

# BOLETIN DE LA INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA

La INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA es completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político; proclamando tan solo el principio de la libertad é inviolabilidad de la ciencia, y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor, único responsable de sus doctrinas — (Art. 15 de los *Estatutos*.)

Hotel de la *Institución*.— Paseo del Obelisco, 8.

El BOLETÍN, órgano oficial de la *Institución*, publicación científica, literaria, pedagógica y de cultura general, es la más barata de las españolas, y aspira á ser la más variada. — Suscripción anual: para el público, 10 pesetas; para los accionistas y maestros, 5. — Extranjero y América, 20. — Número suelto, 1. Se publica una vez al mes.

Pago, en libranzas de fácil cobro. Si la *Institución* gira á los suscritores, recarga una peseta al importe de la suscripción. — Véase siempre la «Correspondencia».

AÑO XX.

MADRID 30 DE NOVIEMBRE DE 1896.

NÚM. 440.

## SUMARIO.

### PEDAGOGÍA.

Notas d'um pae, por el *Dr. B. Machado*.—Primer siglo de la Universidad de Lima (carpeta de documentos), por *D. M. Jimenez de la Espada*.—La educación en el Congreso psicológico de Munich, por *Mr. S. J. Franz*.—Revista de Revistas.

### ENCICLOPEDIA.

El positivismo, por *D. F. de Castro*.—San Vicente de la Barquera, por *D. R. Torres Campos*.—Últimos progresos de la electrotecnia en los Estados-Unidos, por *X*.

### INSTITUCIÓN.

Libros recibidos.

## PEDAGOGÍA.

### NOTAS D'UM PAE,

por el *Prof. hon. Dr. Bernardino Machado* (1),

Catedrático de Antropología en la Univ. de Coimbra.

(Continuación).

Não se transforme em intuitivo o que é discursivo! Enche-se assim a cabeça só de formulas, de receitas sem sentido; decóram-se, por exemplo, as regras das operações arithmeticas, ignorando as razões que as justificam. Resultam d'aqui varios inconvenientes: o primeiro é que não pôde a intelligencia edificar nada sôbre taes fundamentos, visto que, para se alcançarem as razões complicadas, é preciso conhecer as mais simples; outro é que, sem darmos por isso, só pela força da nossa natureza intellectual, vamos raciocinando vagamente e desleixadamente essas formulas e quasi sempre, portanto, lhes attribuiremos falsas interpretações; e finalmente este, que a mais leve perturbação na lembrança da

formula nos induz em erro e o seu esquecimento nos lança na ignorancia, sem que tenhamos em nós o recurso do raciocinio para a reconstruir.

O individuo fica, sim, capaz de certas operações, mas não tem a intelligencia d'ellas: são órgãos que se lhe accrescentam, não faculdades. E ou de continuar a aprender só formulas, ou, mais tarde, quando pretenda a minima explicação, tem de remontar até o principio.

Ha pessôas a quem a especulação, a contenção interior, alheia de tudo. Outras embebem-se tanto nas suas observações que toda a mais vida intellectual quasi que cessa.

Para certas creanças o mundo externo é apenas um pretexto para exercitarem as forças da intelligencia: mal veem as coisas, partem pelas considerações fóra.

Marcha-se do particular para o geral; mas não se confunda o intuitivo com o particular pensando que uma verdade intuitiva não possa ter uma comprehensão geral.

Nem ensino excessivamente geral, systematico, absoluto, com desprezo dos factos; nem tão intuitivo e minucioso que se façam mosaicos de idéas.

A quem se occupa insistentemente demais seja do que fôr, veem a passar-lhe despercebidos aspectos, relações, que um extranho á occupação descobre logo. Por isso ás vezes os individuos excessivamente mergulhados num estudo parecem menos perspicazes. A visão interior tambem hypnotisa.

(1) Véase el número anterior del BOLETIN.

Perguntar tem seus riscos intellectuaes. Não se pergunte por preguiça de pensar. Por isso não se devem dar ás creanças as respostas que ellas possam achar por si.

Mas a interrogação é um grande meio de instrucção; e attenda-se a que as creanças, cuja memoria é curta, mal podem guardar muito tempo as suas perguntas, e, á força de se lhes não responder, como que se lhes reprime a curiosidade e habitam-se a passar indifferentemente por diante de tudo sem procurar a explicação de nada. E' o estado em que tenho encontrado algumas, que, nos primeiros annos, revelavam grande desejo de saber. O nosso silencio parecer-lhes-ha indifferença por pensar, e o mão exemplo contagia-se.

As pessôas incultas explicam tudo promptamente, porque não veem a deficiencia da sua explicação: são assim as creanças, os creados, etc. Para se pensar com segurança, não sendo um ignorante, é preciso possuir uma solida cultura.

Conforme se tem gosado ou soffrido, assim se tem quasi sempre a imaginação alegre ou triste.

O terror paralysa a intelligencia.

Ha talentos emotivos, isto é, pessôas que a frio não podem pensar.

Os talentos emotivos parecem extraordinarios, porque a paixão os incita. Mas, se veem tudo que a paixão lhes descobre, são cegos para tudo mais.

Quantas coisas o sentimento reune, que ainda não são associaveis pela razão! Dizemos varias vezes que temos o sentimento de certa verdade sem termos a convicção resultante da sua demonstração: é o nosso impulso emotivo de adhesão para essa verdade. A emotividade impõe-nos idéas. Por isso se diz que o coração adivinha. Uma dôr ou um prazer intimo nos adverte.

As creanças a muito custo arrancam o pensamento d'aquillo que desejam ou temem; e todos inventamos argumentos para justificar as nossas paixões.

As idéas teem pólos; e, como todas as

coisas, tendem para a ordem. Pois a paixão perterba-as! A discutir, por exemplo, chegamos por amôr proprio e paixão da lucta a encarniçar-nos numa opinião que a principio aventaramos distrahidamente.

Um pequeno, para que o irmão mais novo, que era bastante menos corpulento, puxasse por elle, depois d'elle o haver puxado, dizia-lhe: «eu não péso mais do que tu!» E vinha ingenuamente perguntar-me: «péso mais do que elle?»

O sophisma, que é o erro proposital, provém geralmente da subordinação da intelligencia á emotividade. Quando é a intelligencia que nos domina o coração, a verdade prevalece.

A creança, em quem a vida intellectual apenas se estreia, sophisma a cada passo para satisfazer ás exigencias dos seus appetites. Por isso cultivar a intelligencia é fortalecer a veracidade.

O homem em perigo, que se não deixe aterrar por elle, faz armas de tudo, vae buscar fóra de si todos os recursos e revolve-se até ao fundo das suas faculdades. E' a ancia da propria salvação que assim o agita e transfigura.

As emoções até a materia do raciocinio alteram, perturbando a reproductividade intellectual, a memoria.

Depois dos elogios dos condiscipulos, um rapaz, que não tinha ficado satisfeito comsigo, convence-se de que deu uma bôa lição.

A locura intellectual é tambem emotiva, e reciprocamente. Enlouquece-se de d'ôr.

A emoção que reage sôbre a intelligencia, pôde ser produzida pela propria intelligencia.

O gôsto de achar uma explicação faz-nos perseverar no erro commettido.

Muitos factos demonstram a acção da intelligencia sôbre a sensibilidade e a motricidade. A gente culta ordinariamente não gesticula nem vocifera, prefere côres brandas, etc. Assim se explicam mesmo

certos preceitos de etiqueta. Como que o desenvolvimento intellectual reprime os excessos de faculdade sensitivo-motriz, á medida que se vae tornando capaz de lhe apreciar as mais delicadas variações.

A contenção intellectual paralyza sempre um tanto as outras faculdades. Até por isso não se exagere! E não se imagine conseguil-a, violentando as creanças ao silencio e á immobibilidade.

Nas creancinhas, e ainda ás vezes na adolescencia, a vida sensitivo-motriz é tão forte que difficulta a percepção das coisas. E' preciso dizer-lh'as ou mostrar-lh'as repetidamente.

Certas pessôas tanto querem apparentar que não precisam das indicações de ninguém, que com o seu gesticulado até de si sacodem as idéas que os outros lhes dão; e continuam na mesma ignorancia ou esquecimento, ou nos mesmos erros.

Ter razão é ter por si grande força, a força das convicções. Ella arrasta as outras faculdades.

As creanças choram por não se lhes dar razão.

O que o vulgo chama teimice das creanças, não é senão força de crescimento intellectual.

A teimosia não provém só da instigação do desejo, mas tambem da obsessão da idéa. Por isso se cede tantas vezes a uma explicação.

O exercicio intellectual abala sempre a emotividade. Temos o prazer ou a dôr de pensar, como temos de sentir. A intelligencia géra emoções percebendo, imaginando e ideando.

Cedo se experimentam emoções intellectuaes. Todas as creanças nos veem animadamente contar casos da sua phantasia. E com que ardôr ellas reclamam a razão das coisas!

Até os sonhos nos fazem alegres ou tristes.

A simples percepção é emocionante. Um rapaz vivia com uma menina sem nunca reparar nos dons que a exornavam. Um dia ouve gabar a sua belleza, e apaixonou-se por ella.

A surpresa é a commoção de alvoroço produzida por uma percepção ou concepção imprevista, que, pelo modo como perfaz a sua repercussão emotiva, assim vem a tornar essa surpresa agradável ou desagradável.

A mocidade é a quadra dos contos e romances.

O povo é como as creanças, phantasista. E todas as sociedades, como Vico formulou, atravessam a idade do imaginação. Que bellos que são tantos romances populares e lendas primitivas!

Pelo prazer de imaginar, todos devaneamos. A mulher, mais imaginaria, entrega-se mais ao devaneio.

Estou n'uma sala perfeitamente bem; mas, se me disserem que não posso sair, começo logo a agitar-me, e que afflicção! Imaginando-se fechada n'um quarto, uma senhora minha conhecida teve um ataque de nervos. Tal o poder emotivo da imaginação!

Chega o medico, e o doente logo se acha mais alliviado.

Todos pensando que vão adoecer, empallidecem, e sentem-se mal. Os doentes de scisma não deixam de ser uns doentes.

Alguem soffria torturas, imaginando que ia morrer; mas bastou-lhe o medico dizer: «do receio não morres tu!» para desde então se sustentar contra a apprehensão.

Lendo a noticia da morte do nosso actor Tasso, alguem, que, dias antes, se tinha sentido como elle incommodado na mesma rua, onde elle tivera o primeiro rebate da doença, caiu de cama.

Lendo certas obras de suggestão, enchem-se-me as mãos de suor frio.

A emoção de susto ou terror é a desconfiança ou receio superexcitado pela imaginação.

Não ter em que pensar é o que ha de mais insupportavel para as pessôas intellectuaes. Dia em que não possam concentrar-se, é perdido e arrelioso.

Mas chega a ser uma tortura a necessidade de pensar!

A paixão de discutir, de criticar, é ainda o amor do raciocinio.

Montesquieu dizia que não havia magua que um quarto de hora de leitura lhe não apagasse.

Ha creanças que, na sua paixão pelo estudo, nem comem, nem dão bons dias aos paes.

Todas choram, se não se lhes dá a explicação que pedem.

A' falta de instrucção, é que muitas pessôas, pelo gosto de pensar, se entreteem com frivolidades.

«Se a Providencia me mostrasse fechada n'uma mão a verdade absoluta, não deixando já logar algum para a duvida e para a indagação, e, na outra, a verdade incompleta e imperfeita que provoca os esforços de indagação; eu diria: guarda aquella, dá-me esta» Lessing.

Isto não é inteiramente assim. O prazer da indagação é grande, porque põe em exercicio todas as faculdades; mas tambem o é o da irradiação da verdade. Que momento feliz não deve ser o de exclaimar: eureka!

Quando um negocio intrincado se explica e illumina, tambem nos illuminamos de contentamento. E todos teem experimentado o prazer de decifrar enigmas, de matar charadas. Lessing nunca soffreria o desgosto de errar o alvo, de não matar a caça?

«Não queremos tanto ás coizas como ao seu descobrimento» Pascal.

Isto é que é por vezes assim. Muitos caçadores não comem caça.

O erro incluye uma dôr.

Ter um ideal é ter a paixão, a ambição, gerada por uma idéa.

Que é a esperanza senão o antegosto que nos dá a idéa d'um exito feliz em prospecto? E a confiança senão o sentimento affectuoso que acompanha a bôa idéa que formamos d'alguem?

A curiosidade é uma especie de simpatia: volta-nos com benevolencia para tudo e todos.

O raciocinio moderado é um calmante. Certo medico aconselhava aos doentes de insomnia que, aeitando-se, pensassem na construcção d'uma casa para sua habitação, porque haviam de serenar e adormecer.

(Continuará.)

## PRIMER SIGLO DE LA UNIVERSIDAD DE LIMA

(CARPETA DE DOCUMENTOS),

por D. Marcos Jimenez de la Espada,

de la Real Academia de la Historia (1).

Si he de atenerme á mis noticias, aunque á la verdad no sumen todas ellas una prueba convincente, aún está por bosquejar la historia de la traslación, aclimatación y desarrollo de nuestra castiza enseñanza en el antiguo imperio de los Incas (2); ni creo que hasta hoy la haya anunciado alguno de esos estudios ó ensayos precursores de toda obra de verdadera importancia y primeros exploradores de su asunto.

(1) *Revista crítica de Hist. y Literat. esp., portug. é hispano-americana*. Setiembre de 1896.

(2) «Al arzobispado de Lima pertenecía la Universidad de San Marcos, fundada por Real cédula del Sr. Emperador Carlos V y su madre Doña Juana, dada en Valladolid el año de 1551 y confirmada por el Pontífice Pío V en 25 de Julio de 1571. Sus cátedras eran de Jurisprudencia, Teología, Medicina y Filosofía.» Y no dice más el Sr. D. Vicente de Lafuente en su *Hist. de las Univ., Coleg., etc., de España*, publicada en 1887 (tomo III, página 342); y aun esto poco (y malo) confiesa que lo toma del «Discurso inaugural del Doctor y Catedrático D. Antonio Rojo y Sojo, leído en la Universidad de la Habana en 1884».

De los materiales no siempre bien agrupados y clasificados en las recopilaciones legislativas indianas, aparte algunas vagas referencias (generalmente políticas), no sé que nadie se haya servido, bien como datos de historia puramente expositiva, bien como piedra de toque de nuestra patria ilustración y del tan vulgarizado como maligno concepto de que para gobernar á los americanos sin necesidad de muchas cauteles y con el mayor provecho posible, les apagábamos la luz que acá nos alumbraba á nosotros. ¡Error evidentísimo! Ellos eran los que la apagaban, si no antes los vientos en la travesía. Pocos hechos habrá que puedan alegarse en contra de esta afirmación. Yo no conozco más que uno, ciertamente ejemplar y curioso.

Había ya formado D. Francisco de Quevedo su *teoría* de los cuerpos celestes, en la siguiente quintilla:

«Sin prodigios ni planetas  
he visto muchos desastres  
y sin estrellas profetas.  
Mueren reyes sin cometas  
y mueren con ellas sastres»;

y sin embargo, el 28 de Marzo de 1620 dictaba Felipe III (ó le hacían dictar) en Madrid esta cédula: «El Rey=Príncipe de Esquilache (1): Aunque los cometas que avisais haberse visto en esa ciudad [Lima] y efectos que causaron de los temblores de Truxillo y daños que de ello resultaron (2) *son cosas naturales* y se han visto en esos reinos y en otros, la mas justa consideración que se debe tener es atribuirlo á nuestros pecados y especialmente de los habitantes; y pues sabeis que el único remedio desto consiste en procurar estirpar pecados públicos, si hay alguna cosa pública ó particular que convenga remediarse, lo hareis, para que en todo sea Nuestro Señor servido. Y también puede ser buen remedio para semejantes males, algunas devociones fundadas en los votos de los mismos cabildos y lugares que han padecido este daño, para que con su memoria sus vecinos vivan

bien y esperen misericordia de Nuestro Señor y tengan la memoria que conviene de lo pasado para remedio de lo venidero.» (Bibl. Nac., J 49.)

Que no basta con las mentadas recopilaciones para apreciar y distinguir debidamente el estado legal y el estado real y efectivo de la instrucción y cultura hispano-peruana por aquellos tiempos ¿quién lo duda? Lo dudoso es que haya paciencia y perseverancia humanas capaces de arrojarse con el trabajo de buscar, reunir, ordenar y después digerir lo que falta, no para la historia en cuestión, sino para su *Aparato*. Y considerando que el buen hombre que ahorrarse, para hoy ó para mañana, al futuro historiador, una parte de sus ineludibles fatigas, haría una obra de misericordia, me determino *por la presente* á poner al alcance de su mano esta *Carpeta de documentos*, donde, á vueltas de mi deseo de complacerle, hallará más de uno que no debe parar en el carnero. Parte, son originales; parte, copias autorizadas ó auténticas; otros, de legítima procedencia, y muchos, de los que transcribió ó extractó de su puño el eruditísimo vallisoletano y laborioso relator del Consejo de Indias, licenciado Antonio de León Pinelo, como preparación de su historia del expresado Consejo, de la de Lima y de la de Chile, tomándolos de los cedularios y libros de registro de ese tribunal, los cuales he visto señalados de su rúbrica en el Archivo de Indias de Sevilla. Los distingo con las iniciales A. P.

La suprema necesidad de afianzar la conquista, primero, é inmediatamente después la urgentísima para unos de reprimir y fenecer, para otros de sostener á toda costa y con pujanza los alzamientos de Almagro el mozo y de Gonzalo Pizarro, colocaron á la sociedad peruana en condiciones las menos á propósito para cuidarse de otra instrucción que no fuera la militar y la política, llevadas, eso sí, más allá de sus extremos límites y profesadas con variedad de doctrinas no siempre ortodoxas. Basta decir que hasta el año de 1583 vivieron tan guapamente sin imprenta y sin acordarse de que no la tenían.

Los primeros Estudios, que no sé si merecen el calificativo de *generales*, aunque así

(1) D. Francisco de Borja y Aragón, virey del Perú, de Diciembre de 1615 á Marzo de 1621.

(2) La total ruina de Trujillo y de Piura. Sucedió el gran terremoto en 14 de Febrero de 1619.

se les nombre y conste por su fundación, asomos ó gérmenes de la Real y Pontificia Universidad de San Marcos, reflejaron, como no podía menos, aquel estado social. Desatendidos, sueltos y errabundos, una parte de ellos permaneció con intermitencias en su primitivo asiento, la iglesia mayor (un tosco chozón de adobes cubierto de esteras), donde se conferían los grados; otra parte, dividida en fracciones, se alojó en algunos monasterios y otros tres ó cuatro lugares (1).

Pero reducido el Perú á la obediencia del emperador con prendas y seguridades de que en lo sucesivo las rebeliones no prosperarían, hubo de pensarse seriamente en reformar y dar localidad y cohesión á aquella irregular y disgregada enseñanza. Partió la iniciativa del Municipio ó Ciudad de los Reyes; y el mérito de haberla secundado y procurado con fortuna, en su nombre, por ella (aunque *pro domo sua* al mismo tiempo), logrando que se diese el primer paso en firme en el progreso de la instrucción pública peruana, nadie hasta hoy, que yo sepa, puede disputárselo al célebre dominico Fr. Tomás de San Martín, conocido en crónicas y documentos oficiales y particulares por *el Regente*, no por haberlo sido, como algunos afirman, por disparatar, de la Audiencia de Santo Domingo, sino de su Orden, donde este cargo era uno de los principales (2). Varón de holgado pecho, activísimo y el más fino y tracista de los diplomáticos de cogulla que se envolvieron en la rebelión de Gonzalo Pizarro, primero para servirle y alentarle, después para abandonarle y perderle, fué uno de los que compusieron el séquito del pacificador Pedro Gasca en su regreso á España. Llegó á la corte con gran reputación de integridad y virtud, más prestigiosa que efectiva y legítima. Hallábase entonces la Orden á que pertenecía en el

apogeo de su influencia en los negocios de Indias. Era amigo de Las Casas y, al parecer, entonces, muy de sus ideas. Negoció para sí y alcanzó el obispado de los Charcas; y amén de otras mercedes no tan personales, que llevaba encargo de solicitar en nombre de la Ciudad de los Reyes, obtuvo real provisión de Valladolid y 12 de Mayo de 1551, por la que consta que, en atención á las razones que expuso y á su ruego, se concede «que en el monasterio de Santo Domingo de la Ciudad de los Reyes, por el tiempo que nuestra voluntad fuere, entretanto que se da orden como esté en otra parte donde más convenga en la dicha ciudad, pueda haber y haya Estudio General, el cual tenga y goce de todos los privilegios, franquezas y exempciones que tiene y goza el Estudio de la ciudad de Salamanca, con tanto que lo que toca á la fundación se quede y esté como agora está, y que la Universidad del dicho Estudio no ejecute jurisdicción alguna, é conque los que allí se graduaren no gocen de la libertad que el Estudio de Salamanca tiene de no pechar los allí graduados». Dedúcese claramente de esta cédula que la fundación de los Estudios generales en Lima estaba ya hecha antes de 1551 y que el mandato real se dirigía á recogerlos, unificarlos, instalarlos en lugar conveniente y elevarlos á mayor categoría y nobleza.

Era de esperar que aposentados por tan buena mano como la de Fr. Martín, en la santa casa donde fué prior, y con la edificante convivencia y frecuente contacto espiritual con una religión tan enseñada como la dominica, gozasen del reposo y holgura de que por tantos años carecieron y á la sazón necesitaban, para hacer pié en su nuevo domicilio y cuanto fuera posible por la autoridad y crédito necesarios á toda institución que comienza, y que en el caso de la instalada en el convento del Rosario debía aspirar además á que la interinidad con que allí se asentó se perpetuase. Mas no fué así, pues á los dos ó tres años de transcurrido el de 1565, en que aún era huésped de los PP. Predicadores (1), vemos con dolor al cuerpo universitario li-

(1) *Relaciones geográficas de Indias*.—Perú, tomo 1, apéndice 1, pág. LXV. (Tomado de los A. P.)

(2) Nació en Córdoba el día 7 de Marzo de 1482, hijo de Martín Sánchez Mexía y de Ana de Contreras. Murió en Lima el año de 1554. Para más noticias de este religioso, consúltense principalmente el *Teat. ecles. de las Indias*, de G. G. Dávila; el *Diccion. hist.-biográf.*, de Mendi-buru; la *Hist. del Colegio de Santo Tomás de Sevilla*, publicada por el Sr. La Cuadra y Gibaja (Sevilla, 1890), y mis apéndices á la *Guerra de Quito*.

(1) «En esta ciudad se ha comenzado á fundar una Universidad, y por mandado de S. M. el Emperador se lee en el monasterio de Santo Domingo, hasta que otra

mense abandonar la compañía de aquellos venerables varones, en busca de otro albergue, y al Regimiento de la ciudad solicitando del supremo gobierno, á fines de 1567 (A. P.), nueva fundación ó instalación de los Estudios generales, é instando segunda vez en 12 de Marzo de 1571 «por la fundación de la Universidad en parte cómoda y con rentas suficientes como estaba la de México» (A. P.). Hubo más en esto de procurar casa propia á la Universidad peruana. El virrey conde de Nieva, de trágica y misteriosa muerte (1), fundó para ella y su servicio en 1563 la villa de Arnedo en el lugar indiano de Chancay, á nueve leguas al N. de Lima. Como es de suponer, malogróse un propósito tan contrario á los hábitos y gustos estudiantiles y *profesoriles* de aquella época y otras más recientes. Sobre que se oponía á la letra de la provisión de 1551.

El papel que encabeza la serie de nuestras copias nos pone al tanto de algunas de las vicisitudes por que pasaron los Estudios generales limenses antes y después de su éxodo dominicano, y deja traslucir su íntima y verdadera causa: la rivalidad de regalistas y ultramontanos, en ninguna parte tan acerba y enconada como en las Indias, pues allí los ultramontanos eran además ultramarinos. Estos, sin embargo, á la postre tuvieron que ceder, y sus enemigos, entrando por la brecha que abría en la real cédula la interinidad de la instalación de los Estudios en Santo Domingo, mientras se daba orden como estuviere en otra parte donde más conviniese (un descuido de Fray Tomás), consiguieron, si no secularizar, al menos *exclaustrar* la Universidad peruana. Poco después, el virrey D. Francisco de Toledo consolidó la obra.

Y ya es tiempo de que empiece á llenar mi carpeta.

Núm. I. MEMORIAL DE LA FUNDACION DESTA UNIVERSIDAD Y DEL ESTADO DÉLLA.—El Emperador nro. sr. de gloriosa memo-

cosa V. M. fuere servido.» Aconseja que se acrecienten los Estudios y se doten convenientemente. (Cap. de carta del gobernador Lope García de Castro á S. M., fecha en los Reyes á 23 de Setiembre de 1565.) (Arch. de Indias. Original.)

(1) D. Diego López de Zúñiga y Velasco. Gobernó de Abril de 1561 á Febrero de 1564.

ria, por el bien y ennoblecimiento desta tierra, fundó Universidad y estudio general en esta ciudad en el monasterio de Sancto Domingo, por el tiempo que su voluntad fuese y entretanto que se diese orden cómo estuviere en otra parte donde más conviniese en esta dicha ciudad, y que el dicho estudio general gozase de todos los privilegios, franquezas y esenciones que goza el Estudio de Salamanca, con que la jurisdiccion estuviere como al presente estaba y con que la Universidad no ejecutase jurisdiccion alguna; lo cual fué en Valladolid á 12 de mayo de [mil y quinientos] cincuenta y uno. Púsose (por entonces) en Sto. Domingo, porque el que lo procuró y solicitó y á cuyo pedimiento se despachó, fué fray Tomas de Sant Martin, fraile de la dicha orden, que despues fue obispo de los Charcas (1).

Despues, el Sumo Pontífice Pio Quinto, por el año de sesenta é uno confirmó y aprobó la dicha Universidad de la misma forma y manera y con las mismas calidades y privilegios que el Emperador N° Sr. la había instituido, y dello se despacharon letras apostólicas.

El marques de Cañete (2) situó cuatrocientos pesos de renta cada año sobre el repartimiento de la Madalena (3), para una cátedra de Gramática que se leyese en el dicho monasterio por la Universidad, la cual renta el monasterio ha cobrado y cobra.

Los frailes, con título de que la Universidad, por estar en su monasterio era suya, eligian por Rector al Prior que era del dicho monasterio, porque á la sazón no habia en la Universidad mas que los propios frailes, hasta tanto que fueron entrando en ella algunos doctores legos, que hicieron constituciones, y una dellas de que el Rector fuese lego, y por ellas nombraron al doctor Valenzuela, Alcalde del Crimen desta Rl. Audiencia, pe...na (4) de la Universidad; y sobre este nombramiento, de si

(1) Presentado en 1552. Consagrado en Madrid en 1553. No llegó á tomar posesión de su Silla.

(2) D. Andrés Hurtado de Mendoza, tercero virrey del Perú. Gobernó este reino desde Julio de 1555 á principios de 1561.

(3) Población inmediata á Lima.

(4) Roto. No adivino la palabra, aunque he leído en el Diccionario todas las que principian con la sílaba *Pe*.

habia de ser doctor lego ó el Prior del convento, se trajo pleito entre los frailes y la Universidad ante la R. Audiencia, y por sentencias délla se mandó que fueren legos los rectores que se eligiesen; y así se ha hecho y hace, aunque en cada election de Rector los frailes han hecho requerimientos y protestaciones de que no se elija, por decir que lo ha de ser su Prior.

Desde que esta diferencia hubo entre la Universidad y el convento, quedaron los frailes tan desabridos de la Universidad y doctores délla, paresciendoles que por haber dado lugar á que entrasen personas de fuera no tenian la mano que pretendian en la Universidad, y con pretension aun de todavia (sic) de encastillarse en ella, que todos los desabrimientos y desgustos que le pudieron dar le dieron; y así con este intento é fin procuraron estorbar que no se diesen grados en Cánones y Teologia á personas doctas, que con celo de aprovechar querian entrar en la Universidad, y por tener los frailes la bula de Su Santidad que para estos grados se requería y no la quer[er] dar, diciendo que otro día los excluiríamos del todo, se vino á dar medio en que diésemos voto en el Claustro á cuatro religiosos de el dicho monasterio y con esto pondrían en depósito de un doctor de la Universidad la bula original, para que sacásemos un traslado auctorizado della; y hízose así, aunque el Rector que á la sazón era protestó que aquello no parase perjuicio al derecho de la Universidad, por haberlo hecho por aquella fuerza; y la bula original se depositó en el doctor Carrillo.

Después de habernos dado la dicha bula, los dichos frailes continuaron sus intentos, haciendo á la Universidad los desgustos que podian y denegando el lugar que en ejecucion de autos de la Audiencia se habian señalado para los grados y actos, de que la Universidad fué muy agraviada en su auctoridad y con no pequeño escandalo de todo el pueblo; por lo cual nos fué forzoso salirnos de el dicho monasterio donde la Universidad estaba oprimida y muy en odio de toda esta república y de las demas religiones, porque ninguna acudia ni quería acudir á ella.

Para podernos salir y que la Universidad continuase sus actos y lecturas, porque á quererlo suspender hasta la buena venida

de V. E., fuera desanimar á los que habian comenzado á darse á las letras, tomamos la casa donde solian estar los Padres agustinos (1), donde se leyó casi un año y se hicieron actos de exámen de algunos que se graduaron, y se dieron algunos grados, por no haber querido el Reverendísimo Arzobispo (2) darnos la iglesia mayor, que era el lugar que esta Audiencia señaló, no dandonos los frailes libre el lugar que habian señalado, aunque el grado que se dió del doctor Molina de Teologia, se dió en la dicha iglesia mayor.

Esta casa que se tomó de los Padres agustinos, se compró fiada en tres mill pesos corrientes, de los cuales se pagaron luego quinientos, que el doctor Molina prestó, y otros mill é trescientos que el doctor Lucio prestó, el cual está obligado por lo demas y tiene dados dos fiadores para la paga. Mandó el Cabildo desta ciudad quinientos pesos para la compra, y no los ha pagado.

Después que allí se comenzó á continuar la lectura, ha aparecido que esta casa está muy desviada y no en lugar cómodo; y porque á los estudiantes se les hacia muy de mal ir tan lejos, se tomó por medio de continuarla en el general de la iglesia mayor, donde se leen leyes y cánones, hasta que V. ex.<sup>a</sup> sea servido darnos lugar cual conviene, pues para atraer á esta gente nueva á que se aficione á seguir este camino de virtud, agora en el principio es necesario darles en todo gusto.

El lugar que ha parecido mas á propósito para quedar asentada del todo la Universidad, es la casa de Su Magestad que al presente sirve de Inquisicion, habiéndose de mudar de allí el Santo Oficio.

(1) Se refiere el memorial al primer monasterio que dichos religiosos fundaron en lo último de la ciudad de Lima, camino de la mar, y que abandonaron casi acabada la iglesia á gran costa, para pasarse á otro sitio más metido en el casco de la población, por el que pagaron la friolera de 30.000 pesos, invadiendo el área de las 300 canas que por resoluciones apostólicas se prevenía que mediasen entre convento y convento, á fin de evitar conflictos sobre el aprovechamiento de pastos espirituales. Pero los del centro de Lima eran más pingües y sabrosos que los de sus afueras y los agustinos echaron el resto y ganaron cédula para quedarse donde estaban, no obstante las protestas de dominicos y mercedarios.

En las *Rel. Geog. de Ind.*, tomo 1, apéndice 1, pág. xcvi, me ocupé de este asunto.

(2) Fr. Jerónimo de Loaysa, dominico, que como es natural, estaba de parte de los de su Orden.



Los doctores de esta Universidad han procurado sustentarla, haciendo en ella lo que han podido, como si fueran muy interesados, y esto con celo del bien comun; y así han puesto todo calor en que se leyesen algunas liciones que de año y medio á esta parte se han leído de Derechos, en que se ha hecho mucho fruto y han graduado algunos de los nacidos en esta tierra de bachilleres y licenciados en Artes y Teología, que son las ciencias que de algunos años acá se han leído en Santo Domingo y en la Compañía, en que se ganaban los cursos; y con esto han tomado gusto y animádose mucho á apetecer los estudios y honra que con los grados se les da.

Hay al presente en la Universidad doctores de todas Facultades en quien por sus letras y auctoridad se pueden proveer cátedras de todas ciencias; porque, de Teología, hay el doctor [Antonio de] Molina, y de proximo recibiran los grados, por estar presentados para ello, el P. Fr. Luís Lopez, Prior de S. Agustin, y el P. Fray Graviel de Saona, Lector de la dicha casa, hombres graves y de muchas letras; y de Leyes, el doctor Jerónimo Lopez Guarnido y el Doctor don Diego de Zúñiga y el doctor Juan de Herrera, el doctor [Francisco de] Vega y el doctor Carrillo; de Cánones, el doctor [Fernando Vazquez] Fajardo, el doctor Lucio, el doctor [Juan de la] Roca; de medicina el doctor Sanchez de Renedo, el doctor Franco; de Artes y Filosofía, el maestro [Juan de] Balboa y los doctores Molina, Sanchez y Franco, que tambien son maestros en esta Facultad; y cada dia se espera que entraran otros letrados de todas Facultades. \*

Hay en esta ciudad una cátedra que un arcediano que fué desta iglesia dejó instituida, de la lengua de los indios, para que se leyese, y dicen que el Reverendísimo Arzobispo dejó alguna más renta para ella, la cual podrá mandar V. Ex.<sup>a</sup> que se lea en la Universidad, proveyendo la cátedra en persona cual convenga. \*

Esta Universidad hasta agora no ha tenido ni tiene renta ni aprovechamiento alguno, y las cosas que han sido menester las han comprado los doctores, que son de su propia hacienda, por conservar la Universidad y su auctoridad.

Este es, Excmo. Sr., el estado en que

esta Universidad está, para que, entendido por V. Ex.<sup>a</sup>, ponga la mano en ella y la perficione y acabe y se pueda con verdad decir que es hechura de sus manos.

Para tratar lo que en el remedio desta Universidad convendria proveerse, así en el número de las cátedras que es necesario que haya, como en el cómo y qué y á qué horas se han de leer, é lo que á cada cátedra se dará de salario que sea competente conforme al trabajo y ocupacion que en la lectura della se ha de tener, y para que cerca de las Constituciones que estan hechas y la que conviene hacerse sobre cátedras, leturas, pupilajes y otras cosas que tocan á esta Universidad, se pueda proveer lo que conviene, por que son negocios tocantes á hombres de letras y escuelas, siendo V. Ex.<sup>a</sup> servido, lo podrá cometer á una ó dos personas graves y de letras, que juntamente con el Rector y algunos doctores desta Universidad, lo vean, traten y resuman é den á V. Ex.<sup>a</sup> su parecer, para que, conforme á él, V. Ex.<sup>a</sup> ordene y disponga lo que sea servido.

El doctor

*hier.<sup>mo</sup> Lopez* (rúbrica).

El Doctor

*Mrs<sup>o</sup> de lucio* (rúb. y ante-rúb.)

El doctor *Ju<sup>o</sup>*

*de heReva* (rúbrica).

(Papeles históricos del Sr. D. José Sancho Rayon — Original — Al respaldo: memorial de la fundacion de la Unibersidad & (de una letra; y de otra:) y alg<sup>a</sup>s peticiones q. ha dado la misma Unibersidad = govierno»).

El documento va dirigido al virrey Don Francisco de Toledo. Su fecha debe ponerse, á mi juicio, entre los fines de 1575 y principios de 1576.

Por no interrumpir su texto con notas á los dos párrafos marcados al fin con asterisco, que me resultaban un tanto largas, traslado á este lugar lo que en ellas pensaba decir. Interesaba la primera á los doctores de Lucio y Sánchez de Renedo y se dirigía casi exclusivamente á rectificar parte de las no muy copiosas noticias con que

\*

compuso los bosquejos biográficos de entrambos el Sr. D. Manuel de Mendiburu. (*Diccionario hist.-biogr. del Perú.*)

El doctor Marcos de Lucio, uno de los tres firmantes del memorial, fué elegido rector de la Universidad dos veces por lo menos; la primera en 1576, la segunda en 1591. Durante su primer rectorado, en 12 de Octubre de 1576, tomó posesión en nombre de aquella de su definitivo domicilio; y cuando el 25 de Abril de 1577 se presentó el virrey con la Audiencia en la Universidad para solemnizar la lectura de la provisión en que la dotaba de las rentas necesarias á su sostenimiento, el Dr. Lucio fué el encargado del discurso de gracias (Mendiburu).

No dice su biógrafo (ó no se atreve á decir) que este Lucio, rector y doctor en cánones, es el mismo canonista Dr. de Lucio, procesado dos veces por la Inquisición, que, según refiere el arcediano Barco Centenera, testigo de vista, promovió y alentó la escandalosa disidencia y furiosas disputas del Concilio celebrado por el arzobispo D. Toribio Alfonso Mogrovejo (1582-83), las cuales hubieron de convertir el Santo Sínodo en una especie de *meeting* de anarquistas.

El Dr. Marcos de Lucio era natural de Sevilla. Casó con Doña Leonor de Quesada; y siendo aún licenciado, obtuvieron á 21 de Octubre de 1571 él y su mujer merced de mayorazgo en su hijo Simón Luís de Lucio ó en otra persona (A. P., fs. 174 y 180 vto.)

También fué dos veces rector de la Universidad de San Marcos, la una en 1573, la otra en 1577, el Dr. Antonio Sánchez de Renedo (Mendiburu), primer protomédico del Perú, Panamá y Nombre de Dios, con título de 14 de Febrero de 1568, al cual acompañaban las instrucciones que había de observar en el desempeño de su oficio (A. P., fs. 173).

El Sr. Mendiburu, por culpa probablemente de la recopilación ordenada por Don Carlos II, donde en más de una ley se incorporan y resumen con escaso acierto y claridad dudosa las soberanas disposiciones relativas á una determinada materia, confunde con las instrucciones de Renedo las que se le dieron al Dr. Francisco Hernández, *Protomédico de todas las Indias*,

nombrado para este cargo y para hacer la «Historia natural de las Indias», por cinco años y con salario de dos mil ducados, el 11 de Enero de 1570, con advertencia de que «residiendo en el Perú adonde estuviere el Dr. Renedo, use el dicho oficio y no lo use Renedo». Y en previsión de este caso, que no llegó, pero que hubiera debido llegar, pues se le ordenaba «que habiendo terminado su cometido en la Nueva España, pasase al Perú al mismo efecto», decían la 8, 10, 11, 12 y 13.<sup>a</sup> de sus instrucciones: «que use el oficio de Protomédico general donde hubiere audiencia, como se dió á Renedo; que el Dr. Renedo usará el oficio en las audiencias donde él no estuviere; que le tasan los derechos como á Renedo; que sentencie acompañado con Renedo; que presente la instrucción como el susodicho» (A. P., f.º 179 vto. Recop. de Ind., tomo II, pág. 159, edic. de 1756).

No era obligación del protomédico del Perú el estudio y descripción de hierbas y simples medicinales; pero el Dr. Sánchez de Renedo, llevado de sus particulares aficiones, se ocupó en escribir un tratado de Botánica (hasta hoy no conocido), como constá por el siguiente documento: «Juan Lopez de Velasco, Cronista mayor de las Indias, dice, que en la provincia del Perú reside el Dr. Antonio Sanchez de Renedo, Protomédico de S. M., hombre docto, y que ha comenzado á escribir la historia natural de las yerbas y plantas y cosas notables de aquellas partes; que conviene escribir al virey y gobernador del Perú que entienda lo que está hecho de la dicha historia y envíe lo que pudiere de ella con su parecer, para que, siendo de provecho, anime y favorezca al dicho doctor para que la prosiga.—*Hágase así*». (Registro de peticiones en el Consejo.—Año de 1578.—28 de mayo.—Archivo de Indias.)

Renedo debió de fallecer en Noviembre ó Diciembre de 1589, pues por su muerte se nombró el último día de este año protomédico del Perú al Dr. Ormero ú Hormero (A. P., f.º 187).

Concernía la segunda de mis notas á la institución de la cátedra de la lengua de los indios por un arcediano de aquella iglesia catedral, «una de sus más insignes memorias», que dice el P. Bernabé Cobo (*Fundación de Lima*). El arcediano se llamaba

Hernando Alvarez y la institución fué indirecta y condicional, pues constituía la última de las tres obligaciones, no el principal objeto con que dicho arcediano fundó una capellanía, bien rentada, en beneficio espiritual especialmente de los indios estantes y residentes en Lima. Era la primera obligación del capellán predicar á los indios en su lengua en el cementerio ó compás de la catedral todos los domingos; la segunda, decir misa estos días y todos los de fiesta desde una tribuna ó balconcillo que daba á la plaza del mercado á los vendedores y compradores; y la tercera «enseñar la lengua de los indios en la catedral á los clérigos que quisieran aprenderla» (P. B. Cobo, *ibid*). Escribió este sabio jesuíta en el mismo lugar de su obra (y debió de ser antes de 1640), que servía la expresada capellanía el Dr. Huerta, catedrático de la Lengua en la Universidad, el cual, con leerla allí, cumplía con su tercera obligación. Por donde parece que al fin se lograron los deseos de los firmantes del memorial.

Este Dr. Huerta era Alonso Huerta, natural de Huánuco, autor de la famosa gramática ó arte de la lengua quíchua, impresa en los Reyes el año de 1616 por Francisco del Canto, y además hombre originalísimo y maniático, si hemos de juzgar por lo que dice de él su biógrafo Sr. Mendiburu: «Se hizo notar por su oposición al estudio de la Medicina, de lo que hay constancia en el libro 4.º de actas de dicha Universidad, pág. 185. Tratábase en ella el año de 1637 del restablecimiento y protección que debía darse á las cátedras de prima y vísperas de aquella facultad, y cuando tomó Huerta la palabra, trabajó por probar que no había para qué fomentar la enseñanza sobre objeto tan inútil é innecesario; que en el Perú existían yerbas medicinales de sobra para gran número de enfermedades y heridas; que los indios las conocían mejor que los médicos, y que muchas personas desauciadas por estos, sin más que irse al Cercado ó Surco (pueblocitos inmediatos á Lima), eran allí curados por los indios é indias, recuperando la salud que no les podían dar los facultativos. Poco ó ningún crédito mereció semejante raciocinio, pues la Universidad sostuvo siempre las cátedras y alcanzó en aquella

época que el rey Felipe IV las rentase competentemente».

Sin embargo, en una de las *Annua*s inéditas de la provincia jesuítica del Perú (Real Academia de la Historia), el doctor Huerta parece otro. Copiaré el capítulo que le corresponde:

«Tambien esperamos que le habra recibido [el galardon] el Dr. Alonso de Guerta, clérigo presbítero, que murió por abril del año de 1640; hombre anciano, decano de esta Universidad y que en ella leía cátedra de la lengua. Deseó mucho hacer bien con los bienes que Dios le había dado, y comenzó fundando los años pasados un colegio de PP. Agustinos junto á su misma casa. Despues se desavino con ellos y anduvo su liberalidad apuntando á diversas partes, solicitándole unos para niños huérfanos, otros para doncellas pobres, otros para otras obras pías. Bien mirado se determinó á dejarlo todo para la Compañía, sabiendo que se ocupa en hacer bien á todos. Dejónos por su último testamento y codicilo catorce pares de casas, todo el menaje de la suya, doce piezas de esclavos, dos chacaras ó posesiones en el campo, que todo valdrá bien unos 40.000 pesos. Murió e hicimosle entierro como merecian estas obras y voluntad, poniendo el cuerpo en la bóveda principal de nuestra iglesia que está para nosotros en ella».

Uno de los lugares en que se leyó la cátedra de lengua quíchua antes que en la Universidad, fué la Casa de la Compañía de Jesús (1). Quizá por el mismo doctor Huerta.

NÚM. 2. «Excmo. Sr. (2)= Cuando la magestad del Emperador, Nuestro Señor, mandó fundar Universidad y Estudio general en esta ciudad mas que en otra de este reino, es de creer que como en cosa tan principal y de tanta importancia é peso, con toda buena deliberacion y maduro consejo entenderia donde convenia mas hacerse la dicha fundacion, y si acaso por enton-

(1) Capítulos del P. M. Jesuíta Luís López contra S. M. y gobierno del virrey y audiencias.—Col. doc. inéd. Salvá, tomo xcvi, pág. 482.

(2) En el espacio que media entre el Excmo. Sr. y el principio de la exposición, hay este rótulo de otra letra: *Memorial Presentado al Virrey don Francisco Por Parte de la Universidad.*

ces no se tuvieron motivos para esta election de lugar mas que los que en la cédula de la fundacion se expresan é Fr. Tomas de San Martin refirió, que era el buen aparejo que en su monasterio habia, donde por entonces se mandó poner, como en este otro memorial esta referido. Las causas justas que nos ha parecido haber para que la Universidad esté mejor en esta ciudad que en otra de este reino, son estas:

La primera, que en esta ciudad es el asiento donde residen los visorreyes, y es cosa muy importante que tengan á ojo la Universidad, para que vean y entiendan lo que en ella se hace, provean y remedien lo que en ella ocurriere que tenga necesidad de se remediar, y se hallen en algunos actos y grados, de que redundará no pequeño ánimo é brío para que todos acudan á seguir las letras con pretension que se les ha de hacer aquella honra y favor.

Item, que aquí residen los tribunales supremos de Audiencia Real, el Santo Oficio de Inquisición, la metrópoli de los obispos sufragáneos; y así es en esta ciudad todo el concurso de los negocios del reino que se han de tratar por gobernacion ó por justicia, é por esto acuden á ella todos los letrados que vienen de España y otras partes; y como ellos hayan de ser los pilares sobre que esta Universidad ha de estar armada, hay comodidad para la lectura de las cátedras que se han de leer en todas ciencias y para el número de votos que para el examen de cada Facultad son necesarios que haya, que han de ser siete por lo menos; é aunque no los haya que sean doctores de la Universidad, tómanse de los demas letrados que hay; y esto no se pudiera hacer si la Universidad se pusiera en otra parte de este reino, pues no acudieran á ella letrados algunos á solo título de asistir en ella, y para la lectura de las cátedras fuera necesario llevarlos con salarios muy excesivos.

Item, que por estar en esta ciudad la cabeza de todas las religiones y monasterios, residen en ella de ordinario los mas principales letrados que en las religiones hay, de los cuales se ha de ayudar la Universidad en sus actos y ellos pretenderan leer en ella.

Item, que por ser esta ciudad puerto de mar y el principal comercio de los merca-

deres é de donde las demas ciudades se proveen, y muy bastecida de comidas, se podran sustentar con menos costa los estudiantes que vinieren á el estudio, que si en otra ciudad de las de arriba hobieran de acudir é hacer gasto.

Item, que en sola esta ciudad habrá de ordinario mas número de estudiantes que en todas las demas del reino, y por el consiguiente más gente necesitada; é si en otra parte se hobiera de poner la Universidad, dejara de acudir más número de estudiantes, imposibilitados de lo necesario para su sustentacion, que los que por esta causa dejarian de acudir de todas las demas ciudades del reino á ésta, estando como aquí está; é así convino acudir al mayor daño y necesidad.

Item, estando en esta ciudad los dichos tribunales supremos é concurso de todos los negocios y pleitos, el principal comercio de los mercaderes y residiendo en ella la Universidad, pueden facilmente consultarse con ella los negocios y dudas que ocurren, así sobre casos de conciencia como de derecho, en que las universidades se suelen consultar y pedir parecer dellas; y esto no se podría hacer si en otra parte estuviese.

Y aunque parecia que el temple de esta ciudad no era tan acomodado para los estudios como el de otras ciudades de arriba, por el calor, no es tanto que sea estorbo para el que se quiere aplicar y estudiar; porque el invierno es tiempo fresco y templado, y el verano, como se esté á la sombra, se siente poco el sol, y de ordinario corre marea y aire fresco; é cuando sea la mayor fuerza del calor, se daran las vacaciones que donde quiera se habian de tener.

Entendido pues quanto convino mas fundarse la Universidad en esta ciudad que en las demas de este reino, como Su Magestad la fundó y Su Santidad la confirmó, viniendo á los efectos que en general y particular resultan de que la haya en este reino para que en ella se puedan enseñar é leer las ciencias, son estos:

En general la ciencia es perfección del alma, lumbre necesaria para la salvacion y la que lleva al hombre á Dios y le hace semejante á él, é la que da conocimiento del mismo Dios y estabilidad en la fee, y la sciencia y letras enseñan qué cosa es justicia, amar el bien y aborrecer el mal, vivir

con honestidad y virtud, aborrecer los vicios, huir el daño al prójimo, é que cada uno sea señor de lo suyo y no apetezca lo ajeno. Por las letras se conservan las ciudades é repúblicas é congregaciones de gentes, el poder y autoridad de los príncipes; alcánzase el amor y fidelidad que los vasallos han de tener á su rey é nobilita los corazones para que le amen y sirvan.

En particular esta Universidad ha de ser el todo para que la Magestad del Rey, Nuestro Señor, tenga sus repúblicas destos reinos y ciudades dellos llanas y pacíficas é seguros sus vasallos, pues con haber ejercicios de letras y escuelas donde se muestren y los nacidos en esta tierra acudan, dejen la ociosidad é vicios á que la natural inclinacion les atrae, y el ejercicio de arcabuces y armas en que se solian hacer muy diestros, no para las ejercitar contra moros é infieles enemigos de la fee, pues acá no los hay, sino para insultos y motines que en estas partes han sucedido é podrían suceder, pues habiendo, como en sola esta ciudad hay el dia de hoy, casi dos mill mochachos en escuelas y estudios, si no hubiera ejercicios de letras en que los ocupar, qué se podia esperar déllos en llegando á edad de veinte años é no teniendo oficios ni beneficios con que poder ganar de comer para se sustentar, si no es haber de quitar las haciendas á los que las tuviesen é pretender quitar la tierra á S. M., pues no conociéndole ni alcanzando por ciencia é letras el amor é lealtad que le debian, harian poco caso délla?

Item, con haber Universidad se da remedio á los hijos de pobladores y de otros muchos hombres pobres que han servido, á quien S. M. es en obligación, é á todos los demas que nacieren é no tuvieren de que se sustentar, pues por las letras quedaran remediados y capaces para que se les provean los beneficios, dignidades, prebendas y otros oficios que S. M. provee en estos reinos y habrá efecto lo que tiene mandado é acordado, de que los beneficios sean patrimoniales é se den por oposicion á los más hábiles; é con esto cada uno procurará en el aprovechamiento del estudio hacer ventaja á los demas.

Item, que habiendo Universidad en este reino, se excusaran muchos gastos que S. M. hace cada flota en enviar religiosos

de las órdenes y monasterios para la doctrina de los naturales, que son cada flota más de cuarenta mill pesos, pues acá habrá tantos y tan letrados, por ser de extraña habilidad, que pueda darse abasto á todas las dotrinas del reino; mayormente que con el gasto que S. M. hace en el despacho de los religiosos que vienen, son muy pocos los hombres de letras que entre ellos se hallan, y los demas no son capaces para dotrinar é instruir como deben á los naturales en las cosas de nuestra Santa Fee y buena policia.

Teniendo consideracion á todo esto y á otras causas justas é buenos efetos que pueden resultar, de más de los dichos, que V. Ex. ya tendrá pesados y por memoria, como quien tanto se desvela en el servicio de Dios y de S. M. y del bien universal, que es el blanco á que todos tiramos, suplicamos á V. Ex., que con la brevedad que requiere cosa de tanta importancia, mande asentar y dotar esta Universidad é darle lugar é sitio cómodo en esta ciudad, de manera que muy de veras se pueda conseguir el bien que se pretende.

El doctor <i>hiermo lopez</i> (Entre dos rúbricas)	El Doctor <i>Mrs<sup>o</sup> de luzio</i> (Dos rúbricas)	Doctor <i>Ju.<sup>o</sup></i> <i>de heReva</i> (Rúbrica)
--	--	--

(Continuará.)

## LA EDUCACIÓN EN EL CONGRESO PSICOLÓGICO DE MUNICH,

por Mr. S. J. Franz,

De la Universidad de Colombia (Nueva-York) (1).

El tercer Congreso internacional de psicología se reunió en Munich del 4 al 8 de Agosto último. Unos 400 miembros asistieron y se presentaron cien trabajos, próximamente. Estos trabajos fueron leídos en reuniones generales y de sección, habiendo sido las secciones las siguientes: 1.<sup>a</sup> Anatomía y psicología del cerebro y los sentidos; psicología de los sentidos; psico-física. 2.<sup>a</sup> Psicología del individuo normal. 3.<sup>a</sup> Psicología patológica y criminal. 4.<sup>a</sup> Psicología del sueño; hipnotismo.

(1) *Educational Review*, de Nueva-York, Octubre último.

5.<sup>a</sup> Psicología comparada; psicología pedagógica.

De los nuevos trabajos leídos en las sesiones generales, dos fueron sobre educación; y en la sección consagrada á la psicología comparada y pedagógica, más de la mitad de los 28 trabajos anunciados versaron sobre asuntos de educación también; de ellos, sin embargo, sólo fueron leídos 8.

A continuación va un pequeño resumen del contenido de estos.

El profesor W. Preyer, de Wiesbaden, autor de *El alma del niño*, trata de la psicología infantil. Deplora el hecho de que esta parte de la psicología, la investigación del desarrollo mental, ha sido casi por completo abandonada. Piensa que esto depende de dos cosas: primera, la interpretación mecánica que nos empeñamos en dar á todo; segunda, la preferencia por la experimentación, como en otras ciencias, á saber: la observación bajo condiciones artificialmente producidas. Sin embargo, dice, la psicología del niño ofrece un campo ilimitado para la experimentación y observación. Él cuenta luego cómo podemos estudiar al niño, los movimientos de sus músculos, los de su cuerpo, sus juicios del espacio, su manera de comenzar á darse cuenta de los hechos naturales. Los hechos psíquicos son considerados aquí en sus formas más sencillas y claras; y su lento, continuo y regular desarrollo les da una importancia inmensa con respecto á la explicación de nuestros estados mentales más formados. Al principio, en su vida psíquica no se puede distinguir al niño del animal: no tiene razón, voluntad, nada más que instinto. Aprende, sin embargo, en un año tanto, que el animal jamás puede ya aproximársele en ninguna época de su desarrollo.

Así, el estudio del niño, junto con la psicología comparada, es y será de la mayor importancia para el conocimiento de la vida psíquica del hombre adulto, pues en él hay que hallar la historia del completo desarrollo mental de la raza. Preyer concluye con la esperanza de que este llamamiento suyo contribuya un poco para llamar á más trabajadores para esta observación psico-fisiológica de los niños.

El profesor H. Ebbinghaus, de la Universidad de Breslau, describe algunos experimentos sobre un método nuevo de comprobar la capacidad mental y su aplicación á los niños de la escuela. Ha examinado niños en las presentes condiciones escolares y hallado en su variable habilidad para conservar memoria y para realizar otros trabajos escolares, que se malgasta mucho tiempo, cuando los períodos de trabajo son muy largos. Estos experimentos muestran que un descanso de quince minutos á lo menos entre hora y hora aumenta la exactitud, diligencia y aptitud general mental.

J. Friedrich, de Wurzburg, presenta algunos resultados de carácter parecido. Ha experimentado con una clase de 50 niños de 10 años, examinando su exactitud en escribir al dictado frases difíciles y calcular problemas aritméticos. Estos experimentos se hicieron bajo las siguientes condiciones variadas: *a*) antes de comenzar la clase de la mañana; *b*) después de la primera hora de trabajo; *c*) después de la segunda hora, con un descanso de ocho minutos entre la primera y la segunda; *d*) después de la segunda hora, pero sin descanso; *e*) después de la tercera hora, con descansos de quince minutos entre hora y hora; *f*) después de la tercera hora, con descanso únicamente entre la segunda y la tercera; *g*) después de la tercera, sin descanso; *h*) al comenzar la clase de tarde; *j*) después de la primera hora; *k*) después de la segunda, con descanso de quince minutos entre la primera y la segunda; *l*) después de la segunda hora, pero sin descanso. El promedio de errores se elevó, desde la condición más favorable (antes de la primera clase de la mañana), en que es de 2, á 17 por 100 después de la condición *g*. Esta última cifra se redujo casi á la mitad cuando hubo descansos (condición *e*). La clase de la tarde presenta los mismos resultados generales; pero la fatiga es aquí más rápida después de la segunda hora (condición *e*), habiendo el mismo promedio que en la condición *g* de la mañana, y mostrando así que la separación del mediodía no da un descanso completo. Las consecuencias prácticas sacadas de estos experimentos por el orador son: 1.<sup>a</sup> Que el trabajo continuo de sesenta minutos es demasiado largo. 2.<sup>a</sup> Que entre

las horas debe haber un descanso de diez minutos al menos; estos descansos deben ser ocupados por ejercicios corporales, recreo, etc. 3.ª El trabajo de la tarde (si ha de haberlo) debe consistir únicamente en trabajo ligero, escritura, dibujo, canto, etc.

El Dr. C. Andrea, de Kaiserlautern, discute el valor y la necesidad de la educación psicológica de los maestros, y explica en qué debe consistir. Es necesario que tengan propio conocimiento del desarrollo psíquico del niño y de la psicología normal. Deben conocer, además, que las condiciones corporales tienen su valor psíquico y que la aplicación, la obediencia, el interés, así como la atención, la memoria y la capacidad para comprender, están todas condicionadas por los estados del cuerpo. También, la psicología social les es necesaria; la relación de los hombres entre sí debe ser estudiada, pues sin ella no puede haber inteligencia de la historia de la educación.

La educación no debe concluir aquí; pero sí debe ser una aplicación de este conocimiento. De igual modo que el médico ha de tener sus clínicas, en que adquiere saber, el maestro debe tener su taller en que ponga en práctica su conocimiento teórico.

El amor á la juventud debe ser el signo principal de una vocación pedagógica; pero el maestro, sin el auxilio del conocimiento y educación psicológica sería imperfecto y de poco valor.

El Dr. J. W. David, director de la *Pädagogische Revue* (Varsovia), da cuenta de algunos experimentos sobre el contenido del espíritu del niño. Ha escogido 136 ideas y pensamientos de la vida diaria — animales, plantas, minerales, relaciones domésticas, ocupaciones, sucesos naturales, etc.—y halla un aumento gradual en el número de estas ideas, conforme aumenta la edad del niño. El siguiente cuadro muestra este aumento:

Edad. . . . .	6	7	8	9	10	11	12
Término medio . . . .	80	85	93	99	102	110	106

El promedio de aumento de año en año es como sigue:

Años. . .	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
Aumento.	6,2 %	9,4 %	6,4 %	3 %	7,8 %	3,6 %

Compara este aumento con los cambios en el desarrollo corporal (peso y capacidad pulmonar) durante el mismo período y halla que están en razón inversa; pareciendo que el crecimiento del cuerpo retarda el desarrollo mental, hasta cierto punto.

El Dr. Arie de Jong, de la Haya, considera el valor de la sugestión y el hipnotismo como medios pedagógicos auxiliares. Es cierto que la sugestión es un factor importante en nuestra educación; pero hay casos en que no basta la sugestión ordinaria. Aquellas perversiones del carácter que son en muchos casos debidas á la sugestión inmoral ó á una moral insuficiente quiere de Jong que se las trate por la sugestión hipnótica. Por este método, halla que las perversiones, no sólo se han mejorado, sino que se ha detenido su desarrollo posterior. Se leyeron además los siguientes trabajos pedagógicos: *La individualidad en la escritura*, del profesor W. Preyer; *La escritura y la individualidad en los niños de las escuelas*, del Dr. C. Ufer; *El origen de las erratas en la escritura*, del Dr. M. Offner.

También se anunciaron trabajos del profesor Ziehen, T. Anfosso y E. Bérillon; pero por ausencia de sus autores, no se leyeron.

Se decidió celebrar el próximo Congreso en 1900, en París, bajo la presidencia del profesor Th. Ribot.

## REVISTA DE REVISTAS.

### ALEMANIA.

#### *Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.*

(Revista de higiene escolar.)—Hamburgo.

### SETIEMBRE.

*Los alcohólicos en las escuelas superiores*, por el Dr. R. Vollert.—Refiérese á un tipo de jóvenes que, sin haber caído en la perversión y no siendo los peores alumnos, llevan vida licenciosa, más bien por imitar á los bebedores, tan comunes entre los estudiantes alemanes. El autor cree se remediaría este vicio, cuidando de aconsejar á tiempo á los muchachos paternalmente y aprovechando las enseñanzas de la higiene.

*La higiene escolar en la exposición indus-*

*trial de Berlín de 1896*, por H. Suck.—Aparte el aspecto industrial que la escuela ofrece en cuanto á la construcción y al mobiliario, también se relaciona con la industria la educación física. La instalación de escuelas y de higiene escolar ocupa un edificio de 3.400 m.<sup>2</sup> en el grupo XIX (*Instrucción y educación*) y consta de cinco clases: una para el grado inferior; otra para el superior; una de dibujo; otra de física y una de párvulos, frobeliana; además, un cuarto de baño. El autor critica la orientación, proporciones y otras condiciones impuestas por la necesidad. La primera clase, entarimada de roble (para evitar el polvo y facilitar la limpieza y duración), está ventilada por un sistema en relación con la armadura de madera, que al crítico parece insuficiente y, además, por una excelente disposición de las ventanas que obliga al aire puro á dirigirse al techo. La calefacción se hace por estufas de Cadé, recomendables para las escuelas pequeñas, que no pueden tener un sistema general para todo el local. El examen y regulación de la temperatura, mientras dura la clase, se hace desde fuera. Las paredes están en su mitad inferior cubiertas de una pintura (algo cara), especie de esmalte muy duro, al que no se adhiere el polvo, que se lava perfectamente y es inatacable por los ácidos. Los estantes están empotrados en la pared, sin polvo, pues, debajo ni encima. El encerado (de Binsky) es de un nuevo y excelente sistema, barato, de linoleum grueso, empizarrado y arrollado en dos cilindros. Los bancos son de dos sistemas: el de Lickroth y el «simplex», de Schenk. Los restantes objetos de menaje, tinteros, plumas, cuadernos, pizarras, obedecen en su mayor parte á las últimas exigencias pedagógicas. La sala de dibujo, de 87 m.<sup>2</sup>, presenta otra novedad en el revestimiento de la parte inferior de sus paredes, la «heliolita», especie de mortero, también muy duro y terso y más barato que el esmalte antes citado; así como otros adelantos. En la «clase modelo», de Rettig, se ostentan los inventos de este arquitecto, y es notable; como la de física, el cuarto de baño para duchas (con cuatro departamentos) y la escuela Fröbel. También son interesantes algunos de los aparatos de gimnasia y de juegos, los modelos plásticos para la ense-

ñanza de la antropología y las muestras de las raciones que se dan á los niños pobres en las escuelas municipales para almuerzo y comida.

*Sociedades y reuniones.*—*Memoria anual de la Sociedad local de gimnástica de Hannover en 1895*, por H. Bente.—En sus nueve reuniones, los discursos versaron sobre estos temas: Conmemoración de Sedan por los escolares de Brunswick; Juegos de pelota en la Edad Media; El programa de la enseñanza gimnástica en las escuelas primarias de Prusia, en 1895; Comparación del mismo con el de 1868 y con el curso de Böttcher; Historia de los aparatos gimnásticos; la asamblea de los profesores de gimnástica del NO. de Alemania, celebrada en Jever. La presidencia general de la Sociedad en Alemania remitió para su discusión el tema: Puntos de vista para la organización de la gimnástica escolar; no hubo ejercicios prácticos, por estar en reforma el local.—*Protección de los niños idiotas y de inteligencia débil en París.*—Según el informe del doctor Bourneville á la comisión inspectora de los manicomios franceses, son insuficientes ya los establecimientos que sostiene el departamento del Sena, á pesar de albergar más de 1.000 niños de aquella clase. Propone que se agreguen á las escuelas públicas clases especiales para este objeto, como las establecidas en muchas ciudades de Alemania y que han dado los mejores resultados.—*Curación de un niño sordo-mudo de 6 años por medio de ejercicios del oído.*—El Dr. F. Alt da cuenta á la Sociedad otológica austriaca de este caso clínico tratado por el profesor Gruber. Era el niño hijo de padres sordo-mudos, educados en una escuela de esta clase, y no se había hecho esfuerzo para hacerle hablar, creyéndolo sordo-mudo también. Sometido á una serie de ejercicios su órgano auditivo, al cabo de dos meses funcionaba perfectamente y se le veía en camino de aprender á hablar. Para estos casos de sordera física, no conviene el régimen de las escuelas de sordo-mudos.—*Discurso pronunciado en la Asociación católica de maestros de Tréveris («Fin principal de la higiene en las escuelas»)*, por el Dr. Roller.—La miopía y la desviación de la columna vertebral fueron su principal asunto, indicando los medios de precaverlas; en cuanto á la tuberculosis, reco-



mienda la mayor limpieza de la clase y los vestidos, la práctica de los baños y el uso de escupidores. En Francia se inspecciona dos veces al año la boca y dentadura de los alumnos.

*Variedades y noticias.*—La *Revista alemana de gimnástica* publica un interesante trabajo en memoria del aniversario 150.º del natalicio del célebre filántropo J. H. Campe, en que se contienen las ideas de éste acerca de la educación física de la juventud.—En la conferencia de Berlín, relativa á las escuelas superiores, se ha insistido mucho sobre la enseñanza de la natación, recomendando se incluya entre los ejercicios gimnásticos.—El Dr. Kemsies menciona las investigaciones de Sikorsky y Laser sobre el recargo intelectual de los escolares, así como las experiencias de Mosso, y principalmente las practicadas con su ergógrafo.—Comparación entre 1.564 niños atacados de viruela en el distrito de Mologa (Rusia), vacunados unos, y otros sin vacunar: resultados muy favorables á la vacuna.—Contagio físico de la tartamudez en las escuelas y en la familia.—Defunciones en la escuela de Rugby (Inglaterra) durante los últimos veinticinco años.—El trabajo manual de las niñas (costura, etc.), desde el punto de vista higiénico; peligros y precauciones.—Duración de las lámparas de luz eléctrica en las escuelas.—Examen del aire en las escuelas municipales de Görlitz, por el Dr. A. Katz. Fueron en conjunto más favorables las investigaciones hechas en invierno que las del verano; de 14 observaciones hechas en dicha estación antes de las 7 de la mañana, resultó el aire malo en 6 casos, y en los 8 restantes nunca como el de invierno; y de las 25 aulas examinadas respecto de su capacidad, sólo 13 tenían la necesaria; las demás no pasaban de 3,7 m.<sup>3</sup> por persona.—La escritura recta en América (Chile y Tejas).—Casos de difteria en el hospicio de East Grinstead (Inglaterra), producidos por el defectuoso alcantarillado del patio de juego.—Cuidados que en Bélgica se observan respecto de la dentadura de los alumnos.—Contra el abusivo empleo, en la industria, de los niños obligados á la asistencia escolar.—Liga contra el uso del cigarrillo (en Nueva-York).—Nueva Academia de remeros, fundada en Ber-

lín.—Los jardines escolares en la Exposición de jardinería de Dresde.—Colonias de vacaciones y régimen lácteo para los niños de las escuelas de Zürich.—Sanatorio marino de Trieste para niños escrofulosos y raquíticos.—Conveniencia de prohibir los libros y cuadernos escolares encuadernados con alambre (por su poca consistencia y los peligros á que puede dar lugar).

*Disposiciones oficiales.*—Del Gobierno de Sigmaringa, tocante al cuidado de la higiene en las escuelas primarias por parte de los profesores y autoridades, para: *A.* el edificio escolar, su iluminación, ventilación, calefacción y limpieza; *B.* retretes, fuentes y campos de gimnasia y de juego.—Del Ministerio de Cultos de Baviera, sobre los días festivos y vacaciones en las escuelas rurales.—De la Junta escolar provincial de Schleswig-Holstein, sobre las visitas de los candidatos á las funciones escolares, auxiliares y profesores superiores al Instituto normal de gimnástica de Berlín.—Del Presidente del gobierno de Minden, sobre el examen de las fuentes de agua potable para uso de las escuelas.

*Bibliografía.*—«Protección pública de la infancia», por el Dr. H. Neumann. (Cuaderno 19 del *Manual de higiene*, de Weyl; Jena, 1895.)—«Informe de Mr. Hartwell, director de educación física en las escuelas públicas de Boston (1894).» Contiene datos sumamente variados acerca de la mortalidad, enfermedades, crecimiento, etc., de los niños, con cuadros estadísticos y comparativos.—«9.ª Memoria anual de la Sociedad de trabajos manuales en Dinamarca.» Sostiene ésta una escuela normal, dirigida por Mikkelsen, con 100 alumnos y alumnas y una subvención del Estado de 14.000 coronas.—«Edificios de las escuelas primarias en Suecia, Noruega, Dinamarca y Finlandia,» por el arquitecto K. Hinträger. Acompaña dibujos de las partes principales y del detalle, planos y cuantos datos necesita el constructor; además, noticias históricas y legislación de enseñanza.—Lista de libros nuevos.—(J. ONTAÑÓN.)

OCTUBRE.

*La gimnástica en las escuelas de niñas*, por el Dr. Fr. Dornblüth.—Consagrado á esta enseñanza más de treinta años, en teoría y

práctica, exclusivamente con alumnas, reconoce el atraso en que se halla, relativamente á la gimnástica masculina: en primer término, por no haberse visto bien sus fines, ni, por tanto, podido vencer el desvío y aun la enemiga de parte del sexo femenino; luego, por pereza y porque éste prefiere otros entretenimientos, al contrario que los muchachos; á pesar de que esta gimnasia no necesita ejercicios de gran fuerza, agilidad, ni duración, sino los más apropiados á la formación del músculo. Las jóvenes, además de tener durante su vida escolar las mismas horas de ocupación sedentaria que los muchachos, no se mueven de igual modo que estos en sus casas, ni en la época que sigue á la escuela: precisamente, la edad en que más lo necesitan por el rápido crecimiento de su columna vertebral. Para las muchachas muy débiles ó de organismo defectuoso, hay ejercicios bien graduados y muy á propósito. Para la enseñanza, debe preferirse á las profesoras; sobre todo, si además del conocimiento técnico, poseen el científico, principalmente en la higiene del aparato respiratorio. Se debería utilizar los recursos de las numerosas sociedades de gimnástica en Alemania é instituir un buen servicio de inspección.

*Nuevo pupitre ortopédico*, por el Doctor Wurm.—Este modelo, de uso principalmente doméstico, presenta cuatro posiciones, demostradas en sus correspondientes láminas. En la primera, está corrido el asiento debajo del pupitre, para trabajar de pie; en la segunda, el pupitre movable se coloca sobre una mesa cualquiera, utilizando el asiento como silla independiente; en la tercera, constituye una mesa-banco, en cuya graduación estriba su uso ortopédico; y en la cuarta, muestra lo esencial del nuevo mueble, que consiste en que su pie descansa, no sobre el suelo, sino sobre la base misma del asiento, y en que gira para que el alumno entre y salga.

*Sociedades y reuniones*.—Cámara de diputados de Prusia; debates sobre enseñanza superior. Habló Herr Vetekamp acerca de la duración de las clases (45 minutos) y de los descansos entre ellas (10 y 20, alternativamente); respecto del año escolar y de las vacaciones, que era conveniente que estas se uniformasen en las diversas pro-

vincias. H. Knörcke pidió la división de las clases en que el número de alumnos exceda del máximo legal (según las edades, 50, 40 y 30), aun cuando fuese preciso levantar nuevos edificios (contra opinión del Gobierno). En punto á las horas de trabajo de los profesores, H. Weber desea que se las reduzca.—Inspección médica de las escuelas en Boston, por el Dr. Durgin (sesiones de la Sociedad americana de higiene pública, de Denver). Expone la forma en que hace su visita diaria el médico de cada distrito escolar (Boston tiene 55 distritos, con un promedio de cuatro edificios escolares y 1.400 alumnos cada uno), enterándose de los casos de enfermedad que hayan ocurrido desde la víspera, según lista que se le tiene dispuesta, y visitando en sus casas á los atacados de males contagiosos, para asegurarse del aislamiento. Además, está obligado á reconocer periódicamente los ojos, oídos y piel de los escolares. Boston es la única ciudad de América que tiene montado este servicio con regularidad.—Congreso internacional de psicología de Munich. Dos de los temas fueron: «El hipnotismo y la sugestión, como auxiliares pedagógicos» (De Jong); «Influjo de la edad de los padres en la naturaleza psico-física de los hijos» (A. Marro): malas consecuencias de los matrimonios prematuros ó en edad avanzada.—Reunión 21.<sup>a</sup> de la Sociedad alemana de higiene pública. Conclusiones sobre el tratamiento de la difteria (Dr. Fränkel). El bacilo de Löffler, origen de la enfermedad, se propaga por el contacto, el uso de ropas y objetos del invadido; los medios de combatirlo son el suero de Behring y el tratamiento local con la mixtura de Löffler. Medios preventivos: el aislamiento completo del enfermo y el cuidado de la boca y la laringe con gargarismos desinfectantes.—Reunión 68.<sup>a</sup> de naturalistas y médicos alemanes en Frankfurt sobre el Mein. Entre los temas de sus discusiones, citaremos: «La neurastenia en los niños de las escuelas» (Dr. Eulenburg); «Investigaciones psico-físicas respecto de los imbéciles» (Dr. Sioli); «Importancia de los ejercicios corporales principalmente y el juego» (Dr. Dedolph).—Congreso internacional de Florencia en favor de la juventud. Ha tenido 5 secciones, con varios temas: la 1.<sup>a</sup>, más relacionada con la educación, abra-

za cuestiones sobre la protección internacional del niño y sus derechos, los medios de poner en práctica la ley francesa de protección á la infancia (ley Roussel, 1894) en los países que no se ha establecido, etc.—2.º Congreso de juegos en Munich.—Sobre la conveniencia de establecer fiestas nacionales de juegos corporales. Al par con las sesiones, se han celebrado juegos.

*Varietades y noticias.*—Cuestionario sobre higiene dirigido á las alumnas de una escuela superior (secundaria) en los Estados Unidos (Dr. Kennedy).—Investigaciones en la Universidad de Yale (Estados Unidos) sobre el desarrollo espiritual de los escolares (Dr. Gilbert).—Sobre la patología de los gimnasios alemanes (Dr. Eulenburg).—Influjo del trabajo cerebral en la respiración de los alumnos (Dr. Macdonald).—El recargo intelectual en las escuelas inglesas (Dr. Shuttleworth).—Condiciones anti-higiénicas de la enseñanza del trabajo manual en ciertas escuelas.—Las enfermedades en las escuelas de Londres.—Petición del Sínodo escolar de Hamburgo para establecer una Comisión de higiene escolar.—Estadística de los niños de pronunciación defectuosa en las escuelas de Hamburgo: pasan de 600; sólo en el 7.º año escolar hay 86 niños y 23 niñas.—Asilos escolares en los Alpes: hay actualmente 401 localidades, que sostienen cada una de tres á cinco asilos; estos pasan ya de 1.000.—Instrucciones para la construcción de escuelas municipales en París. Se dictó en 1895, en consonancia principalmente con los acuerdos de la Comisión de 1887.

*Disposiciones oficiales.*—Decreto creando en el Ministerio de Instrucción pública del Japón una Comisión de higiene escolar.—Idem del Ministerio del Interior de Baviera señalando las condiciones físicas de admisión de alumnos en la Real Escuela de Montes de Aschaffenburg.—Observancia de los decretos relativos á higiene en las escuelas primarias por los profesores y autoridades escolares.—Decreto é instrucciones del Gobierno de Sigmaringa (continuación): C. Instrucción. D. Enfermedades. E. Disposiciones finales (aplicando las reglas anteriores á la enseñanza privada).—Consejo escolar de Viena: Orden sobre los aparatos de ventilación y alumbrado de las escuelas.—Disposiciones sobre personal.

*Crítica de libros:* sobre organización higiénica de la enseñanza alemana; juegos para la escuela primaria y ejercicios para las sociedades de gimnástica y de juego y para los establecimientos superiores de enseñanza; la enseñanza de la economía doméstica á las campesinas en Alemania y en el extranjero; asistencia, tratamiento y educación de los niños idiotas y degenerados.

*Bibliografía.*—Obras por orden alfabético de autores.—(J. ONTAÑÓN.)

---

## ENCICLOPEDIA.

---

### EL POSITIVISMO,

por D. Federico de Castro,

Catedrático de la Universidad de Sevilla.

(Continuación) (I).

#### III.—POSITIVISMO ALEMÁN.

##### 1) Beneke y Lotze.

Se distingue del inglés, en que tiene un carácter más científico que descriptivo, siendo sus cultivadores más bien fisiólogos que filósofos.

Cuéntase entre sus precursores á Beneke. Este pensador, en su *Fundamento de una física de las costumbres, como antítesis al Fundamento de la metafísica de las costumbres de Kant*, profesa la moral del sentimiento, atacando al imperativo categórico, al que llama «el despotismo de la ley»; y en su *Manual de psicología como ciencia natural*, si bien piensa que «el objeto de la psicología es todo lo que conocemos por la percepción interna y por la sensación,» cree que debe emplearse en ella un método análogo al de las ciencias naturales y combate la teoría de las facultades del alma, sustituyéndolas con cuatro procesos fundamentales.—El primero consiste en la posibilidad que tiene el alma de reobrar contra las excitaciones, lo que supone un elemento exterior (el excitante) y una fuerza interior (*innere Kraft oder Vermögen*), de cuya combinación resultan las sensaciones ó percepciones.—El enunciado del segundo proceso es «que se forman continuamente en el alma nuevas propiedades primordiales»; y

---

(I) Véase el número anterior del *Boletín*.

se apoya en el hecho de que, cuando se incapacitan ciertos modos de actividad, son reemplazados por otros; pero en tanto que los *Urvermögen* no se combinan con los excitantes, quedan en estado de tendencia.—El tercer proceso consiste en que los estados psíquicos, en virtud de su movilidad, tienden á cierto equilibrio. El tránsito de una á otra forma no se verifica sino poco á poco; lo que una vez fué consciente pasa á ser estado inconsciente del alma, aunque puede volver á la conciencia y reproducirse. Esta cosa inconsciente que persiste es llamada por Beneke *Spur*, huella, vestigio ó rastro, y la define «lo que ocupa el medio entre la producción de una actividad psíquica (una percepción) y su reproducción (recuerdo)».—Por último, el cuarto proceso se enuncia de este modo: «Las formas semejantes del alma humana y las formas análogas en la medida de su semejanza se atraen ó tienden á formar combinaciones más ó menos íntimas.» Por este proceso, que da origen, ya á mezclas inestimables, ya á combinaciones, ya á fusiones estables, se explica la formación de los grupos y series de representaciones, cuya más alta resultante es la razón, «conjunto de todo lo más elevado é intachable que produce el alma humana en todas sus formas: por lo cual, no existe desde el principio, sino que resulta de una larga serie de desarrollos interiores».

Segundo precursor es Lotze, aunque, lejos de ser empírico y materialista, es espiritualista y metafísico. Distingue en la ciencia dos géneros de conocimientos: la intuición inmediata de la esencia de las cosas (*cognitio rei*) y el de las condiciones con que el objeto se nos manifiesta (*cognitio circa rem*). Es imposible, dice, concebir las relaciones como un lazo exterior á las cosas, que de este modo nadarían en el vacío. Ellas suponen propiedades interiores y comunes, que no pueden tener su fundamento sino en el Sér mismo; así, al concepto abstracto de la infinidad, sustituye el concepto real de Dios. Si las relaciones suponen un padecer de las cosas, es preciso llegar á las mónadas espirituales: *todo lo real es espiritual*. No es necesaria, pues, la oposición del mundo exterior para la conciencia de sí mismo: ésta se funda en la inmediata interioridad de sí. No sería lo

más grande si lo más grande no fuera; y es imposible que lo más grande de todos los pensables no sea. Esta eterna voluntad viviente, á que llegamos por la creencia, se manifiesta correlativamente como impulso á existir, como conocimiento y como ley. Los atributos metafísicos del Sér, la unidad, la eternidad, la omnipresencia y la omnipotencia, explican la existencia; sus atributos morales, la sabiduría, la justicia, la santidad, el bien, explican el deber y la ley; pero sólo la personalidad de Dios puede satisfacer el anhelo del alma.

«Para presentar, dice, á nuestro modo el ideal de la ciencia, nos es preciso considerar la psicología como la ciencia de los principios esenciales de todo sér y de toda acción; y la física, por el contrario, como la de las formas particulares á que da lugar la vida espiritual, desarrollándose en el dominio de las relaciones de tiempo y espacio.» En estas reina un puro mecanismo, lo mismo en la naturaleza inorgánica que en la orgánica. Así, espiritualista como Descartes y por el mismo motivo que él, ha podido ser considerado como uno de los ascendientes del mecanismo relativo.

Tratando de explicar, no la facultad anímica de *ver el espacio en general*, sino su génesis empírica, ha introducido en la ciencia la célebre hipótesis de los *signos locales*, que ya cuenta entre los fisiólogos con muchos partidarios. «No podemos imaginar que, antes de haber recibido impresiones exteriores, desarrolle el alma, á manera de red dispuesta para coger cuanto en ella entre, la intuición de un espacio infinito de tres dimensiones, completo, formado y acabado; y aunque así fuera, se presentaría de nuevo la cuestión de ¿cómo pueden entrar las impresiones en esa especie de lazo, tendido en un mundo donde no están todavía? La forma más grosera de explicarlo es la antigua hipótesis de las *ideas-imágenes*. Pero cualquiera solución metafísica que se adopte, ya la materialista de un alma extensa, ya con los idealistas la de un alma inextensa, es preciso comprender que nuestras sensaciones visuales y táctiles *no pueden ser percibidas más que en forma de estados intensivos*.» Lo que trasmite al alma cada punto tocado no es una imagen extensa de este punto, sino una modificación intensiva, que varía con la natura-

leza y energía de la impresión. Ni es seria la mejora que, si bien no separa de las cosas sus imágenes objetivas, introduce en su lugar en la conciencia imágenes subjetivas con todos sus contornos de espacio: porque irremisiblemente debe encontrarse en la trasmisión de estas figuras al alma un punto donde desaparezca su forma geométrica sin dejar huellas y sea reemplazada por una suma de *excitaciones intensivas*. No obtenemos, pues, la noción de los objetos exteriores por vía de *comprensión*, sino por vía de *nueva reproducción del espacio*; á la manera que un valor variable puede decrecer hasta cero y á partir de aquí adquirir nuevo crecimiento; ó á una lente, en la que los rayos convergentes representaran los movimientos nerviosos; el punto de concentración, la unidad de conciencia; y los haces divergentes, la reconstrucción en el alma de las relaciones del espacio primero.

Las sensaciones táctiles y visuales son las únicas que implican de una manera clara la noción de extensión; pero si todos los puntos de la piel ó todos los puntos de la retina sintiesen impresiones idénticas, se produciría una fusión de sensaciones en una sola. Puesto que no se verifica, es preciso suponer que cada punto siente á su manera, que impone á la impresión un sello particular tan débil como se quiera: este sello especial, que diferencia cada impresión de las otras, es el *signo local*. Si nos figuramos además que cada uno de estos puntos puede girar en todas direcciones, y que cada excitación despierta esta tendencia al movimiento, tendremos un signo local geoméricamente determinado.

La visión y el tacto nos darán ocasión para comprobar el valor de esta hipótesis. La excitación en la retina produce en el alma dos estados, que corresponden al color y á la posición de la parte excitada. Este segundo presenta carácter extensivo, mientras que el primero *ni siquiera puede tener la forma de un punto*. Sabido es que existe en la retina una pequeña parte mucho más sensible, llamada mancha amarilla (*lutea*), y también que, en virtud de un mecanismo fisiológico, se dirige siempre al objeto excitante: ahora bien, cualquiera que sea la parte que impresione este movimiento, nos dará un signo local. «La primera localización, totalmente inconsciente, des-

cansa en la conexión entre los nervios sensitivos y los nervios motores; y la excitación de estos últimos en su extremidad central es lo que da á cada impresión de color su signo local propio.» Los corpúsculos de Pacini, de Meissner y de Krause desempeñan en el tacto un papel análogo al de los conos y bastoncillos de la retina; júntase á esto la *onda de las excitaciones accesorias*, que, por la continuidad de la piel, hace que ninguna excitación se circunscriba al punto en que se produce, y los movimientos y sensaciones musculares que la acompañan. Mas para localizar «es preciso conocer de antemano la imagen geométrica de los contornos del cuerpo y saber por experiencia á qué punto deben ser referidas las sensaciones, según los signos locales de que van afectadas»; «las sensaciones cutáneas por sí solas, sin darnos idea clara del espacio, provocan, sin embargo, la imagen oscura de cierta anchura, que no deja de tener alguna remota analogía con aquella idea» y, combinando el tacto con la sensibilidad de la piel, pueden servir al ciego de nacimiento para formarse una intuición del espacio, aunque no enteramente idéntica á la formada con el sentido de la vista, porque siendo la facultad de diferenciación mucho menos delicada que la de éste, deben parecerles los objetos más pequeños, como se manifestó en el ciego de Cheselden, que se asombraba ante la magnitud inesperada de las cosas. Esta localización escapa totalmente á la conciencia y se parece á los movimientos reflejos, «que no llegan á la conciencia sino á título de hechos consumados». La localización en el espacio pertenece, pues, á lo que ejecuta el alma de una manera inconsciente por el hecho de la mecánica de sus estados interiores.

## 2) Innatismo y empirismo.

La cuestión que Lotze ha tratado de resolver con sus signos diferenciales es ésta: el conocimiento de la extensión y de sus determinaciones ¿es innato, ó procede de la experiencia? Los que las resuelven en el primer sentido se llaman *innatistas*, y los que en el segundo *empíricos*, y el problema se plantea lo mismo respecto del sentido de la vista que del sentido del tacto.

1.º *Espacio visual*. — Juan de Müller es

el primero que ha sostenido científicamente el innatismo con la *hipótesis de la identidad subjetiva*. «La retina, dice, siente su propia extensión y situación, sin necesidad de ser afectada por el mundo exterior; siéntelas como oscuridad delante de los ojos.» «La facultad de percibir las formas simples no necesita de educación; pero la de juzgar de las varias dimensiones de los cuerpos por sus imágenes exige ejercicio: porque las intuiciones visuales no son originariamente más que superficies, y para que resulte la representación de un cuerpo, el juicio debe añadir las diferentes fases que en el cuerpo se perciben cuando cambia de posición.» Explica las imágenes invertidas, porque nada puede estar invertido cuando nada está derecho; y las imágenes dobles, porque en el quiasma cada fibra nerviosa procedente del cerebro se bifurca en dos para ir á parar á puntos idénticos; de donde resulta una coalescencia de las dos impresiones en una percepción única. Las dificultades que ofrecía esta explicación (el que vemos objetos simples que se juntan en puntos no idénticos) la hicieron sustituir por la hipótesis de la *proyección* de Tortual, Volkmann y hasta cierto punto de Donders y Nagel, que consiste en sostener que la retina tiene la facultad de proyectar sus impresiones al exterior en dirección de la línea de mira. Esta hipótesis resuelve la dificultad anterior, pero no puede dar explicación de las imágenes dobles en la visión binocular. Para obviar á esto, Nagel supone que las dos imágenes retinianas son proyectadas sobre superficies esféricas diferentes, que tienen como centros los puntos de intersección de las líneas visuales, en cuyo acto, que llama *operación constructiva*, hace desempeñar un gran papel á las sensaciones musculares. Panum trata de conciliar las anteriores hipótesis, suponiendo que cada punto de cada retina está coordinado, no sólo con el punto correspondiente de la otra, sino también con un *círculo de sensación*, existiendo fusión *necesaria* entre los primeros y *posible* del primero con el segundo, y atribuyendo además al órgano visual tres energías específicas: *sinergia de la paralaje binocular*, que permite la percepción de la profundidad; *energía binocular de combinaciones de colores*, por la que los colores vistos binocularmente pueden combi-

narse en un color resultante, y *sinergia binocular alternativa*, por la cual los mismos colores pueden quedar aislados.

Hering ha presentado esta hipótesis de una manera más profunda y consecuente. Según él, cada punto de la retina posee sentimientos de extensión (*Raumgeföhle*), de latitud y altura, cuyo valor crece á medida que el punto se aparta de la mancha amarilla, siendo de contraria naturaleza para los situados en los opuestos radios que la tienen por centro. Respecto de la profundidad, los puntos retinianos idénticos tienen el mismo valor, pero de signo contrario; y los simétricos, valores iguales y del mismo signo. El sentimiento de profundidad de las dos mitades retinianas externas es positivo, el de las internas negativo; los puntos idénticos, teniendo igual sentimiento de profundidad, pero de signo contrario, dan por resultante una percepción cero, formando la superficie principal del campo visual (*Kernflache des Sehraumes*), que al principio no aparece á ninguna distancia determinada, pero que la adquiere mediante la experiencia, sirviéndonos de base nuestro cuerpo para apreciar las distancias. Más tarde, Hering ha explicado los diferentes fenómenos ópticos, y en particular los contrastes sucesivos y simultáneos y las imágenes consecutivas, por la asimilación y desasimilación de materia en la sustancia visual.

El principal representante de la escuela empírica, cuyo origen puede hacerse partir de Berkeley y que tanto debe á Lotze, cuenta como principal representante en Alemania á Helmholtz, que piensa que toda impresión en una parte determinada de la retina produce por medio de los signos locales y de los movimientos musculares una modificación determinada del sensorium (primer grupo de hechos); y que por medio del tacto, de los movimientos del cuerpo y de otros artificios experimentales, determinamos la causa de esta modificación (segundo grupo de hechos); concluyendo por asociar uno y otro grupo mediante un *razonamiento inconsciente*. Así, cuando sentimos una impresión en el lado derecho de las dos retinas, sabemos por experiencia que hay á la izquierda un cuerpo luminoso; llegando á asociarse tan íntimamente estos dos hechos, que cuando comprimo un ojo en el lado derecho, veo

luz en el izquierdo, y sólo la comprobación objetiva puede libertarme de esta ilusión.

2.º *Espacio táctil*.—Müller observa que «la noción de los objetos táctiles descansa en último análisis en la posibilidad de distinguir las diversas partes de nuestro cuerpo, como ocupando diferente lugar en el espacio»; y afirma que «el sentido del tacto puede distinguir la extensión de nuestro cuerpo en todas dimensiones, porque cada punto adonde va á parar una fibra nerviosa está representado en el *sensorium* como parte integrante del espacio».—Weber, valiéndose de un compás de punta roma, mostró que la sensibilidad táctil varía hasta el punto de que con la punta de la lengua podemos apreciar la distancia de un milímetro, mientras que en la espalda no apreciamos sino la de cuatro á seis centímetros, y dividió el cuerpo en regiones (*círculos de Weber*), á cada una de las cuales consideró al principio como una unidad correspondiente á la parte de la piel provista de un solo filete nervioso; pero más tarde, para responder á las dificultades que se suscitaban, admitió que pudiera haber muchos círculos entre los que sentimos como distintos; de este modo explicaba la percepción del intervalo y atribuyó gran papel á la experiencia y el hábito, que disminuyen el número de círculos necesarios para que el intervalo sea percibido, con lo que se aproximó á la escuela empírica.

Ésta se caracteriza por el papel preponderante y casi exclusivo que concede á los movimientos y á la sensibilidad muscular. Ya Platner en el siglo pasado hacía notar que el sentido del tacto, por sí sólo, es incompetente para darnos la noción del espacio; que el ciego de nacimiento «en su propio cuerpo no distinguía la cabeza del pie por la distancia, sino por las diferentes sensaciones que una y otro le causaban; diferencia que percibía con delicadeza increíble, y sobre todo por medio del tiempo». Weir Mitchell cuenta haber visto amputados que decían: «Mi mano está ahora abierta, ahora cerrada; toco mi pulgar con el meñique, etc.» También en las operaciones autoplásticas, cuando se pone en comunicación un pedazo de piel de la frente con la parte cortada de la nariz, todo contacto con esta última es referido á la frente. Dícese además que el automatismo de la

localización no es innato, sino adquirido; que el niño pequeño llora cuando sufre, pero sin referir su dolor á sitio determinado; y que el adulto, cuando despierta molesto, no puede designar desde luego el origen local de la molestia. A estos hechos, que parecen favorecer la tesis empírica, y que sus contradictores explican por la suya, no siempre de una manera satisfactoria, oponen estos últimos, entre otros, el caso citado por Darwin del niño que, al sétimo día, tocado en la planta del pie con un pedazo de papel, encogió los dedos; el del pollo de gallina, que arrastrando todavía el cascarón, coge la mosca al vuelo; el del becerro que busca la teta de la vaca, y el del cocodrilo que, apenas nacido, corre al agua y muerde el palo que se le presenta. Helmholtz, á su vez, pretende explicar estos hechos por la experiencia; pero las hechas por Spalding, ayudado por lady Amberly, son favorables al innatismo.—Stumpf trata de conciliar ambas hipótesis, aunque inclinándose á los innatistas. Sostiene que tenemos conocimiento innato de las tres dimensiones. En todo contacto, sentimos cierta extensión, que localizamos inmediatamente; pero toda superficie tiene que ser plana ó curva, y ambas implican la tercera dimensión, porque anuncian cierta cosa relativa á la profundidad, á saber, la presencia ó ausencia de una inclinación á encorvarse al exterior (*Ausbiegung*).

### 3) *La Psico-física*.

Las cuestiones sobre la génesis del espacio, concebidas en su mayor generalidad, han dado origen á una ciencia nueva, la *Psico-física*, ó sea á la «teoría exacta de las relaciones entre el alma y el cuerpo, ó de un modo más general, entre los mundos psíquico y físico». Ya Weber había notado que, si se comparan dos líneas casi iguales, la diferencia más pequeña que puede apreciarse entre ellas equivale á 1,50 de la más corta; y del mismo modo la diferencia apreciable de los pesos varía de 1,30 á 1,50, cualquiera que sea el que se tome por unidad, y lo mismo sucede en los sonidos, lo que le llevó á formular esta ley: «*las sensaciones crecen en cantidades iguales, cuando las excitaciones crecen en cantidades relativamente iguales*»; ley que Delbœuf ha expresado de

este modo: «la más pequeña diferencia perceptible entre dos excitaciones de la misma naturaleza se debe siempre á una diferencia real, que crece proporcionalmente con las excitaciones mismas».

Pero el verdadero fundador de la psicofísica es Fechner, aunque él modestamente atribuya este honor á Weber. Fechner es ante todo un metafísico, al que por el conjunto de su doctrina no puede calificarse entre los positivistas. Según él, la más alta realidad, del lado de lo espiritual, es la unidad de conciencia del espíritu divino; la última, del lado de lo corporal, los átomos. Bajo la más alta unidad de conciencia (la divina), se dan otras unidades de conciencia subordinadas á ella y, en su común subordinación, coordinadas entre sí. La más alta unidad de conciencia se sobrepone á las unidades inferiores y es lazo común entre ellas, en cuya relación es consciente; pero las unidades inferiores de conciencia no son inmediatamente conscientes por sí. El simple átomo no es como tal capaz de manifestación; sino que, fuerza abstraída de la totalidad de las manifestaciones corporales, es el último punto de parada necesario en el encadenamiento de aquellas manifestaciones: la demostración de su realidad descansa en la necesidad matemática. El espíritu y el cuerpo se identifican en la unidad. «Lo que bajo el punto de vista interior te parece tu espíritu, el espíritu que tú eres, bajo el punto de vista exterior te parece el *substratum* corporal de ese espíritu.» Hay gran diferencia entre pensar con el cerebro ó considerar el cerebro del sér pensante. Así, este sistema, á quien su autor llama *idealista*, en cuanto toda existencia descansa en la conciencia divina, y que no tiene á la materia como un producto dependiente del espíritu, sino como una condición inmanente de su existencia; *materialista*, en cuanto niega la posibilidad del pensamiento humano sin cerebro y aun la del pensamiento divino sin un mundo corporal y sin un movimiento en este mundo; *dualista*, en cuanto el espíritu y el cuerpo son dos lados de la existencia, ni reductibles entre sí, ni esencialmente distintos; y por último una doctrina de *identidad*, porque el alma y el cuerpo sólo son distintas manifestaciones del mismo sér, fundamento de ellos y de su unión en la conciencia divina,

es un *Ideal-realismo*, que le lleva á admitir un alma de los astros y un alma del universo; pero sobre todo á estudiar la relación precisa entre lo físico y lo psíquico, cuya desproporción explica por un movimiento *psico-físico*. Fecundando las indicaciones de Bernouilli en su *Mensura sortis*, las de Laplace sobre lo que llamaba *fortuna física* y *fortuna moral*, las experiencias de Euler y Delvienne, pero sobre todo las de Weber, se apoya en los dos principios a) de que las diferencias de sensación son iguales entre sí cuando las diferencias de la excitación son relativamente iguales, y b) que los pequeños aumentos de la sensación son proporcionales á los aumentos de la excitación. Si llamamos  $B$  á la excitación y  $dB$  al más pequeño aumento de  $B$ , que puede considerarse como su diferencial, el aumento relativo de la excitación estará representado por  $\frac{dB}{B}$ . Llamando  $r$  á la sensación que depende de  $B$ , y  $dr$  al más pequeño aumento que se produce durante el aumento de la excitación  $dB$ , como, según las experiencias de Weber,  $dr$  permanece constante, en tanto que  $\frac{dB}{B}$  permanece también, independientemente del valor absoluto de  $B$  y de  $dB$ ; y como, según el principio matemático antes enunciado, las variaciones  $dr$  y  $dB$  son proporcionales entre sí mientras sean muy pequeñas, tendremos  $dr = \frac{K dB}{B}$  (siendo  $K$  la constante), de donde por integración resulta  $r = K \log. B$ , ó sea, la famosa ley fechneriana: *La sensación crece como el logaritmo de la excitación.*—No han faltado impugnadores á esta ley. Auber y Helmholtz mostraron, como ya lo había indicado su mismo autor, que no es verdadera sino en ciertos límites; Bernstein le da un carácter puramente fisiológico; Brentano sostiene que los aumentos relativos de la sensación deben ser iguales cuando lo son los de la excitación; Laugel examina la ley bajo el aspecto matemático y propone otra fórmula; Hering pone en duda casi todos los resultados de las experiencias de Fechner, no la acepta para el tacto, ni para el oído, ni el olfato, ni el gusto, rigiendo únicamente y hasta ciertos límites en las sensaciones luminosas. Delbœuf, aunque con muchas salvedades,



crea «que puede aceptarse provisionalmente». Critica, sin embargo, el que «la sensación interior se mida por un metro exterior,» presentando, en lo que concierne á las sensaciones luminosas, una unidad de sensación, que puede servir de medida y fórmulas matemáticas que sustituyan á las de Fechner; critica también el que no coincidan el cero de la sensación y el de la excitación, y bajo el punto de vista matemático, el supuesto no demostrado de que las más pequeñas diferencias perceptibles de una sensación que crece queden siempre iguales, y la transformación de una ecuación para diferencias finitas en ecuación diferencial para diferencias infinitamente pequeñas; si bien esto sólo demostraría que la ecuación final de Fechner no es más que aproximativa.

(Continuará.)

### SAN VICENTE DE LA BARQUERA,

por el Prof. D. Rafael Torres Campos,

Secretario general de la Sociedad geográfica.

(Conclusión) (1).

La iglesia—en que tal vez pensó Pérez Galdós al hacer la descripción de la abadía de Ficóbriga, en *Gloria*,—está formada con retazos de muy diversas épocas; tiene elementos y detalles de cuatro ó cinco siglos.

Por Real cédula de 3 de Abril de 1248, D. Alfonso VII, y su mujer Doña Leonor «hacen donación á Miguel, su escribiente y amado criado, de la iglesia y los dos tercios de los diezmos por los días de su vida, con obligación de que haga la referida iglesia y la provea de clérigos, lámparas, campanas, ornamentos y todas las cosas necesarias.» Serviría entonces de parroquia, no estando habilitado el templo hoy principal de la villa, la capilla románica bajo la advocación de San Vicente, situada junto al puente, que la tradición, con motivo, hace más antigua que la iglesia (2). Santa María se construye en el estilo gótico. Los siglos xiv, xv y xvi, han dejado en el templo numerosas huellas. Los últimos años del

siglo xv y los primeros del xvi, constituyen un período importante en la construcción, durante el cual se levantan el crucero, la capilla mayor y la del inquisidor Corro.

De notar son en las fachadas de S. y O. lienzos de muro de carcomida piedra, y, sobre todo, dos interesantes portadas románicas. Como este estilo no acaba rigurosamente, según á veces con error se piensa, en el siglo xii, bien podían ser posteriores á la carta de D. Alfonso VIII, y más si se tiene en cuenta que la fecha de 1248 es era, no año, y equivale, por tanto, al año 1210 después de J. C.; pero no forma, en rigor, sistema con la construcción gótica. Al hacer ésta se aprovechó, sin duda, fábrica antigua é inspirada en el anterior estilo. Explícate por la existencia de un templo principiado la aparente antinomia que resulta de la citada carta, según la cual se hace donación de la iglesia, y se impone el deber de reedificarla.

El interés capital del templo está en la capilla de San Antonio de Padua, de patronato de la ilustre familia del Corro reedificada por D. Antonio del Corro, canónigo de Sevilla primero, inquisidor apostólico más tarde, y «preclaro varón en virtudes y nobleza digno de perpetua memoria,» según reza el epitafio del peregrino sepulcro que contiene sus restos. Junto á éste, se halla el de sus padres con estatuas yacentes estimables del siglo xv; pero quedan eclipsadas por la admirable figura del inquisidor, que, recostada sobre el brazo derecho en almohadón verdaderamente muelle, lee un libro que sostiene con la mano izquierda. La perfección del dibujo, la gracia sin afectación de la postura, la firmeza en la ejecución, la naturalidad, la soltura y la riqueza en el plegado de los paños, y la expresión de inteligencia y dulzura de aquel rostro singular, hacen de la desconocida obra, á nuestro juicio, una de las importantes escultóricas que del Renacimiento hay en España. El inquisidor muere en 1556; poco posterior es su efigie. Escasos datos hay acerca de ella. Después de revolver muchos papeles, sólo he hallado una indicación que concuerda con el carácter de la obra: dícese que la estatua vino de Sevilla, y fué hecha en Italia; en otra parte se menciona á Génova como punto

(1) Véase el núm. 438 del BOLETÍN.

(2) Reconstruída sin duda, conserva la actual dos antiguos capiteles.

de procedencia. Pertenece, en efecto, á este segundo estilo de la escultura italiana del siglo xvi que se propone la imitación de Miguel Angel, é incurre con frecuencia en el efectismo, cuyo más alto representante es Juan de Bolonia, y en el cual trabajan en Génova, Montorsoli y Guillermo della Porta (1). La urna, harto más descuidada, tiene dos ángeles de medio relieve que sostienen cartelas con estas leyendas: «El que está aquí sepultado, no murió» «Que fué partida su muerte para la vida.»

Fundación del inquisidor fué el hospital de la Concepción, instalado en bellissimo edificio al lado de la iglesia, que acusa notablemente el influjo en el antiguo estilo de la arquitectura del *cinquecento*. Se han perdido allí las proporciones y las molduras góticas; domina la línea horizontal en lugar del sistema vertical de los últimos siglos de la Edad Media, y los arcos de varios centros, elípticos y canopiales, alternan con las ventanas rectangulares y las puertas de adovelados medios puntos.

Menos gracia, si más purismo y corrección clásica, tiene la llamada casa del Inquisidor, no lejana, en la cual las formas del Renacimiento no se combinan ya con otras, si no dominan en absoluto. Los huecos rectangulares, tienen pilastras y cornisamentos decorativos, y están coronados por frontones.

Más allá del puente de Mazas, en una ladera sombreada por soberbias encinas y dominando el panorama de la ría y de la alta mar, está el convento franciscano de San Luís, fundado en aquellos tiempos en que el estilo gótico, próximo á desaparecer, hizo manifestación ostentosa de sus primores (2).

Ruinoso, abierto por todas partes á los agentes atmosféricos, y abandonado por completo hace muchos años, la vegetación ha hecho de él presa, produciendo por todas partes aquella rica flora cantábrica maravillosos efectos decorativos. La hiedra y la zarzaparrilla europea, forman tapices de verdura de una gracia en el dibujo, una

(1) Habiendo tenido ocasión de visitar á Génova y de ver las obras del retablo de la Catedral con posterioridad á la redacción de este trabajo, no vacilo en atribuir á los hermanos della Porta (Guillermo y Jacobo) el sepulcro de San Vicente.

(2) Se erigió en 1468.

variedad de matices y una riqueza de color que no alcanzaron nunca los artistas flamencos en sus orlas. Las vigas del claustro, mal sujetas y desprendidas á trechos, cuando han recogido en el desplome alguna tierra, son jardines suspendidos en que los helechos, las ortigas, y varios tipos de crucíferas, producen deliciosas siluetas.

La nave es hoy un bosque espesísimo en el que cuesta gran trabajo penetrar. La piedra de las bóvedas ojivales derrumbadas, la madera de los retablos y de los santos, y los restos de los muertos, depositados en un tiempo en próximo osario decorado con calaveras, han hecho sobre el pavimento montañas cubiertas de arbustos corpulentos y espeso follaje. Pero oculta éste tantas profanaciones, que á poco que se remueva la tierra se tropieza con restos de imágenes que recibieron culto en los altares. Aquello es una página elocuente de lo que ha sido la desamortización en España.

El templo más venerado y que tiene verdadera celebridad es el de la Virgen de la Barquera, situado á 800 pasos del pueblo, á la orilla de la ría, cerca de un grupo de añosas encinas, y dominando un paisaje incomparable cuyos elementos son la alta mar, la dilatada mancha de agua limpia y tranquila de la ría, los dos grandes puentes que atraviesan los brazos en que ésta se divide—sobre todo el de la Maza del siglo xvi reformado, que es de 28 ojos—el pueblo tendido pintorescamente en anfiteatro al pie de la iglesia y del castillo, hermosas praderas donde quiera y cuevas cubiertas de manzanos, y allá á lo lejos, el soberbio fondo de los picos de Europa, dominados por las crestas blancas de las Torres de Cerredo y de Cambión, la Peña de Moñas y el Naranjo de Bulnes.

Tiene la Virgen de la Barquera tradición famosa, que encuentro minuciosamente referida en papeles que conserva el mayorazgo de la casa del Corro, y que daré en extracto.

En edades remotísimas, que cálculos y suposiciones de algunos hacen ascender á la época en que los sectarios de Mahoma se apoderaron de la Palestina y lugares santos, los vecinos de San Vicente vieron dirigirse hacia la población una barca misteriosa no tripulada por hombre alguno, sin vela, remos ni timón y rodeada de una

aureola luminosa, que venía de alta mar á la ría, y, pasando bajo el puente que la cruzaba, se dirigía hacia la población de San Vicente, nombrada así entonces, puesto que recibió el nombre de la Barquera á principios del siglo XIII, por habérselo dado D. Alfonso VIII, haciendo referencia á la santa imagen y á la prodigiosa manera como había llegado. La barca se detuvo; clero y pueblo salieron á hacerse cargo de la merced extraordinaria que el Señor les otorgaba. Entrando los sacerdotes en la misteriosa barca, hallaron en ella la efigie de la Madre de Dios, que había elegido aquel punto para recibir culto.

Resolvióse edificar una ermita, que fué levantada con los cantos que las rocas arrojaban á la playa, y quisieron sirviera de altar un trozo de roca de un escollo, que poco tardó en verse rodeado de exvotos, áncoras, navecillas, maromas y otros objetos que atestiguaban los favores recibidos en los peligros del mar y en otras penalidades. Como la barca se consideraba un objeto muy precioso y venerado, fué suspendida de la bóveda de la ermita, y es fama que aquella, como el barquito actual que la reemplazó, señalaba las variaciones del tiempo, apuntando con la proa al que ha de reinar con dos ó tres días de anticipación.

Hoy ni Virgen, ni barca, ni capilla antigua existen; todo es reciente. Hubo de chocarme tanta innovación, y deseoso de comprobar la antigüedad de la leyenda, me dediqué con ardor á revolver papeles de la parroquia, del municipio y de la casa del Corro. Con poca fortuna trabajé en mi búsqueda. Ni un documento, ni una cita auténtica, ninguno de esos medios de prueba á que da valor la crítica, me deparó la suerte; sólo testimonios modernos, afirmaciones vagas y envueltas en nebulosidades pude encontrar. Habla la tradición de Alfonso VIII, y creí resuelto el problema al caer en mis manos la copia de un documento de este monarca en que se mencionaba la Barquera; era una donación del sitio sin referencia alguna á la Virgen. Empeñábame más y más en mi investigación, y comenzaba á abrigar dudas sobre el objeto de ella, cuando leí en el periódico *Le Temps* un precioso artículo de Anatole France sobre bendición de una barca

de Saint Valery, que me hizo pensar en lo ingrato que podría resultar mi trabajo. Después de referir de ingeniosa manera la ceremonia, y de analizar, en el terreno que podríamos llamar positivo, ciertas fórmulas unidas en ocasiones á aquel piadoso acto, como el riego del nuevo casco con una botella de vino, para desarmar al destino si fuera adverso, concluía con una seria reflexión, haciendo notar que tales prácticas y creencias constituyen el más eficaz camino por el cual puede entrar el elemento religioso é ideal de la vida de ciertas pobres gentes, y que la existencia de un pescador, sería verdaderamente sombría si no viese de vez en cuando un pedazo de cielo entreabierto por la leyenda, algo que levante su ánimo de la triste realidad en que se mueve. Tiene razón el ilustre autor de *La vie hors Paris*, las prácticas populares de sentido profundo, las tradiciones extraordinarias, y, sobre todo, las de carácter piadoso, constituyen un sagrado, al cual no se debe atentar en modo alguno. En las penalidades y angustias que constituyen la épica vida del marinero de San Vicente; en aquellas largas horas de desaliento en que, después de penosísima faena, recorren la costa, sin hallar, por el estado de las rías y el peligro que ofrece la entrada de los puertos, abrigo para sus embarcaciones, y algún descanso para sus fustigados y maltrechos cuerpos; en los frecuentes casos en que la galerna, al tomar un puerto ó atravesar una barra, amenaza con la muerte; cuando en la costera del bonito sus frágiles é inseguras lanchas se alejan á 20 ó 30 leguas de tierra, hasta perder de vista los Picos de Europa, en busca de un mar tempestuoso donde coger, con inminente riesgo de su vida, una pesca que les proporcione ganancia de 8 reales diarios, y en lucha sin tregua con el temporal, pasan días enteros sin comer, porque un momento de descuido expone al naufragio, ¿qué podría sostenerlos y reemplazar las esperanzas de salvación que infunde el recuerdo de la Virgen de la Barquera? No, no se debe quitar, á título de depurar la leyenda, un átomo de prestigio á aquella imagen discutiendo sus orígenes, ni una sola probabilidad á la exactitud puntual de lo que se cuenta.

Cerca de San Vicente, en el término de

Santillán, hay un curioso sitio donde puede formarse cabal idea de las costas bravas del Norte: la gruta del *Cuegle* ó del *Culebre*. La pendiente es abrupta, el batir de las olas tremendo, la descomposición del terreno rápida. Como la caliza cretácea alterna allí con margas muy arenosas y deleznales, hay grandes derrumbamientos, y se forman profundas oquedades. Una de ellas, es la citada caverna, donde habitaba un horrible monstruo, al cual tenían que entregar un tributo cada año, los de Santillán, una doncella para que la devorase, como medio de librarse de mayores males. Una vez fué designada como víctima por la suerte, una muchacha muy singularmente devota de Santiago; invocó con fervor á su Santo Patrón en el momento crítico de arrojarse sobre ella el *Culebre* y apareciendo aquél, la salvó y ahuyentó para siempre al monstruo. Los campesinos de los alrededores hacen fijar la atención en una *indudable* señal de la aparición del Santo Apóstol: las impresiones de los pies de su caballo. Y existe, en efecto, algo que da idea de gigantescas herraduras: las requienias, fósiles característicos del horizonte geológico. ¡Lástima que las frecuentes visitas de naturalistas á aquel sitio vayan consumiendo las numerosas *herraduras del caballo de Santiago!*

## ÚLTIMOS PROGRESOS DE LA ELECTROTECNIA EN LOS ESTADOS-UNIDOS,

por X.

Uno de los más distinguidos escritores de electricidad en los Estados-Unidos, Mr. Th. Commerford Martin, ha publicado una revista sobre los últimos progresos de la electrotecnia en el número especial que á los principales problemas de esta clase en el presente año ha dedicado el *Magazine* de Cassier (1).

Comienza diciendo que, si es cierto que los progresos de la electricidad han sido tan rápidos como extraordinarios, debieran sus encomiadores tener en cuenta aquel gigante, cuyo crecimiento fué tanto y tan rápido,

(1) *Cassier's Magazine-Engineering, Industry, Steam, Electricity, Power.*—London, Melbourne.

que no pudiendo su naturaleza soportarlo, murió prematuramente. La crisis que en 1893 sufrieron las industrias eléctricas en los Estados-Unidos no ha bastado á advertir á los incautos; y de esto ha tenido culpa seguramente el público, que pide tales cosas, que ningún ingeniero serio puede dar y aprovecha solamente lo que un especulador facilitaría.

### 1.—Tracción.

En lo que se refiere á tracción eléctrica, creen algunos que la locomotora de vapor está hoy en crisis y destinada á desaparecer rápidamente. Una de las primeras autoridades que opinan en este sentido es el Dr. Duncan, que la ha expresado recientemente en su discurso inaugural del 95 al 96 como presidente del «Instituto americano de ingenieros electricistas». Y en verdad parece fundada en el éxito de ciertos ensayos, como en el del ramal de Nantaskaet Beach del ferrocarril de New-York, New-Haven y Hartford (Estados-Unidos) y la aplicación no menos eficaz de una locomotora eléctrica de 95 toneladas para el arrastre de trenes pesados en el tunel Suburbano de Baltimore, en la línea de Baltimore á Ohio; y todavía más, por la general y rápida adopción de la tracción eléctrica en las líneas aéreas de Chicago. Y así se comprende que casi no haya empresa importante de ferrocarriles, hoy día, que no acometa alguno de estos problemas.

El autor, sin embargo, opina que, no sólo este cambio no será instantáneo, sino que, al contrario, la crisis actual marca el desarrollo de nuevas condiciones en dos caminos completamente distintos, la subdivisión y la concentración.

A estas consideraciones del autor, debe agregarse que, en lo que se refiere á los llamados ferrocarriles metropolitanos (en las grandes ciudades), el sistema americano y el inglés difieren, en cuanto el primero es aéreo (*elevated*) y el segundo subterráneo (*under-ground*). Parece hoy existir una tendencia á adoptar el sistema americano; y tanto es así, que, á pesar de la larga oposición de Inglaterra, se adopta para el reciente metropolitano eléctrico de Liverpool, que ha resultado ser además un excelente negocio.

El sistema de hilo aéreo (*trolley*) (1) ha arruinado el tráfico de vapor para pasajeros en ciertas localidades. Esto es precisamente debido al empleo de pequeñas unidades de tracción y muy frecuentes: pues funcionando con intervalos de pocos minutos, no ha dejado clientela posible al tren pesado y costoso que funciona en períodos mucho más largos. Así ha pasado en los alrededores de Nueva-York y Filadelfia, donde, sin embargo, el vapor ha querido luchar, aumentando el número de trenes y disminuyendo las tarifas de viajeros; pero hay un punto donde la lucha es imposible y es que el coche eléctrico puede ser tomado en cualquier tiempo y lugar. Esta subdivisión en pequeñas unidades para el «servicio» local de viajeros (ciudad y sus alrededores) es compensada por las necesidades del servicio de viajeros á largas distancias y el arrastre de mercancías. Así, en el ferrocarril central de Nueva-York, en 1892, los ingresos por mercancías fueron de 26.000.000 de duros, doble del de viajeros, mientras que el servicio local fué cien veces superior al de los viajeros á distancia. Este último servicio, así como el de mercancías, han tenido que hacerse en trenes pesados, cuyas locomotoras han sido de 1.000 á 1.200 caballos.

A su vez, la electricidad para esta clase de servicio no ha hecho nada ni hay indicación de que lo haga por el momento. Las grandes locomotoras de Baltimore, calculadas para una fuerza de gran importancia están destinadas á un fin muy especial, en un trayecto muy corto y con un arreglo para servicio muy continuo. En Francia se hacen ahora ensayos, que consisten en una central sobre ruedas, con objeto de conseguir una mayor economía de combustible con respecto á la máquina fija que genera la corriente que ha de mover el motor del vehículo; pero este arreglo complicado se mira como de dudoso éxito por muchos electricistas, que creen que la electricidad, si ha de suplantar al vapor, ha de hacerlo en los mismos términos que los tranvías, á saber: por medio de corrientes suministradas por una central fija.

Más de 100 líneas de tranvías urbanos en

(1) Polea de conexión del cable conductor con el motor del vehículo.

los Estados-Unidos abrazan el servicio de mercancías; pero este es insignificante comparado con el de viajeros. También en algunas regiones, por ejemplo, en América del Sur, se están empleando caminos eléctricos de esta clase á la costa para embarcar frutos del país, por término medio de 40 á 50 toneladas, llevando algún tráfico secundario de viajeros y dando excelentes resultados por lo demasiado embarazoso de los ferrocarriles de vapor para este pequeño servicio.

Volviendo al problema anterior, se ve que los ferrocarriles importantes se encuentran en una situación difícil por no poder evitar la pérdida de viajeros locales y, si se montan eléctricamente, no poder servir tampoco para el tráfico de largas distancias y mercancías, por el atraso en que se encuentra la electrotecnia para estos fines. De aquí, que tendrán que dejar por ahora dicho tráfico local de viajeros á los tranvías eléctricos y buscar su compensación en las mercancías, viéndose probablemente obligados á bajar sus tarifas y á ofrecer nuevos atractivos á los viajeros á largas distancias. Esto ha empezado á acontecer en todas partes, excepto en la ya citada Compañía de New-York, New-Haven y Hartford, que, habiéndose casi arruinado, se ha desquitado comprando las líneas paralelas que trabajaban eléctricamente. Otra eventualidad para salvarse estos ferrocarriles pequeños es unirse con los *trolleys*, desarrollando caminos de vía estrecha para mercancías en los distritos rurales, donde aún se hace el arrastre por caballerías, que es tan costoso. En suma, el vapor tiene ya que ir á buscar la mercancía, en vez de aguardarla en sus depósitos. Esto se simplifica en el caso de las líneas que constan de cinco ó seis vías, como las hay en los Estados-Unidos, donde se puede aprovechar unas para la tracción eléctrica, en competencia directa con los tranvías para el tráfico local de viajeros, y dejar las otras, y aún aquellas mismas por la noche, para el servicio de mercancías y de viajeros á distancia.

El mismo tranvía que dentro de la población sólo puede moverse con velocidades de 10 millas por hora para recoger viajeros locales, puede alcanzar velocidades superiores de 40 ó 50 millas y compe-

tir ventajosamente con los ferrocarriles de vapor, apenas sale de los límites de la ciudad.

Si por una parte el tranvía eléctrico no posee siempre las comodidades que actualmente tienen los coches ordinarios de ferrocarriles, en cambio un viajero que, sin necesidad de estudiar los horarios ni tener que esperar la llegada de un tren, coge cuando quiere en la puerta de su casa un coche que rápidamente lo deja en la puerta de otra á una distancia de 50 millas, no está para exigir demasiados detalles. Recordemos también que el alumbrado y calefacción eléctricos de estos tranvías son muy superiores á los usuales de los trenes ordinarios.

Algunos pueden objetar que esto no simplifica, sino que, por el contrario, complica el trabajo de la dirección de un ferrocarril. Pero la objeción es algo superficial: en casi todos los grandes edificios modernos se tiene gas y alumbrado eléctrico, sin que esto signifique un perjuicio, sino precisamente lo contrario. Lo mismo sucede con el teléfono y el telégrafo: cada uno de estos medios se usa para aquel servicio para que principalmente es adecuado, y su combinación, según el autor, sugerirá proyectos con que ahora ni siquiera soñamos.

Sorprende que, después de un período de exageraciones gigantescas, el sistema de tranvías eléctricos haya triunfado también de esta prueba hasta asegurar buenos dividendos. Así se comprende que al fin se le haya hecho justicia con respecto á las preocupaciones de que era objeto, aunque tarde, pues ha dado lugar á la construcción de otros tranvías en que el sistema de conexión es subterráneo: por ejemplo, la línea inaugurada en la ciudad de Nueva-York en 1895, en que los vehículos se enlazan con el cable conductor alojado en una ranura central entre los carriles.

## 2.—Otras aplicaciones.

Otro de los problemas ha sido el de la trasmisión de la fuerza eléctrica á gran distancia. Sabido es que, aunque el éxito financiero de la empresa del Niágara es todavía dudoso, el hecho es que se ha logrado enviar la corriente engendrada por

sus enormes turbinas y sus generadores bifásicos, de á 5.000 caballos cada uno, á distancias que se reputaban imposibles, tratando de llevarlo á la ciudad de Buffalo á 22 millas, recorrido, sin embargo, muy inferior todavía al de dos de las trasmisiones planteadas con éxito, hace uno ó dos años, en la California del Sur. Como hay tanta demanda de corriente para aplicarla en el mismo punto en que se produce, el suministro á largas distancias puede esperar todavía sin perjuicio de nadie. Las miradas del mundo están fijas en el Niágara, y se han proyectado aún y planteado varios sistemas; pero es de temer que algunos de sus iniciadores y amigos queden quizás descorazonados, sobre todo si olvidan cuatro cosas: primera, que la fuerza del agua es algunas veces cara de aprovechar; segunda, que las corrientes tienen una desesperante facilidad para secarse (en los últimos años, el Gobierno de los Estados-Unidos ha tenido necesidad de suspender algunas de ellas); tercera, que la fuerza suministrada por el carbón, el gas y el aceite mineral es admirablemente barata; cuarta y principal, que aun cuando logremos fuerza suficientemente económica, no encontraremos mercado para ella.

Pero, no sólo la trasmisión de la fuerza mecánica del agua, sino otras distintas formas sumamente interesantes, se han planteado en estos últimos tiempos, por ejemplo, en las minas de antracita de Wilkesbarre, donde Mr. J. H. Vail estableció una central eléctrica, situada en las mismas minas de carbón *culm*, que habían de suministrarle el combustible: por cierto que, habiendo agotado ya su provisión, ha tenido que trabajar bajo los cimientos para conseguir nuevo carbón.

Unida á la trasmisión de fuerza, está siempre la cuestión de distribución; y es digno de notar que en el canal de Erie se ha transformado recientemente el antiguo método de transporte de los botes á la sirga por la adopción de pequeños motores (*electric mules*), que, moviéndose sobre una línea colocada en sólidos postes á lo largo de las banquetas del canal, ha sustituido el sistema de propulsión por medio de hélices. En la distribución, puede también incluirse la aplicación de la electricidad al

movimiento de los distintos mecanismos dentro de una misma fábrica, evitando así las pérdidas propias de los antiguos sistemas de transmisión en fábricas de grandes dimensiones.

Otra forma de usar la corriente eléctrica en grandes proporciones es su aplicación á la metalurgia y á la química. Aparte de su aplicación en las industrias del aluminio y del carbtorundum (1) en las cataratas del Niágara, ya familiar aunque en pequeña escala, se ha aplicado á la producción del carburo de calcio por medio de corrientes eléctricas que atraviesan una mezcla de cal y coke. Este carburo de calcio es el cuerpo que, en presencia del agua, da origen al acetileno, de tan brillante llama (y tan abominable olor) y que se cree ha de introducir una revolución en la fabricación del gas del alumbrado.

En electro-metalurgia se han emprendido interesantes aplicaciones al arte de soldar metales (2), y Mr. Burton ha presentado un procedimiento muy plausible para la reducción por la electricidad de las menas de metales preciosos, combinándolas con una disolución tal, que los metales se separan más ó menos deprisa, según su punto de fusión, encontrándoseles en el fondo de la vasija.

Desde este terreno más nuevo, donde tanto queda que ensayar, volvamos á otro más viejo, donde los hechos son más comunes, aunque el campo es igualmente ilimitado. Los problemas de alumbrado eléctrico no puede decirse que han presentado grandes novedades, si bien varios inventores, y especialmente Tesla, Pupin y Moore, han dado á conocer planos y proyectos para proporcionarnos comercialmente luz en el vacío, es decir, lámparas en las cuales, por medio de la agitación eléctrica, se haga inflamar el éter sin el filamento usual. Mr. Green dice que, desde Edison hasta aquí, no se ha dado paso alguno de im-

portancia en lo referente á alumbrado eléctrico.

Una de las tendencias actuales es el convertir el alumbrado eléctrico de las ciudades en servicio municipal á expensas de los contribuyentes, y á colocar las empresas privadas bajo la inspección del Estado, concediéndoles el monopolio de su industria, mientras den servicio bueno y barato.

Hablando técnicamente, los principales cambios verificados en esta materia es el uso de dinamos especialmente contruídos para luz incandescente; la generalización de dinamos para arcos voltaicos mayores de 150 luces de á 2.000 bujías cada una; el empleo de corrientes de 220 volts para luces de incandescencia; el empleo de acumuladores en las estaciones centrales y en las aisladas y el aumento de las pantallas invertidas para arcos voltaicos, con objeto de arrojar la luz al techo y reflejarla. De la antigua y acalorada controversia entre corrientes continuas y alternativas, poco se habla; hoy día, la actualidad está en la cuestión de las «fases».

En telegrafía, el curso de los tiempos ha traído un cambio singular. Ahora es la más pequeña de las cuatro ramas de la electricidad aplicada, con ser la más antigua. Que la telefonía la haya sobrepujado en magnitud y cantidad, puede haber sido inevitable; pero hay quienes consideran que su relativa energía y falta de progreso es debida en gran parte á su dirección. En los Estados-Unidos, apenas paga sus gastos; y en Inglaterra la pérdida llega á 13 millones de duros y no se le ve el fin al déficit. La competencia entre el telégrafo y el teléfono es muy semejante á la del ferrocarril y el tranvía eléctrico: todas las probabilidades están en favor del sistema más nuevo, más barato y más flexible.

Recientemente ha sugerido Mr. Delany, que, aplicando métodos mecánicos al telégrafo, no solamente puede sostenerse, sino competir con el servicio postal en ciertas ramas; y ha demostrado su proyecto, transmitiendo en un minuto un despacho equivalente á tres páginas de este BOLETÍN. Las cartas enviadas por telégrafo de este modo de Nueva-York y Chicago á un precio, por ejemplo, de céntimo de peseta por palabra, cambiarían las comunicaciones sociales y

(1) Una especie de esmeril, consistente en polvo de carbono cristalizado y que se obtiene por el paso de una corriente enérgica á través de un macizo de carbón, en un horno especial.

(2) Véase el núm. 426 del BOLETÍN.

comerciales y competirían con el correo, así como con las conversaciones telefónicas de cuatro á cinco pesetas por minuto.

La telefonía, sin embargo, ha tomado un gran desarrollo en la presente generación, llegando en los Estados-Unidos á enviar anualmente nada menos de diez despachos por individuo. Las líneas largas se ramifican por todo el país; el servicio de cambio crece rápidamente y se introducen cada día nuevas aplicaciones de servicios para las necesidades del público, como el establecer, por ejemplo, un teléfono especial en la casa de un enfermo. Con motivo de la competencia y gran pluralidad de empresas rivales, piensa el autor que es difícil que en las ciudades populosas puedan sostenerse útilmente más de una red telefónica. ¿Acabará el teléfono un día con todo timbre eléctrico, avisador de hotel, tubo acústico, etc.? El tiempo ha de decirlo.

Ya se ha hablado de la aplicación de la electricidad á la navegación con motivo del canal del Erie; pero además se trabaja mucho para equipar lanchas y aun flotillas de ellas, que se mueven aplicando el sistema *trolley* para cargar las baterías de acumuladores desde sus circuitos aéreos. En Filadelfia, la fuerza armada de policía ha sido dotada de una de estas lanchas para vigilar la costa.

También es Filadelfia una de las ciudades, por cierto, donde se ha adoptado una de las aplicaciones más interesantes de la electricidad al saneamiento de las poblaciones, á saber: la aplicación del electrozono, ó sea, agua salada por la cual ha atravesado una corriente eléctrica: agua ya reconocida y adoptada en otras varias poblaciones como un enérgico desinfectante (procedimiento L'Hermite).

En el fondo de la electrotecnia se halla hoy la esperanza de obtener las corrientes de un modo más económico. Los trabajos van en dos direcciones: una mayor economía en el uso del vapor y del combustible y la conversión directa del calor en electricidad. Mr. Cox ha introducido ciertos adelantos notables en las pilas termoeléctricas, con las cuales, colocadas sobre una estufa ó sobre una llama de gas, puede

obtener corrientes de considerable volumen para largos períodos. Sus resultados han llamado mucho la atención.

Por otra parte, Mr. Tesla ha presentado su máquina «oscillator», prácticamente perfeccionada, en la que, combinando la máquina de vapor y la dinamo, que en esta máquina es un simple mecanismo de la misma, y trabajando en condiciones de la mayor regularidad y eficacia, ha reducido el consumo de vapor lo menos una mitad para la misma cantidad de corriente y asegurado además á esta corriente una forma que la hace sumamente útil para trabajar con ella.

---

## INSTITUCIÓN.

---

### LIBROS RECIBIDOS.

González de Castejón y Elío (D. Francisco J., Marqués del Vadillo).—*Discurso leído en la Universidad Central en la solemne inauguración del curso académico de 1896 á 97.*—Madrid, Imp. Colonial, 1896.—Don. de la Secretaría General de la Universidad Central.

Franco Rodríguez (José).—*Cuestiones antropológicas.*—Madrid, Ruíz y C.<sup>a</sup>, 1896.—Don. del autor.

Jiménez de la Espada (M.).—*La jornada del capitán Alonso Mercadillo á los indios chupachos é iscaicingas.*—Madrid, Fortanet, 1896.—Don. de id.

Peña (D. José de la).—*Memoria leída en la apertura del curso de 1896-97 de la Escuela de Artes y Oficios de San Sebastián.*—San Sebastián, E. Pérez, 1896.—Don. de id.

*Privilegios y franquicias de Mallorca.*—(Segundo cuaderno).—Palma de Mallorca, Escuela tipográfica provincial, 1896.—Donativo de la Diputación provincial.

Tafelmacher (Dr. Augusto) y Poenisch (Dr. Ricardo).—*Elementos de Matemáticas, Geometría y Álgebra.* Tomo 1.—Santiago de Chile, Impr. Cervantes, 1894.—Don. del Dr. Tafelmacher.

Ihering (R. von).—*Prehistoria de los indoeuropeos.*—Traducción de A. Posada.—Madrid, V. Suárez, 1896.—Don. del traductor.

Valbuena (Antonio de).—*Fé de erratas del Diccionario de la Academia.* Tomo IV.—Madrid, V. Suárez, 1896.—Don. del editor.