesta monografia el resum d'unes conferències professades pel Sr. Terradas, en la primavera de 1915, dins la primera etapa dels *Cursos monogràfics d'alts estudis i d'intercanvi*, organitzats per l'Institut de Ciències i el Consell d'Investigació pedagògica, amb l'èxit que tots concixem. El Sr. Pòlit, professor a la Facultat de Ciències de Barcelona i alumne inscrit en els Cursos monogràfics, ha recollit amb tota cura les idees i demostracions exposades en el curs de les Conferències, en el qual foren tocats alguns dels problemes més inquietants que avui ocupen als físics i que transcendeixen a la mateixa filosofia.

El nucli d'aquests problemes es troba en l'eternal qüestió de la possibilitat o impossibilitat d'un procés a l'infinit en l'anàlisi de la matèria. Quan es tracta de l'extensió pura, la possibilitat ha estat admesa generalment. Les apories de Zenón Eleata han trobat la contestació secularment difícil. Mes, ocorre la mateixa cosa quan d'allò que és abstracte passem a allò que és concret? L'asserció feta en Geometria serà en Física valable? Si l'afirmació del procés infinit és professada respecte l'*extensió*, serà igualment aplicable quan ja es tracta de la *matèria*?

Una especial posició cosmològica es produí ja en el pensament grec, contrària a la legitimitat d'aquesta aplicació. En l'història de

la filosofia es coneix sobre tot aquella posició sota l'etiqueta d'*atomisme*. Demòcrit va anomenar «indivisible» *ἄτομον*, «àtom», l'hipotètic element-límit que oposa la seva existència a la possibilitat infinita de la divisió.

En els temps moderns, l'hipòtesi adquireix major gravetat i més especial importància científica. D'ençà que la química és constituïda tècnicament, la noció de l'àtom no s'encara ja únicament amb lo que podia haver-hi sota d'ella, és a dir, amb la possibilitat de la divisió infinita, sinó amb lo que hi ha sobre d'ella, és a dir, el problema de la composició de la matèria i més immediatament el problema de la composició molecular. D'element límit, l'àtom passa a ésser, per virtut d'aquesta aplicació, element constituït. La teoria cinètica dels gasos, de Bernoulli, i sobre tot, l'adveniment de les lleis de Dalton sobre proporcions constants i proporcions múltiples i de la hipòtesi d'Avogadro, base de la noció de pes atòmic, conduïren a fer encara més ineludible a l'esperit l'hàbit de raonar segons una existència objectiva dels àtoms, o, almenys, *com si* els àtoms tinguessin de fet una existència objectiva. Una de les *necessitats mitològiques* de l'esperit, de ses exigències figuratives, troba satisfacció en això, com més tard l'ha trobada, en altres branques de ciències distintes, en la noció d'*electrons*, en la noció de *bacteries*, en la noció de *neurones*. De discórrer com els químics solen, a admetre la possibilitat que a una observació extraordinàriament poderosa siguin els àtoms a ells mateixos, constatables, no hi ha sinó un feble pas, que, en veritat, més d'un teoritzador ha franquit.

Representava una contenció contra aquestes tendències de la ciència, la presència en la filosofia, d'ençà que en ella havia estat imposat pel geni de Leibniz, d'un crèdit concedit a les explicacions cosmològiques que postulen la confirmació, arreu en la natura, de la llei de continuïtat. El retruc que en les ciències físiques tingueren els progressos de les ciències biològiques, tampoc fou estrany a aquella imposició. I realment, es fa difícil admetre, si només es té en compte un espai de tres dimensions, la licitud de posar un límit a la divisió de la matèria i de l'energia, i d'admetre en la constitució de les mateixes l'existència d'elements discrets. Això no obstant, ja des de la meitat del segle XIX, l'especulació metafísica admeté la possibilitat del límit i àdhuc adoptà en certs autors posicions decidida-

ment *finitistes*. Finitistes són, per exemple, la teoria de Renouvier a França, de Dhüring a Alemanya. Algún positivista acceptà, àdhuc filosòficament, l'atomisme al peu de la lletra, com definició d'una acomplida objectivitat.

Un renouel·lement del finitisme s'ha produït més recentment per virtut de l'efecte i repercussió de certes novíssimes adquisicions de la física. Dins el camí d'aquesta renovació entra la publicació que ens ocupa. Ja a Catalunya un col·lega de l'autor, el Sr. d'Ors, ha portat des del terrèn filosòfic una decidida contribució al finitisme amb dues monografies successives, versant l'una, de caràcter més històric, sobre *Les apories de Zenón d'Elea i la noció moderna de l'espai-temps*, i rotulada l'altra, tota teòrica, *Introducció a l'anàlisi finit de la continuïtat*. La tesi del Sr. d'Ors és que els arguments famosos d'Eleata, romasos sense suficient contestació durant segles i segles, podran arribar a veure's vençuts i superats des del moment en què, unificades les funcions de temps i d'espai en la *línia d'univers* de Minskowski i considerat el temps conseqüentment com una nova dimensió, tot punt en una línia de moviment hagi d'ésser definit, no solament per ésser una extensió mínima, sinó per ésser *una coincidència*, és a dir, com alguna cosa essencialment indivisible, o sigui, objectivament, com a tal punt. L'adquisició física, doncs, que es té principalment en compte en les dues citades monografies, és la del que avui s'anomena principi de relativitat. Les lliçons sobre *Els elements discrets de la matèria i de la radiació*, prenen sobre tot en compte altres dades. Les principals són els fets del moviment anomenat brownià de partícules petitíssimes, però visibles al microscopi o a l'ultramicroscopi; la difracció dels raigs X, que ha vingut a demostrar, per dir-ho així, la *ombra* de les molècules, la natura discreta, revelada per l'electricitat en alguna de ses manifestacions (experiments de Millikan, etc.); la teoria del magnetón, considerat com element magnètic elemental, i altres.

També accepta l'autor, com una nova base en la teoria de la constitució discreta de la matèria, el fet de l'irreversibilitat dels fenòmens, entesa, no únicament com afirmació de l'existència de processos irreversibles (i per conseqüent de l'irreversibilitat del total procés cosmològic; que és la que s'ha anomenat, entre nosaltres, a Catalunya, *concepció entròpica de l'univers*), sinó, molt atrevida-

ment, com condició essencial de *tot* fenomen. «Tots els fenòmens naturals són irreversibles» (p. 18). Bé és veritat que compta entre les causes d'aquesta irreversibilitat concomitancies tan exteriors i fins a cert punt, circumstancials als fenòmens com el frotament o «frec» (p. 18).

En virtut d'aquestes adquisicions de la física, que troben ja no un obstacle, sinó una col·laboració en el canvi dels punts de vista filosòfics, un refluoriment de la teoria atòmica s'ha produït en els darrers temps. I les coses han fet via. Quan avui llegim en els *Clàssics* de Ostwald els *Fonaments de la teoria dels àtoms* de Dalton, ens sembla d'assistir a una remotíssima prehistòria de les nostres concepcions actuals. La publicació més significativa tal volta de l'actitut contemporània dins aquests problemes, és la sintètica aon s'ajuntaren físics com Planck, Debye, Nerst, Smoluchowzky, Sommerfeld, Lorentz: els ja famosos *Vorträge über die kinetische Theorie der Materie und der Elektrizität*, apareguts a Leipzig en 1914. Es d'agrair al Sr. Terradas l'aplicació i extrema diligència amb què ha portat al nostre país i a la nostra parla aquestes teories novíssimes, que de fa tan poc ocupen el mon científic. Un cop més en aquesta ocasió, l'acció generosa de les nostres noves corporacions sàvies és vinguda a trencar una infausta tradició espanyola, la de l'endarreriment d'informació, en virtut de la qual començaven a ésser coneguts aquí els avenços científics precisament quan en altres llocs havien ja perdut l'actualitat i potser el crèdit. Ara es noten ja aquí els indicis d'un estat distint. Les novitats que en 1914 porta al món la producció bibliogràfica de Leipzig són exposades en la primavera de 1915 en una aula de l'Institut de Ciències de Barcelona.

El seu resum és breu i sintètic. La primera de les conferències que componen el nostre recull conté les generalitats sobre les hipòtesis dels elements discrets. Les teories atomístiques antigues i les capitals de les modernes són recordades en pocs mots. L'autor exposa de seguida la llista dels fets que han portat a la noció d'element discret i a les hipòtesis d'una constitució discreta en la matèria. La segona conferència és dedicada a l'examen de la teoria dels gasos monoatòmics. Després de recordar el teorema de Lionville, s'hi estudia l'entropia d'un gas monoatòmic, aportant-hi la llei de Maxwell i la temperatura, passant breument revista a la llei de Joule, que és l'equació

d'estat dels còssos perfectes (*l'energia interna no depèn més que de la temperatura*) i als mitjans de determinació de l'element de probabilitat. En la tercera conferència reporta l'autor la teoria de la radiació de Planck i els seus desenrotllaments posteriors per intervenció del teorema de Poyuting i de la llei de Wien. En la quarta conferència, la teoria del còs sòlid monoatòmic de Debye, últim resultat, per avui, de l'evolució del problema. L'expositor accepta íntegrament, i àdhuc apodípticament, les teories atomistes. En el contemporani combat entorn de les hipòtesis sobre la constitució de la matèria, ell pren decididament la posició del finitisme.

Es digne de notar-se l'analogia de tendència entre dos autors catalans treballant amb independència i des de camps distints. El finitisme, comportant una afirmació de límit, té potser major facilitats d'adopció per encaixar millor dins allò que forma com un permanent instint íntim i una inclinació nativa del pensament català. Es digne de notar-se per mostrar fins a quin punt arriba la espontaneïtat d'aquesta tendència, que la primera de les monografies filosòfiques aludides data del 1912, mentre que els *Vorträge* són de 1914 solament. A posicions anàlogues a aquelles a què els físics alemanys arriben dos anys més tard s'arriba de bona hora a Catalunya. No oblidem que ha estat sempre a les ribes del Mediterrani que l'esperit clàssic ha estat sempre més genuïnament sentit. I que si el finitisme i l'afirmació d'una constitució discreta en la matèria venen a posar, diríem, uns *contorns* i uns *límits* a allò que és vaguetat, incomprendibilitat, infinitat, quan s'afirma l'anàlisi infinit i la continuïtat, l'amor als contorns, el culte dels límits és i serà sempre el secret de l'esperit clàssic. — J. M.^a R.

TREBALLS DE L'ESTACIÓ AEROLÒGICA DE BARCELONA,
per E. FONTSERÉ. Serie I (1914). Publicacions de l'*Institut de Ciències*. (Barcelona 1915.)

Aquest recull representa el primer fruit d'un ordre de treballs empresos per l'*Institut de Ciències* amb mitjans modestos però que han tingut la virtut de salvar, en un aspecte, la dignitat científica del nostre país, evitant que ell no estés representat a la Comissió Internacional que per a l'exploració de les altes regions de l'atmosfera es

constituí en 1913 a iniciativa del Prof. Hergesell. Una petita estació ha estat muntada a Barcelona, instal·lada a un estudi de pintor en l'altura d'una casa de lloguer de la ciutat. D'allí s'han llençat els globes-sondes i s'han recollit les observacions. El Sr. Fontseré, director de l'Estació, ha estat auxiliat en les seves tasques pel Sr. R. Jardí, professor a la Facultat de Ciències.

El plan de llençaments internacionals fou complet íntegrament en 1914. En 1915 i per efecte de l'isolament entre nacions creat per la guerra, els treballs han hagut de fer-se molt més reduïdament i improvisant de vegades, dins el camp de l'industria barcelonina, l'utilatge científic.

Els primers resultats són reunits en el recull que ens ocupa. Comprenen una sèrie de cinquanta gràfiques amb les corresponents taules explicatives. L'autor ha realitzat ademés un estudi especial del vent localment conegut amb el nom de *marinada*.

REVISTA DE REVISTES

VÍCTOR MERCANTE: OFICINA CENTRAL DE INFORMACIÓN PEDAGÓGICA. *Revista de Filosofía*. (Buenos Aires, Novembre de 1915.)

D'acord amb un vot formulat pel Congrés Pedagògic, aplegat a San Juan en 1911, acaba de fundar-se aquesta oficina a la Universitat de La Plata, sota la direcció de l'eminent educacionista Víctor Mercante. Són les seves fins primordials:

1.^{er} Servir de centre d'informació, per correspondència, sobre tota qüestió relacionada amb les Ciències de l'Educació.

2.^{on} Difondre en el país les adquisicions de la didàctica experimental i els seus mètodes d'elaboració, així com la tècnica experimental en Psicologia, Antropologia, Pedagogia i altres ciències auxiliars de l'Educació.

3.^o Propagar a l'exterior, i amb tots els mitjans a l'abast seu, la ciencia pedagògica argentina i cultivar vincles de reciprocitat

científica amb societats i institucions similars nacionals i estrangeres.

4.^{rt} Preparar *tests*, fitxes, qüestionaris, etc., per a les experiències, investigacions i enquestes la realització de les quals consideri útil de recomanar.

5.^e Constituir en diversos punts de la República, comissions qualificades per realitzar les investigacions i enquestes que es projecten.

6.^e Organitzar periòdicament investigacions i enquestes locals, regionals o nacionals, de caràcter educacional o d'aplicacions pedagògiques, instruint en cada cas menudament les persones a les quals se confii aquesta missió en la tècnica experimental corresponent.

7.^e Formar un museu de tot el material, estudis i treballs relatius al nen i al jove i a la llur educació.

8.^e Constituir una biblioteca dels llibres de text usats a les escoles argentines i estrangeres.

9.^e Procurar el canvi mútuu de professors i alumnes entre les escoles normals, facultats de ciències de l'educació i altres instituts similars nacionals i estrangers, i organitzar cursos temporers de perfeccionament pedagògic, de caràcter demostratiu i experimental.

10.^e Promoure la creació de Laboratoris de Psicologia i Antropologia anexas a les Escoles Normals.

11.^e Publicar un butlletí i fulles volants d'informació pedagògica. — C. R.

ANTI-BABEL (Editorial). *The Schoolmaster*. (Londres, 8^o gener 1916.)

La guerra obrarà un efecte sobre les llengües tant com sobre el «llenguatge»; aquest segon ja s'ha produït. Els soldats d'ocupació, els refugiats aprenen ja les llengües dels països on se troben. Als Consells d'Educació ha surgit la qüestió de si l'estudi de l'alemany ha de continuar a les escoles angleses. Alemanya i l'alemany seguiràn existint, encara que no restés kaiser ni hegemonia prussiana a Alemanya. No hi ha cap raó per què, ni àdhuc en temps de guerra, aquest estudi no continués; per no parlar de les raons comercials. Ni tenim la més petita simpatia per cap estúpid *boycott* de la música alemanya que té lloc — una altra qüestió tocada a les Juntes.

La música alemanya és la màxima contribució d'aquella raça a l'art i a la civilització, i «música alemanya» no és sinònim de «banda alemanya». Però lo important, ara, és escometre l'estudi del rus. Després de la pau els viatjants alemanys seràn *boycottats* a Rússia. Per dissort, la coneixença d'una llengua estrangera forma rarament part del bagatge de l'agent comercial anglès. Esperem que l'ensenyament del rus cobrarà gran extensió a les classes i escoles adequades per la obra dita. — C. R.

LA VINDICACIÓ DE LA MEMORIA, per EUGENI D'ORS. *El Monitor de la Educació común*. (Buenos Aires, Octubre 1915.)

Aquesta revista americana reproduceix un estudi abans publicat a la desapareguda *Revista de Educació* de Barcelona. Heusaquí son extracte.

Les noves llums dutes a la pedagogia pels psicòlegs, fan que potser ja sia hora de procedir a una vindicació de la memoria — i àdhuc de la memorització — i àdhuc del memorisme — o almenys de reconèixer la part que li toca dintre qualsevol sistema d'educació seriós, sòlid i eficaç. Tota la pedagogia romàntica de Rousseau a Spencer, amb la superstició de lo espontani ha imposat una certa repugnancia als medis «mecànics» o «llibrescs» o «fatigosos» d'aprendre i d'ensenyar. De pàs cal fer notar un error freqüent: que els corrents pedagògic i científic del segle XIX sien continuació dels del Renaixement. No. Rousseau obre un cicle mental no ja diferent, sinó contrari a l'iniciat per Rabelais i Comenius. Compari's aquell capítol-matriu sobre la réforma de l'educació de *Gargantua* — impregnat amb el que podríem anomenar *sentit heròdic de l'educació* — amb les blanícies de l'*Emili*, deü de l'infinita niçaga de les blanícies modernes: en aquestes ja hi ha un principi de retorn a la sensualitat viciosa dels primers mestres del gegant. Són moltes ja les veus que consideren el Positivisme com una nova forma de l'Escolàstica, i el segle XIX com «una altra Edat Mitjana».

L'autor, en 1909-10, va donar un curset sobre l'*atenció*, amb complement d'experiencies els subjectes de les quals foren uns correctors d'impremta. Sembla que el resultat fou aclarir un xic més aquesta tesi: l'*atenció* cap a una cosa exigeix ja un *cert previ coneixement*

d'ella; l'interès no és sinó un nom amb què es disfressa aquest coneixement, o, si es vol, la traducció efectiva del coneixement previ. Pillsbury ha arribat a conclusions avençadíssimes, potser massa radicals, i tot, sobre el llaç que uneix l'interès amb el coneixement previ. Sia com sia, s'esvaeix la mitologia pedagògica forjada entorn d'aquest «interès», veritable «Deus ex machina» en totes les teories de lo espontani.

Acceptant això, vetaquí invertit el procés mental que suposa l'educació: en comptes de l'origen central, cal admetre l'origen perifèric. Es posició semblant a la donada per James i Lange a la teoria de l'emoció, per Pascal al problema de la creença. Així, quant a l'adquisició de coneixences, Pillsbury i altres contemporanis imposen en pedagogia la tesi: «no sabem les coses perquè anteriorment ens hi haguem interessat, mes ens interessem per les coses perquè anteriorment les hem, fins a cert punt, sabudes». I com que *saber les coses* no vol dir, després de tot, sinó *poder recordar-les en el moment oportú*, la fórmula anterior podem donar-la així: *No recordem les coses perquè ens hagin interessat, mes ens interessem pel record que ja en tenim.*

Conseqüència que en deriva: la base i començ de tot aprenentatge és *l'esforç*, el *dolor*, la voluntat subjecta no a allò que plau, sinó a allò que desplaü. En tota adquisició de coneixença, en tota invenció, hi ha un moment miraculós, de gracia, que separa d'una manera quasi brusca l'estat de no-possessió de l'estat de possessió de la coneixença de què es tracta. És, diríem, el moment en què *es cobra l'interès*, interès de mil per cent, del capital de coneixences acumulades fins aleshores. El savi madura lentament la invenció que ha de venir; però la invenció en si mateixa es realitza en el temps d'un llampec. Tota adquisició mental és en rigor una intuició, fins quan és preparada per llargs raonaments: no són aquests precisament causa eficient d'aquella, sinó més aviat aquella, el premi de *l'actitut d'humilitat* en què es col·loca el raonador. El mateix raonament no és un efecte de la memorització, però la segueix. I la memorització segueix a l'esforç aspre, a la disciplina, al donar-se a coses per les quals no es té amor. La veritat és dama altiva; per posseir-la cal abans agenollar-se davant d'ella.

Faci agenollar, faci agenollar el pedagog. Per apendre les llen-

gües, no res millor que les gramàtiques; per aprendre de multiplicar, no res millor que les taules. Tots els que han volgut portar fins al terme la metodològia de lo *intuitiu*, de lo *raonable*, de lo *atreient*, han hagut de confessar, si són sincers, el llur fracàs. Ni en la obra de l'ensenyament, ni en la de l'educació, no es pot prescindir d'una part, àdhuc mecànica, de memorització.—C. R.

LA CATALUNYA QUE TREBALLA I QUE JUGA

Vilanova i Geltrú. — La revista *Themis* comença a publicar, en forma de folletó, el *Llibre de Viatge* de Joaquim Folch i Torres. L'escriptor viatger hi ha aturat moltes belles hores de la seva inquieta curiositat: les obres que duren dintre la pau dels museus, els paisatges que l'home ha faisonat segons el seu arbitri.

Girona. — Dels que sobre la gran massa adormida vetllen el foc de l'esperit, *Atenea* és casal amorosament obert. Per Nadal estotjava un gai aplec de pintures de Santiago Rusiñol; durant el gener ha eixamorat el viure dels gironins amb unes ingènues sessions de putxinel·lis; tot just, ha instaurat una nova festa simpàtica: l'any nou dels artistes, en la qual cada artista gironí farà donació d'una obra seva. Així juga la joventut espiritual d'aquesta ciutat mentre se dóna amb tot el cor a un treball formidable i feixuc: el d'obrir els fonaments a la futura Escola d'Arts i Oficis, coronació dels esforços aïllats i punt de partença d'un altre mil vegades més fecunde: el col·lectiu. — R. M.

Ribas. — Organitzats per la secció de sports de muntanya del *Centre Excursionista de Catalunya*, tenen lloc a la primera quinzena de febrer, importants, gais, elegants concursos de sports de neu. És aquest el vuitè any que es celebren. — V.

Sitges. — En Santiago Rusiñol ha clausurat el Cau Ferrat. Ara per visitar-lo caldrà permís especial del propietari. Algú, a baixa veu, atribueix la decisió d'en Rusiñol a motius d'ordre personalíssim que no ens cal recollir, d'ençà que el mateix Rusiñol declara no ser altre que unes obres d'eixamplament que té projectades.—T. C.

Reus. — A l'Escola de Viticultura i Enologia d'aquesta ciutat

s'anuncia per a fi de març una *Jornada del Mildiu*. Consistirà en un dia sencer dedicat a l'estudi de les causes, efectes i mitjans de combatre tan terrible enfermetat, tot sota un punt de vista racionalment pràctic. En l'actualitat, el nombre de matrícules, completament gratuïtes, ja és considerable. — C.

INFORMACIÓ

FELIU SARDÀ SALVANY. — A Sabadell, ciutat nadiua seva i refugi seu, de fa molts anys, morí el 2 de gener aquest famós publicista. Si no fou propiament un pedagog, la seva obra com a educador popular no és fàcilment resumible. D'ençà dels dies tèrbols de la revolució de setembre fins a la vigília de la seva mort, la seva ploma guerrera no va reposar. Començà, tot just sortit del Seminari, per la publicació d'una sèrie de folletons que, sota el títol general de *Biblioteca ligera para el uso de todo el mundo*, contrastava les qüestions radicals de la religió amb les circumstàncies especials d'aquella època; a aquesta sèrie en seguí una altra: *Conversaciones de hoy sobre materias de siempre*. Fundà a Barcelona la Llibreria Catòlica i la *Revista Popular*. Els èxits de les seves obres cabdals: *El apostolado seglar* i *El liberalismo es pecado*, no tenen parella. Altra arma seva fou la caritat. La seva casa pairal de Sabadell feia més de vint anys que havia esdevingut asil de vells desemparats; fundacions seves són també restaurants i basars per pobres. El seu esperit catalanesc no va desmentir-se mai: en la seva obra *Religió i regionalisme* queda proclamat coratjosament.

LLUÍS COMENGE. — Morí el 12 de gener. Nat a Madrid, d'ençà de la seva maduresa vetllava per la salut de Barcelona d'estant del Laboratori Microbiològic Municipal de primer, i com a Director de la secció segona d'Higiene Pràctica després i fins ara actualment. Els seus serveis, aciençats i abnegats, a l'època que la pesta bubònica invadi Barcelona, es citen com a exemple claríssim. A la medicina ajuntà activitats molt diverses, entre les quals excel·lía una gran cultura literària. Ha estat sens dubte un dels més distingits escriptors mèdics espanyols. Són obres seves, a més de nombrosos follets

i memòries, *La peste en el siglo XX*, *Bocetos médicos*, *Antropología escolar*, *Generación o crianza e higiene de las familias*, *Clínica egregia*, *La medicina en Cataluña*, i d'altres que la mort ha deixat inèdites. Quan, en una esperança qui sab si prospera, s'es parlat d'un doctorat de medicina a Barcelona, s'ovirava el Dr. Comenge, historiàire de la medicina, com una de les intel·ligències que més honor havien de fer-li.

CURSOS MONOGRÀFICS D'ALTS ESTUDIS I D'INTERCANVI. SEGONA SÈRIE. — El Consell d'Investigació Pedagògica està concretant els últims detalls per a la segona sèrie de cursos monogràfics d'Alts Estudis i d'Intercanvi, amb els quals se clouria el corrent semestre d'hivern. La nova tanda, com l'anterior, comprendrà tres seccions: una de Filosofia, Psicologia i Pedagogia; una de Ciències físico-matemàtiques, i una de Ciències biològiques. En cada una d'aquestes sèries hi haurà un curs de fons i més extens, i a l'entorn seu diversos petits cursos. En les seccions segona i tercera els cursos de fons seràn, respectivament, els dels Profs. Sylard, antic agregat al Laboratori Pierre Curie, de París, i Banús, professor avui a la Facultat de Ciències de Barcelona, el primer dels quals versarà sobre un punt concret de radiologia i el segon sobre un altre de Química Orgànica. Per la primera secció s'està tramitant la vintuda del Dr. Dorado Montero, professor de l'Universitat de Salamanca, el qual en els últims temps ha laborat intensament en problemes centrals de filosofia jurídica, modificant profundament els seus punts de vista, sense que fins ara aquesta modificació hagi tingut traducció pública en els llibres, i apenes si ocasionalment en articles de revista.

Entorn dels mateixos figuraràn amb tota probabilitat: dintre la primera secció, un curs de D. Eugeni d'Ors, membre de l'Institut, sobre «La pedagogia de Giovanni Gentile»; un del Dr. Pladesens, catedràtic de «Llocs difícils de Teologia» a l'Universitat pontificia de Tarragona, sobre «Un assaig de comentari aristotèlic a la Doctrina del Seny»; un de D. Miquel Vidal i Guardiola, professor a l'Escola de Funcionaris, sobre «L'aplicació de les teories socialistes a la Doctrina de les Finances»; i un de D. Manuel de Montoliu, Director de secció a les oficines lexicogràfiques de l'Institut, sobre «La doctrina de Karl Vossler i la filologia idealista a Alemanya».

En la segona secció s'inscriu, al costat del curs del Dr. Sylard, un del Sr. Terradas, membre de l'Institut, sobre tema encara no determinat; i en la tercera sèrie, per fi, amb el curs del Sr. Banús, figuraran els dels Srs. Pi Suñer, membre de l'Institut, el qual donarà el curs que calgué suspendre el semestre anterior tractant sobre «La discriminació del fet biològic pur»; un del Sr. Dalmau, sobre modificacions per ell introduïdes en la tècnica de la reacció d'Abderhalden, i un de D. Josep Maluquer, sobre una campanya oceanogràfica realitzada a l'estiu de 1915.

Oportunament s'anunciaràn les modificacions possibles d'aquest programa, així com les condicions de dates, locals i matrícules un cop sien establertes definitivament.

ENSENYAMENT DE DIRECTORS D'INDUSTRIES QUÍMIQUES. — Solemnement, en una professió de radical optimisme, el 10 de gener prop-passat s'han obert els cursos de la nova Escola de Directors d'Indústries químiques, anexas al Laboratori d'Estudis Superiors de Química, del qual és ànima D. Josep Agell i Agell, conseller d'I. P. Era una necessitat que el desenrotlle creixent de la nostra Indústria accentuava més cada dia, i la crisi actual de l'Europa ara la presenta en termes peremptoris, ineludibles, dolorosament subratllada per una difícil realitat econòmica. Nacions com la nostra, on no són gens escasses les matèries primes, se troben per manca d'un potent utilatge químic-industrial i d'un personal tècnic orgànicament preparat, en una anguniosa dependència als altres pobles que han après de bastar-se a si mateixos. A Barcelona calia només aprofitar els grans laboratoris, les magnífiques instal·lacions amb què compta l'Escola Industrial, els elements que els nostres grans industrials prestaven generosament: és a dir, procedir a una aquilatació de forces sobre la qual formar les intel·ligències directrius de la futura llibertat de l'indústria catalana. Per aconseguir el títol de director d'Indústries Químiques, caldrà seguir tres cursos de preparació intensa de química general, i un curs d'especialització eminentment pràctic. Això quant a l'educació tècnica. Quant a la formació industrial, se compta amb la intervenció i col·laboració personal dels nostres industrials i dels Directors i Tècnics de les principals indústries químiques de Catalunya. Afegeixi's a això una educació de la voluntat,

a base de comentaris de biografies de grans químics o d'altres eminençies científiques, memòries de societats importants, conferències amb els caps d'ardides i treballoses escomeses industrials, etc.

Avui, que sembla fer-se una magna revisió de valors en el món civilitzat, l'entusiasme català pot deduir, dels exemples que té davant dels ulls, quin és l'esdevenidor que se li prepara, només que sàpiga romandre ben fidel a si mateix.

CURS SUPERIOR DE QUÍMICA CERÀMICA. — Les classes s'inauguraren el dia vuit de gener amb catorze alumnes matriculats, en sa majoria industrials. El professor Mr. Bigot feu primerament una revisió de les ciències que es relacionen amb la Ceràmica, amb experiments i demostracions de laboratori. Actualment s'ha entrat de ple a la Física i a la Química ceràmica, i es preparen els instruments per realitzar proves i assaigs de taller. S'ha encarregat a la casa Lequeux, de París, un forn, model Bigot, per aquestos assaigs. Les classes són de treball i d'investigació, i entre professors i alumnes regnen les relacions senzilles i amistoses propies del taller i del seminari.

CURSOS DE VESPRE. — Han tingut lloc els de Pràctiques de Química elemental i de Literatura grega i llatina. A despit del temps cru de l'hivern, de l'hora inclement, de la distància i del lloc, els alumnes han concorregut amb assiduitat, atrets per la bondat i per l'interès de les ensenyances que se'ls donaven. El professor de Literatura D. Carles Riba, proporcionà als alumnes, amb ensenyança excel·lentment humanista, una iniciació en els estudis clàssics, i la Srta. Concepció Farràn proporcionà als seus deixebles el nodriment de pràctiques i d'experimentació vedat en les institucions d'ensenyança que entre nosaltres s'istilen.

Actualment se celebren, amb triada concorrencia d'alumnes, els cursos d'Historia de l'Art, a càrrec de D. Joaquim Folch i Torres, i el de Geologia aplicada a Catalunya que dona el distingit professor de la Universitat Dr. Marià Faura.

SESSIONS DE PEDAGOGIA, DEL DIBUIX I DEL COLOR. — Fins ara s'han celebrat tres sessions de les set anuncia-

des. En elles el conseller d'I. P., D. Francesc Galí, ha fet la crítica de l'ensenyament acadèmic, demostrant com la copia de làmina i del guix venien a ocasionar, amb el pretext de metodització, un ofegament de facultats i una mutilació espiritual de l'alumne. Amb aquestes pràctiques, a l'alumne o bé se l'incapacita per percebre el natural o bé se li donen motlles per veure'l d'una manera especial i no de cap més. Com l'ensenyança, en aquestes sessions, fuig de tot dogmatisme, la paraula és concedida als concorrents que volen presentar dificultats o fer objeccions. Han estat remarcats, en les estu- dioses discussions, els punts de vista exposats per D. V. Climent, pro- fessor a l'Escola provincial de Belles Arts.

SOCIETAT ECONÒMICA BARCELONINA D'AMICS DEL PAÍS. — Ha publicat el programa del concurs d'enguany, figurant-hi una trentena de premis distribuïts en nou seccions: benè- fics i culturals; a l'amor filial, paternal o fraternal; a l'educació de la família, a la virtut de l'estalvi, a la constància i fidelitat en el treball, als actes meritoris en favor de les persones o coses, als fills de la vila de Sant Boi de Llobregat, a altres actes no compresos en aquest programa i a jornalers impossibilitats per accidents del treball. Copiem els que més directament poden interessar als llegidors de QVA- DERNES D'ESTUDIS:

INSTITUCIONS DE CARÀCTER SOCIAL. — *Premi de D. Angel Ba- xeras.* Dos premis de Diploma honorífic i 1,000 pessetes cada un, a dues institucions de caràcter benèfic o instructiu, fundades en aquesta ciutat durant el decenni darrer, i que més acreedores siguin a la recompensa.

ALUMNA DE LES ESCOLES DE LA JUNTA DE DAMES. — *Premi fundat per l'Excm. Sr. D. Antoni Brusi i Ferrer,* en nom de la seva esposa D.^a Josepa de Mataró. Diploma honorífic i els cupons de Títols del Deute de l'Estat, import d'aquest premi, corresponents a una anyada.

ALUMNE D'AQUESTA UNIVERSITAT. — *Premi en memòria de donya Dolors Borvell, Vda. de D. Joaquim Crous,* consistent en Diploma honorífic i la quantitat de 250 pessetes, a l'estudiant de qualsevol carrera que, guanyant-se la vida, acrediti major lluïment en els seus estudis.

PREMI FUNDAT PER L'EXCM. SR. D. CAMIL FABRA I FONTANILLS, MARQUÈS D'ALELLA. — Diploma honorífic i 600 pessetes a la persona d'aquesta ciutat que s'hagi imposat sacrificis més grans per educar i instruir la seva família.

MESTRE O MESTRESSA. — *Premi fundat per D.^a Teresa Saforcada, Viuda de Colomines, i D.^a Teresa Curtils de Martin.* Diploma honorífic i 300 pessetes al professor o professora d'instrucció pública, catòlic i resident a la província de Barcelona, que sense comptar amb altres mitjans que el producte del seu treball, i amb més grans sacrificis, i sense desatendre les seves pròpies obligacions, hagi recollit i mantingut un orfe o expòsit, donant-li educació moral, religiosa i intel·lectual; o hagi recollit i cuidat una persona pobre que per la seva edat o xacres es trobi impossibilitada de treballar; tot això sense estimul ni esperança de recompensa; en altre cas se premiarà qualsevol altra acció meritòria o virtuosa realitzada per un mestre o mestressa en qui concorrin les circumstàncies expressades.

ELS QVADERNS D'ESTVDI oblidaren en el número anterior de consignar que la lectura *Art Nou* fou publicada primerament per la revista *Vell i Nou* de Barcelona, i que d'ella fou extreta. En el número present se continua el recull de records d'escola amb l'article de D. Narcís Oller aparegut recentment al setmanari *Pàtria* de Valls. Es publica també, com a exposició de tasques didàctiques, la memòria presentada per D. Rafael Campalans, professor de Física a l'Escola Superior d'Agricultura, en el concurs per la provisió de la dita càtedra.

Amb aquest cinquè número es comença el segon volum de *QVADERNS D'ESTVDI*. A petició de molts col·leccionadors, d'ara endavant la numeració serà tota seguida per volums. Per l'enquadració del volum I s'imaginarà una disposició que permeti de manejar els índexs amb avinentesa.