

**El novè Congrès de Química Industrial**

Continuen amb intensitat els treballs d'organització d'aquesta reunió científica que tindrà lloc a Barcelona del 13 al 19 d'octubre propers. Com totes les reunions patrocinades per la "Société de Chimie Industrielle" acabarà les seves tasques visitant diverses indústries del nostre país i amb algunes interessants excursions.

En el curs de les sessions del ple tindran lloc dues conferències sobre qüestions d'actualitat. Hom dedicarà, així mateix, una jornada a l'estudi del problema dels combustibles i una altra a la metallúrgia i indústries mineres.

Les tasques del Congrès es descapdallaran d'acord amb la següent divisió de grups i seccions:

**GRUP PRIMER.—TALLER I LABORATORI**

- Secció 1.<sup>a</sup>: Química Analítica; Utillatge de Laboratori.  
Secció 2.<sup>a</sup>: Utillatge del taller; Aigües; Indústries frigorífiques.

**GRUP SEGON.—MINES I COMBUSTIBLES**

- Secció 3.<sup>a</sup>: Jaciments minerals; Hulla; Petroli; Ferro; Potassa.  
Secció 4.<sup>a</sup>: Combustibles sòlids i gaseosos (Producció i utilització).  
Secció 5.<sup>a</sup>: Combustibles líquids (Producció i utilització).

**GRUP TERCER.—METAL·LÚRGIA I INDÚSTRIES MINERALS**

- Secció 6.<sup>a</sup>: Metallúrgia; Siderúrgia; Metallúrgia dels metalls altres que el ferro; Electrometallúrgia; Metalls preciosos.  
Secció 7.<sup>a</sup>: Gran Indústria Química; Electroquímica; Petita Indústria Química; Terres rares; Cossos radioactius.  
Secció 8.<sup>a</sup>: Calç; Ciments; Materials de Construcció; Vidreria; Ceràmica; Esmaletteria.

**GRUP QUART.—INDÚSTRIES ORGÀNIQUES**

- Secció 9.<sup>a</sup>: Productes Orgànics Industrials; Matèries colorants, Tèxtils Naturals, Blanqueig, Estampació i acabats; Pòlvores i explosius.  
Secció 10: Productes Farmacèutics; Essències, Perfums naturals i sintètics; Productes fotogràfics; Fotografia.  
Secció 11: Matèries grasses, Sabons, Bugies, Glicerines.  
Secció 12: Cautxú i Succedanis; Resines; Colors; Laques, Vernissos, Ceres i productes per al cuir i anàlegs.  
Secció 13: Cellulosa, Paper; Matèries plàstiques, Tèxtils artificials.

**GRUP CINQUÈ.—AGRONOMIA I INDÚSTRIES AGRÍCOLES**

- Secció 14: Extractes tintòrics i tànnics. Indústries de l'Adoberia i annexes.  
Secció 15: Indústria de la Fermentació; Enologia; Cidreria; Cerveseria; Destil·leria; Sucrieria; Feculeria; Midoneria; Glucoseria.  
Secció 16: Lleteria; Matèries alimentícies; Utilització dels adobs, Agricultura.

**GRUP SISÈ.—ORGANITZACIÓ ECONÒMICA**

- Secció 17: Ensenyament; Organització; Mercats de producció i consum; Sociologia; Higiene Industrial; Legislació.

### Real Academia de Ciencias y Artes

Aquesta societat celebrà, el dia 30 d'Abril Junta General Ordinària, sota la presidència del Senyor Marqués de Camps.

El senyor President posà en coneixement dels reunits que el dia 27 del mes esmentat, el Dr. BERGERON, de l'Institut Meteorològic de Noruega, reuní un reduït públic d'especialistes per exposar, en conversació familiar, els principals resultats a què ha arribat recentment aplicant els mètodes noruegs i l'anàlisi de les cartes del temps.

El Dr. BERGERON, que vingué invitat pel Servei Meteorològic de la Diputació Provincial, on ha treballat alguns dies, posà especial interès en la aplicació d'aquells mètodes a la regió mediterrània i en la confrontació dels seus resultats amb els obtinguts pels meteoròlegs barcelonins.

A continuació, el Dr. LL. CIRERA I SALSE desenrotllà el treball de torn "Corrents d'alta freqüència. Efectes de la diatèrmia en el nostre organisme. Diatermo-Coagulació o electro-coagulació", en el qual féu una descripció somera dels seus efectes fisiològics, notant l'augment de calor que es produeix en la mateixa intensitat dels teixits a conseqüència de la resistència que, amb llur vibració, oposen els ions i col·loides. Remarcà les singularitats dels efectes biològics de les ondes extracurtes, que sembla obren a la medicina un nou camp d'acció per combatre certes malalties, considerades com a inguaribles, i exposà, després, un bon nombre d'afeccions quirúrgiques que es tracten avantatjosament amb l'electro-coagulació, singularment l'extirpació d'epiteliomes i papilomes i verrugues de la pell, ja que, amb aquest mitjà, a l'ensem que incideixen els teixits es cohibeix l'hemorràgia, s'evita la metastàsia, ja que deixa tancades les boques dels vasos sanguinis i limfàtics, no es fan reimplantacions i es redueix considerablement el temps de l'acte operatori.

### L'Exposició de fotografies de núvols i els treballs de la Comissió Internacional

Responent a una iniciativa de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, s'ha reunit a la nostra ciutat, des de l'11 al 15 de juny, la comissió meteorològica internacional per a l'estudi dels núvols, sota la presidència del director de l'"Office Météorologique de France", general Delcambre. Amb aquesta avinentesa el Servei Meteorològic instal·là, en forma d'exposició, les fotografies de núvols rebudes dels diversos països i destinades a servir d'elements per a establir el nou atlas internacional, en substitució del d'HILDEBRANDSSON i TEISSERENC DE BORT, vigent des d'últims del segle passat.

La base de discussió d'aquestes reunions ha estat l'avantprojecte d'atlas formulat per la ponència entre les millors fotografies obtingudes.

En la primera sessió, que tingué lloc el dia 11 a les nou del matí, el president de la comissió féu notar la importància documental de la col·lecció de fotografies de núvols obtingudes a Barcelona, gràcies al mecenatge de la *Fundació Concepció Rabell* i a la constant tasca del Servei Meteorològic de la Diputació, col·lecció que qualifica d'única al món, pel nombre de clixés, que és d'alguns milers, i per la forma metòdica

com ha estat obtinguda. Principalment per a l'estudi d'aquests documents, s'ha elegit Barcelona com a punt de reunió. En aquesta mateixa sessió es discutiren les observacions a l'avantprojecte fetes pels senyors MAURER de Suïssa; LEEF, d'Anglaterra, i GIAO, de Lisboa.

Com a resultat de la discussió es precisaren alguns punts encara poc concrets de la nomenclatura internacional, referents a les altituds mitjanes de les diferents menes de núvols, i es deixaren establerts com a fets d'observació, gràcies a les fotografies de la *Fundació Concepció Rabell* i a les observacions aportades pels senyors KOPP i CANNegiETER, alguns fets notables sobre la textura i alçada dels cirrus.

En la segona sessió es procedí a revisar les observacions fetes pels membres de la comissió a la part gràfica de l'avantprojecte, i s'acordà substituir algunes de les làmines per unes altres de millors o més típiques. Els memoràndums que serviren de base per a aquesta sessió foren el del doctor GIAO; el del professor MOLTCHANOFF, de l'Institut Geofísic de Leningrad; el del coronel DOUGLAS, de la "Royal Air Force Britànica", i el del doctor KOPP, de l'Observatori Aeronàutic de Prússia, i la nota verbal dels senyors PATXOT i FONTSERÉ, respecte el procés de formació dels núvols caudats.

Les sessions 3 i 4, celebrades a l'exposició de fotografies, es dedicaren a cercar substituïts a les làmines de l'avantprojecte que no havien resistit la discussió. Encara fou reempra uns moments per tenir en compte les observacions dels senyors CANNegiETER i BRAAK, d'Holanda; DOBROWOLSKY, de Polònia, i STRUVE, de Frankfurt, així com també dues comunicacions dels senyors PATXOT i FONTSERÉ sobre una forma de núvol de front fred que no figura en l'avantprojecte d'atlas i sobre la textura internacional dels núvols en forma d'enclusa.

Com a resum dels treballs efectuats per la comissió a Barcelona ha quedat establert el nou Atlas Internacional de núvols, al qual mancarà només l'aprovació per la conferència general de directors de Serveis Meteorològics, que tindrà lloc a Copenhaguen el proper mes de setembre. Tal com ha quedat proposat, aquest atlas constarà de quatre fascicles:

- a). Formes universals de núvols.
- b). Núvols observats des de grans altures (des d'avions, globus o muntanyes altes).
- c). Estats del cel (sistemes complexos).
- d). Formes locals, orogràfiques o de fenòmens especials.

Els documents que han servit per substituir els que encara oferien dubtes s'han seleccionat de les col·leccions següents:

*Fundació Concepció Rabell*, 49 fotografies.

G. A. CLARKE, 5.

R. RYVES, 3.

Doctor KOPP, 3.

Professor STÖRMER, 1.

Observatori del Teide, 1.

QUENISSET, 1.

DAUZERE, 1.

En l'exposició instal·lada a la Universitat Industrial, hi ha el primitiu atlas d'HOWER, el d'HILDEBRANDSON i l'avantprojecte de la ponència. En vitrines hi ha exposades algunes obres que podrien servir d'element de treball a la comissió, la més moderna de les quals és l'atlas japonès, sortit de premses durant l'any actual. A les

finestres hi ha instal·lades diapositives de la *Fundació Rabell*, i en grans plafons figuren les fotografies rebudes dels diversos especialistes, entre ells AALTER, aviació militar espanyola. BRAAK, CAMPO, CAVE, CLARKE, DAUZERE, JAUMOTTE, KOPP, MAC ADIE, Observatori de Pavlook, Office National Météorologique de France, PONS, QUENISSET, Royal Air Force britànica, RYVES, Servei Meteorològic Espanyol, STÖRMER i SÜRING.

### L'obra de l'enginyer francès Eiffel

Al peu de la esbelta torre de 300 metres que des de prop de mig segle popularitza el nom d'EIFFEL hom inaugurà el 29 d'abril darrer, una modesta estella a la memòria del cèlebre enginyer, renovador de les construccions metàl·liques, qui aixecà al Camp de Mars l'obra cim no igualada encara avui dia. Aquesta avinentesa ens aconsella de donar algunes dades biogràfiques d'aquest enginyer, mort fa poc més de 5 anys.

Nat a Dijon, el dia 15 de desembre de 1813, Alexandre Gustave EIFFEL féu els seus primers estudis en la seva ciutat natal i els completà, després, al Col·legi Sainte-Barbe de París, d'on entrà a l'*École Centrale des Arts et Manufactures* de la qual sortí en 1855. En aquesta època, els especialistes començaven a encetar els problemes tècnics que suscitava l'ús arquitectural dels material siderúrgics.

EIFFEL entrà en 1858 al servei d'una Societat encarregada de construir sobre el Garonne a Bordeus un pont de ferro de 500 metres, del qual dreçà els plànols i en dirigí l'execució, utilitzant l'aire comprimit en els fonaments de les pilastres. Així mateix, aportà útils perfeccionaments a aquest procediment i sabé imprimir a les seves nombroses empreses un segell original i ben personal. Adés en la construcció dels ponts de les línies del Midi i d'Orleans, del Ferro-carril de Porto sobre el Douro a Portugal, del viaduc de Garabit sobre la vall de la Truyère en el Cantal, l'arc principal del qual mesura 165 metres d'obertura, adés en la famosa galeria de màquines establerta durant l'Exposició Universal de París de 1867, adés per a altres obres metàl·liques realitzades a Espanya, Hongria, França, Conxinxina o en altres llocs, demostrà una potència d'imaginació, a l'ensems que un domini tan extraordinari de la tècnica que el seu nom excehí aviat entre els dels seus col·legues contemporanis. Obra seva és



Fonaments d'un pilar sortint de terra  
primeries de 1887)



Caixes d'aire comprimit per als fonaments  
(1 de maig de 1887)



Enbigat de base d'un dels pilars (1888-89)

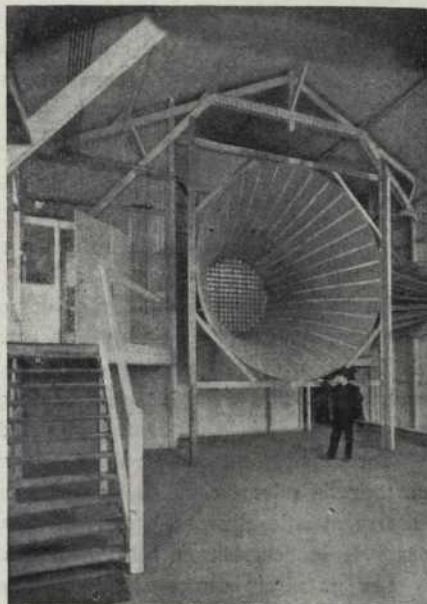


Fixació de la primera plataforma

L'original construcció de l'observatori de Niça, Gràcies a un flotador anular que neda en un líquid incongelable, la cúpula d'aquest establiment gira còmodament, i malgrat el seu pes superior als 100.00 kg., un sol astrònom la fa girar a la seva voluntat amb la més gran senzillesa..

Però l'obra que valgué a EIFFEL un renom mundial, fou la cèlebre torre erigida, per l'Exposició Internacional de 1889.

Del conjunt dels seus estudis anteriors, el sagaç enyinger havia deduït que hom podia aixecar un pilà d'una altura de 300 metres. Sotmeté aquesta idea al govern francès qui l'acollí favorablement, i en el curs de l'any 1887 els seus fonaments comença-

El desembre de 1888  
hom assolí la tercera  
plataforma

Laboratori aerodinàmic d'EIFFEL. (Aparellatge d'aspiració de l'aire per a les experiències sobre models reduïts d'avions)

ven a sortir de terra. La creació d'aquest monument, l'estètica del qual desconcertava una mica els costums seculars dels parisencs, suscità protestes. François Coppé, Dumas (fill), Gounod, Charles Garnier, Rouguereau, Meissonier i altres literats o artistes protestaren en nom del bon gust francès, no volent que "el París dels gòtics sublims, el París de Jean Goujon, de Germain Pilon, de Pujet, de Rude, de Barye devingués el París de *Monsieur Eiffel*".

Dos anys, quatre mesos i dos dies foren suficients per establir els fonaments dels quatre pilars, muntar 9 milions de tones de ferro, acondicionar, pintar i decorar aquest engrallat de bigues i de tirants metàl·lics que sostenen tres plataformes, l'una a 57 metres, a 115 la segona i la tercera a 276 metres sobre el nivell del sòl. L'edifici era coronat per un fer d'una potència enorme. A 285 metres d'altitud una sala, que per la seva forma i disposició recorda una cabina de paquebot, serví a EIFFEL de, 1909 a 1913, per a diverses experiències de física i meteorologia.

Més cap ací la torre serví d'observatori físico-astronòmic, i poc després, en nèixer la telegrafia sense fils, la Torre Eiffel constituí un suport d'antena sense rival per a un lloc radiotelegràfic. EIFFEL hi executà, igualment, recerques d'aerodinàmica. Per a això deixava caure de la plataforma del primer pis, en caiguda quasi lliure, cossos de formes diverses proveïts d'un dispositiu cronogràfic que registrava a cada moment del recorregut la resistència que l'aire oposava al moviment de l'objecte estudiat. Aquestes experiències li demostraren la complexitat del problema i l'inclinaren a instal·lar a Auteuil un nou laboratori perfectament util·lat. Aquesta vegada els seus assaigs eren portats sobre models reduïts d'avions, mantinguts immòbils, que ell sotmetia als efectes del corrent d'aire d'un vent'lador; una balança aerodinàmica disposada sota del sòl de la cambra d'experiència permetia de determinar les components horitzontals i verticals, així com el centre de pressió, tan útil de conèixer per als constructors d'aeroplans. En aquest laboratori EIFFEL col·laborà eficaçment a la fixació de les regles de l'aerodinàmica.

EIFFEL morí el 28 de desembre de 1923.—J. B.

### Ferro-carril de muntanya de Ribes a Núria

La "Sociedad de Ferrocarriles de montaña a grandes pendientes", empenqué, a començaments de l'estiu de 1928, la construcció d'un nou ferrocarril de muntanya en els Pireneus, el qual unirà l'estació de Ribes a l'estació climatèrica de Núria i servirà, sobretot, al tràfec turístic. El ferrocarril haurà de vèncer una diferència d'altitud de 1.055 m i és del tipus mixte d'adherència i cremallera.

Tot l'equipament elèctric d'aquest ferrocarril, és a dir la instal·lació de la línia de contacte, la sub-estació i les quatre locomotores necessàries per a l'explotació, ha estat encarregat a la Brown Boveri; les locomotores són executades en els tallers de Baden i de Münchestein de l'esmentada casa constructora.

Les principals característiques d'aquesta línia i de les locomotores són les següents:

Llargària de la línia ... ..	12,20 km
Llargària del fragment a cremallera ... ..	6,57 "

Tipus de cremallera ... .. Abt  
 (Dues làmines de 26 mm d'espessor cada una, pas 120 mm, distància entre les làmines 40 mm, altura del cap del cremallera a sobre dels riells 60 mm.)

Amplària ... ..	1000 m
Rampa màxima sobre el segment a adherència ... ..	65 ‰
Rampa màxima sobre el segment a cremallera ... ..	150 ‰
Radi de corbatura mínim sobre tota la línia ... ..	80 m
Càrrega estàtica mínima admissible per l'eix ... ..	10 t
Gènere de corrent ... ..	Continu
Tensió mitjana a la línia de contacte ... ..	1500 v
Potència horària de la locomotora a l'arbre del motor a 1500 V ... ..	360 CV
Velocitat corresponent ... ..	11.6 km/h
Esforz de tracció horari a la llanta ... ..	7500 kg
Velocitat màxima sobre els segments a cremallera ... ..	13 km/h
Velocitat màxima sobre els segments a adherència ... ..	30 km/h
Diàmetre de les rodes motrius a adherència ... ..	712 mm
Diàmetre del cercle primitiu de les rodes dentades motrius de cremallera ... ..	688 mm
Relació de reducció total per les comandes a adherència i a cremallera ... ..	1:5.56
Pes de la Locomotora ... .. unes	22.5 t
Pes remolcat màxim (sobre tot el recorregut) unes	37.5 t

En els ferrocarrils a cremallera que presenten llargues i pronunciades pendents, la recuperació d'energia durant la baixada del tren adquireix remarcable importància. El treball necessari per vèncer els fregaments és molt inferior al treball produït pel descens del tren sobre les esmentades pendents; d'ací que sigui possible restituir quantitats d'energia importants a la xarxa. És, doncs, avantatjós d'escollir, com a màquines motrius per a aquestes locomotores, motors *shunt*, car solament aquests motors posseeixen la facultat de funcionar automàticament en generatriu, sense canvi de connexió, des del moment que sobrepassen llur velocitat a buit.

Els excel·lents resultats de les experiències fetes sobre altres línies amb aquest tipus de motor permeten d'esperar resultats igualment bons per al nostre ferrocarril pireneic.

L'engegada dels dos motors es fa per mitjà d'un controlador de cames muntat en la cabina del conductor i que desconnecta gradualment les resistències d'engegada. La velocitat és regulada per mitjà d'un reostat de camp inserit en el circuit d'excitació dels motors. Si a la baixada el contacte elèctric entre la locomotora i els punts de consum de corrent recuperat fos interromput per una raó qualsevol, el frenatge a recuperació no funcionaria. En les instal·lacions s'ha previst aquest cas de forma que el comboi pugui ésser frenat fent actuar els motors, funcionant com a generatriu, sobre les resistències. El pas del frenatge a recuperació al frenatge sobre resistències es fa automàticament per mitjà d'un commutador, que pot igualment ésser accionat a mà i serveix, a més, d'interruptor principal de la locomotora. Tots els circuits auxiliars són directament alimentats per la línia de contacte. Un grup motor-compressor produeix l'aire comprimit necessari per el fre Westinghouse de la locomotora i dels vagons i per a la comanda pneumàtica del pantògraf de presa de corrent.

La fig. 1 dona un croquis d'aquesta locomotora. Aquesta és proveïda dels frens mecànics següents:

Un fre sobre les rodes dentades motrius de cremallera i un fre sobre les rodes d'adherència.

Un fre combinat sobre les rodes dentades motrius de cremallera i les rodes d'adherència.

Un fre automàtic que actuà en cas de sobrepassar la velocitat màxima.

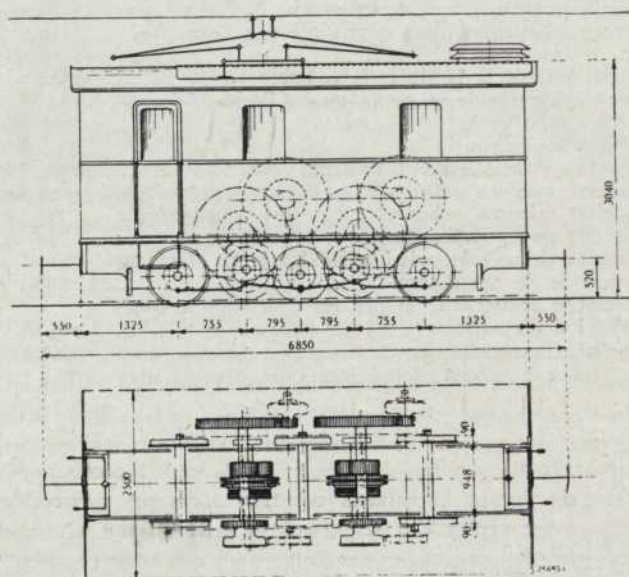


Fig. 1

### Concurs internacional per a la investigació de la Yperita

El Comitè Internacional de la Creu Roja, atenent una indicació del Comitè de Pèrits reunit per ella a Brusel·les en 1928, obra un Concurs Internacional per a la realització d'un reactiu que serveixi per denunciar la presència del sulfur d'etil diclorat (*yperita*, *mustardgas*, *gelbkreustoff*).

#### I.—CONDICIONS TÈCNiques

*Reconeixement de la yperita.*—El reactiu haurà de servir per denunciar, sense donar lloc a dubtes, la presència de sulfur d'etil diclorat en l'aire. La reacció proposada caldrà ésser característica de la yperita, i el seu autor haurà d'especificar si la reacció pot ésser influïda per altres substàncies químiques que hagin estat afegides a la yperita en els aparells de guerra.

*Caràcters del reactiu.*—Tant el reactiu com els aparells proposats per a la seva utilització han d'ésser de fàcil fabricació i s'han de poder obtenir en escala industrial a un preu accessible i en gran quantitat. Caldrà donar indicacions precises respecte a llur conservació i, en especial, en ço que pertoca a llur duració.



*Sensibilitat del reactiu.*—La sensibilitat del reactiu serà un dels elements de judici més a tenir en compte en el concurs. La concentració límit d'iperita que haurà de poder descobrir-se en el aire serà de 0.07 mgr. per litre.

## II.—REGLAMENT DEL CONCURS

El Comitè Internacional de la Creu Roja ha assenyalat per a aquest concurs un premi de 10.000 francs suïssos, que podrà concedir-se segons la vàlua dels treballs presentats, com a premi únic o dividit en varis, a juí del jurat.

El concurs s'obrirà el primer de Juliol de 1929 i quedarà tancat el 31 de Desembre de 1930.

Els químics que desitgin prendre-hi part hauran d'enviar llurs proposicions a la Secretaria de la Creu Roja Internacional, a Ginebra, abans del 31 de Desembre de 1930, en la forma següent:

Un plec tancat en el que hi hagi:

a) Un sobre tancat i lacrat amb el nom i la direcció de l'autor.

En el sobre es posarà un lema i la declaració sota honor que el reactiu és el resultat dels treballs personals de l'autor.

b) En un sobre apart, damunt del qual es repetirà el lema, s'enclouran els detalls de la proposició. Els idiomes admesos són: francès, anglès, alemany i italià. Al 30 de gener de 1931, el Comitè Internacional de la Creu Roja obrirà els plecs i farà traduir al francès les proposicions presentades. Aquestes es designaran pels lemes i no pel nom dels autors.

El jurat, en reunir-se, estudiarà les proposicions originals i llurs traduccions, sense que per això tingui esment del nom dels autors.

Al final del concurs i una vegada classificades les propostes, s'obriran les pliques que continguin els noms dels autors i es farà públic el resultat del concurs.

El reactiu o l'aparell premiats portaran el nom del seu inventor i quedaran de la propietat de la Creu Roja Internacional.

Per a tota informació complementària cal dirigir-se a: "Comitè Internacional de la Croix-Rouge", Promenade du Pin, 1. Genève.