

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 XIX.

MADRID 30 DE SETIEMBRE DE 1895.

NÚM. 426.

SUMARIO.

PEDAGOGÍA.

El «Instituto pedagógico» de Chile, por *D. V. Letelier*, — Acerca de algunas costumbres económico-jurídicas infantiles, por *D. M. Unamuno*. — La enseñanza individual en la escuela, por *D. F. Giner*.

ENCICLOPEDIA.

La antigüedad del hombre en la América del Norte, por *D. S. Calderón*. — La dominación española en Mindanao, por *D. G. Alar*. — El empleo de la electricidad para soldar metales, por *D. L. Salto*.

INSTITUCIÓN.

Libros recibidos.

PEDAGOGÍA.

EL «INSTITUTO PEDAGÓGICO» DE CHILE,

por *D. Valentín Letelier*,

Profesor en la Universidad de Santiago de Chile.

A.—LOS PRECURSORES DEL INSTITUTO.

I.

Es cosa de todos sabida que, en la mecánica, los efectos de las fuerzas se siguen desarrollando, por un tiempo más ó menos largo, aun después que han dejado de actuar; que cuando uno toma distancia para dar un salto, el impulso le lleva hasta más allá del punto de mira; y que para detener el tren en una estación, es menester cortar el vapor tanto más lejos cuanto mayor es la rapidez con que viene.

En el orden moral sucede exactamente lo mismo. Un moralista predica un ideal para reformar la sociedad, y los discípulos, que han recibido el impulso del espíritu nuevo, siguen haciendo y reclamando reformas largo tiempo después de haberse realizado el ideal del maestro. Un fanático azuza á sus prosélitos contra el predicador de una secta antagónica, y ellos se abalan-

zan á la manera de una ola ciega, incontenible y devastadora, y no sólo impiden al adversario ejercer su derecho sino que saquean é incendian las propiedades de los disidentes y siembran en todos los hogares el espanto, la deshonra y la muerte.

Hechos son estos cuya trascendencia está al alcance del más vulgar observador, que de ordinario no llaman la atención por causa de su misma simplicidad y que suelen olvidarse cuando sería más conveniente recordarlos.

Es evidente, verbigracia, que convendría sobremanera tenerlos presentes en los momentos en que una revolución acaba de triunfar, porque de otra suerte nos dejamos arrastrar por el movimiento revolucionario hasta después de realizados los propósitos del primer impulso (1).

En la política sucede lo mismo que en el orden físico, lo mismo que en el orden moral: los efectos se siguen desarrollando aun después de haber cesado las causas; el movimiento continúa largo tiempo después de suspendido el impulso; ó en otros términos, las revoluciones tanto como las reacciones, se acometen con un propósito determinado, y una vez que lo realizan, siguen desarrollándose indefinidamente con propósitos diferentes.

No digo yo que esto sea siempre malo;

(1) El presente estudio fué escrito en Noviembre de 1892 con motivo del ataque que los conservadores promovieron y dirigieron entonces en el Congreso y en la prensa contra el Instituto Pedagógico. Era como la continuación de otro que bajo el rubro de *La Escuela Normal Superior de París* apareció en *La Libertad Electoral*. Por causas de un recargo de ocupaciones impostergables que entonces tuve no pude darlo en tiempo á la prensa. Hoy lo publico tal cual entonces lo hice, salvo las indispensables modificaciones de estilo y uno que otro dato complementario.

hay sin duda ocasiones políticas en que conviene aprovechar el impulso de los acontecimientos para hacer en bien del pueblo más de lo que se había pensado á los principios. Pero sí digo que nunca es propio de seres racionales obrar sin discernimiento y dejarse arrastrar pasivamente por la corriente general. Como agente moral, el primero de los deberes del hombre es el de elegir por sí mismo el camino que debe seguir, las obras á que debe contribuir, las tareas en que debe cooperar.

Muy á menudo me he repetido estas observaciones en los últimos meses con motivo de los sucesos ocurridos después de 1891, porque merced al auge obtenido en las pasadas elecciones, los conservadores han intentado torcer el rumbo de la revolución para hacerla servir al triunfo de la reacción, y muchos liberales se han prestado á servirles de cooperadores porque á ello se creen obligados en nombre del propósito con que se unieron.

¿Con qué propósitos se alzó en armas la República contra el gobierno de Balmaceda? Con sólo dos propósitos fundamentales:

1.º Para devolver al pueblo sus derechos electorales; y

2.º Para derrocar la dictadura que virtualmente se estableció el día en que el Presidente declaró su resolución de seguir gobernando prescindiendo en absoluto del Congreso.

No hicimos, de consiguiente, la revolución ni para sustituir la intervención de los intendentes por la de los párrocos, ni para que gobernaran revueltos partidos de opuestos ideales, ni para derribar la política liberal, ni para abolir las instituciones docentes del Estado.

En la práctica, sin embargo, el impulso que todos recibimos del Congreso para alzarnos contra la dictadura, sigue obrando después de haberla derrocado; y una vez derribado Balmaceda como dictador, muchos querrían seguir adelante y destruir á ciegas aun lo que hizo como Presidente. En otros términos, la revolución terminó pero el espíritu revolucionario subsiste.

Si no estoy equivocado, esta circunstancia explica en parte los ataques que algunos liberales dirigen al presente contra una de las mas notables instituciones del servi-

cio docente de la República, cual es, el Instituto Pedagógico. Combatido de frente y de antiguo por los conservadores, porque su política les impone el deber de combatir todas las instituciones docentes del Estado, aquel establecimiento ve formar filas entre sus adversarios á muchos liberales que querrían borrar hasta el último vestigio de la administración derrocada.

Sin conocer la razón de su existencia, ni sus antecedentes, ni sus orígenes, ni á sus verdaderos autores, esos liberales lo reputan idea personal de Balmaceda y obra exclusiva de Bañados, y se imaginan que su erección respondió al propósito de ensanchar el aparato externo de aquella administración rumbosa y despilfarradora.

En estas condiciones, me ha parecido oportuno recordar los antecedentes del Instituto Pedagógico y exponer las razones que justifican su creación. Relatando su historia fidedigna, se verá que de entre los radicales y los liberales, cooperaron á su establecimiento, con más ó menos empeño y perseverancia, cuantos estuvieron en situación de prestarle la ayuda de sus esfuerzos. Acaso esta exposición será parte á contener los ímpetus de aquellos que se imaginan que hicimos la revolución para destruir, siendo así que en 1890 ningún constitucional habló de otra cosa que de la necesidad de restablecer el juego normal de las instituciones nacionales.

¿Cuáles son, pues, los antecedentes del Instituto Pedagógico? ¿Cuál su razón de ser? ¿Quiénes fueron sus fundadores?

II.

Por primera vez, que yo sepa, se habló en Chile de la necesidad de dar una educación especial á los aspirantes del profesorado hacia el año de 1842.

En aquella fecha D. Manuel Montt acababa de tomar á su cargo el Ministerio de Instrucción Pública, D. Antonio Varas acababa de sucederle en el rectorado del Instituto Nacional, y hacía pocos años que D. Ignacio Domeyko había ingresado en el profesorado del Liceo de la Serena.

Domeyko era entonces un joven que después de haber recorrido una gran parte de Europa proscrito de su patria, y después de haber escuchado en París las lecciones de

insignes maestros, podía poner al servicio de la República, no sólo un caudal considerable de saber, sino también ideas nuevas y avanzadas sobre la organización de la enseñanza nacional.

Así lo comprendió el Gobierno de aquella época, el cual junto con trasladarle á Santiago para dar campo más vasto al ejercicio de sus facultades didácticas, le pidió un informe sobre las reformas que á su juicio se podrían ejecutar en el servicio de instrucción pública.

Domeyko expidió en breve tiempo su informe, y muchas de las medidas que propuso fueron adoptadas en el acto ó lo han sido más tarde como bases de la enseñanza nacional. Como quiera que hasta entonces las asignaturas del plan de estudios no estaban clasificadas ni jerarquizadas, el sabio polaco propuso que se dividiera el curso de humanidades en seis clases correspondientes á otros tantos años; y que en ellas se enseñara simultáneamente, desde la primera hasta la última, las matemáticas, la historia, las lenguas y las ciencias naturales. Sin usar la palabra, cuyo introductor en la pedagogía nacional creo haber sido yo, Domeyko proponía un verdadero *plan concéntrico* de estudios. Suspende el ánimo encontrar en un documento hecho cincuenta años há, ideas sobre instrucción que hoy mismo no se profesan en Chile sino por los más adelantados de nuestros pedagogos y que los conservadores repudían sin examen porque las suponen de importación radical.

Carecería de objeto repetir aquí en detalle lo que mi amigo D. Domingo Amunátegui Solar ha relatado tan donosamente en *Los primeros años del Instituto Nacional*, obra que, en realidad, comprende la historia entera de la instrucción secundaria durante la primera época. Pero sí es indispensable rastrear los orígenes de la instrucción pedagógica que tan encarnizadamente se combate.

En el mismo informe, proponía Domeyko que se organizara una pequeña Escuela Normal de profesores semejante á la que él había visto funcionar en París con la dirección del eminente filósofo Víctor Cousin. Domeyko no sólo insinuaba la idea sino que explanaba, siquiera fuese en términos concisos, un proyecto perfectamente realiza-

ble. Proponía que de las becas fundadas en el Instituto Nacional, por el Gobierno liberal de 1829, se reservaran unas diez para sendos alumnos de la Escuela Normal; que de ellas se dieran dos á cada uno de los cinco colegios de instrucción secundaria que entonces había en la República; que los becarios se establecieran en un departamento especial del Instituto Nacional, después de concluir sus estudios en los Liceos; que aquí repasaran, durante dos años, los ramos que habían estudiado en las provincias; que en seguida estudiaran en la Universidad dos años más aquellas ciencias á cuya enseñanza mostrara cada uno más afición; y, en fin, que durante este cuatrienio, se ejercitaran en la didáctica bajo la dirección de un pedagogo.

Como se ve, era éste un plan completo, práctico, realizable, muy adecuado á necesidades de la instrucción y muy poco dispendioso. Patrocinado con entusiasmo por el rector del Instituto Nacional, el Gobierno dispuso el 8 de Febrero de 1843 que tres de las becas de aquel establecimiento se reservasen para jóvenes que aspirasen á servir de profesores en el Liceo de Concepción, y otras tantas para los que aspirasen á servir en el Coquimbo.

Empero, la nueva institución no rindió los frutos que de ella se esperaban. Según el plan de Domeyko, los estudios pedagógicos que habían de habilitar para el ejercicio del profesorado eran más ó menos tan largos como los que habilitaban para el desempeño de las otras carreras liberales; y en estas condiciones, no había alumnos sobresalientes que quisieran comprometerse á abrazar una profesión tan mal remunerada, cuando en el mismo lapso podían prepararse para seguir otras más lucrativas.

A este defecto capital de la nueva institución, se agregó el de no haberse dictado disposiciones para hacer que los becarios desarrollaran más sus conocimientos ni para que se ejercitaran en el arte de la enseñanza. Concretándose á repartir seis ú ocho becas entre los alumnos más distinguidos, el Gobierno podía formar bachilleres más ó menos ilustrados, pero no verdaderos profesores. La necesidad de formar el personal docente quedó sin satisfacer.

III.

En 1863, asumió la dirección del Instituto Nacional el más eminente de los pedagogos chilenos, el que habiendo escrito menos sobre la teoría de la educación ha hecho más en la práctica por el desarrollo de la enseñanza secundaria: todos adivinan que aludo al sabio maestro D. Diego Barros Arana.

D. Diego Barros Arana, que había viajado, que había observado y estudiado, que tenía un ideal nuevo de la educación, notó desde el primer momento la deficiencia del profesorado y la falta de una institución que amaestrara aspirantes. Con ser el Instituto Nacional el establecimiento de instrucción secundaria dotado de mejores profesores, la enseñanza dejaba mucho que desear. Funcionaban allí, es verdad, literatos y humanistas distinguidísimos: Vendel-Heyl, Lobeck, Pizarro, Amunátegui, etc., lucían en las letras una erudición realmente notable; pero la didáctica de cada uno de ellos se resentía de vicios que se habrían podido borrar con una ligera tintura de pedagogía. En todo caso, era notorio que no había á dónde recurrir para llenar las vacantes con aspirantes idóneos. Lo único que se podía hacer era encomendarlas: ó bien á algún extranjero ilustre que llegara á establecerse en Chile, ó bien á jóvenes nacionales que, después de haber hecho una carrera más ó menos brillante como alumnos, mostrasen algún amor al estudio y á la enseñanza.

Pero eso no bastaba. Los nuevos profesores subían por lo general á las cátedras con poca preparación científica y con ninguna preparación pedagógica. Su enseñanza era deficiente en cantidad é imperfecta en calidad. Para mejorarla era menester que el profesor aumentara sus conocimientos y se ejercitase en el arte de transmitirlos á un auditorio infantil.

Cuantos nos educamos en el Instituto Nacional (según yo sus cursos en 1867 á 1871) recordamos claramente el empeño inflexible y perseverante que no obstante su ingénita bondad, ponía el Sr. Barros Arana para extirpar las prácticas rutinarias de una enseñanza que por torpe no sabía hablar más que á la memoria de los educandos y dejaba en completo olvido la educación

de las demás facultades. Sus frecuentes visitas á las clases (práctica abandonada por sus sucesores), su manera de interrogar, de enseñar y de examinar, los textos que adoptó y los que compuso, y, sobre todo, sus insistentes consejos á profesores y alumnos se dirigían á demostrar que un maestro no es ministro de fe, llamado á certificar un hecho, el aprendizaje mecánico de la lección; sino que es un agente activo que sabe interesar, excitar y guiar las inteligencias educandas para hacerlas que desarrollen sus conocimientos por sus propios esfuerzos. Varios de los profesores más antiguos del Instituto Nacional le secundaron con abnegación en su empeño, y algunos de los que se formaron bajo la inspiración de su consejo y de su ejemplo se cuentan hasta hoy mismo entre aquellos que más honra y lustre dan al profesorado nacional.

Pero el Sr. Barros Arana no podía sentirse satisfecho con tener colaboradores que se hacían verdaderos maestros sólo á costa de la enseñanza, años después de recibir la investidura del profesorado; y para remediar el mal, propuso al Gobierno que aplicase algunas becas del Instituto Nacional á la formación de un cuerpo de repetidores; y que, al efecto, diera unas á los alumnos más distinguidos del curso de humanidades, y otras, á los más distinguidos del curso de matemáticas.

En compensación de las becas, ellos debían suplir á los inspectores, reemplazar á los profesores y dar lecciones privadas á los alumnos que las hubieran menester. Prestarían así servicios que en gran parte compensarían los sacrificios del Estado, y junto con prestarlos, adquirirían á la larga una preparación pedagógica, siquiera fuese deficiente, para ocupar las vacantes del profesorado. El Gobierno defirió á las indicaciones del Sr. Barros Arana, y por decreto fecha el 5 de Octubre de 1863 aprobó un *Reglamento para el Instituto Nacional*, cuyo título undécimo instituía las becas de repetidores.

Tan cierto como es que la enseñanza nacional mejoró sobremedida bajo el impulso de D. Diego Barros Arana, lo es también que la institución de los repetidores alcanzó á dar frutos de no escasa valía. Muchos de ellos adquirieron en tal carácter esos hábitos de orden, disciplina y exacti-

tud que el sabio rector imponía á sus subalternos y que más tarde llevaron ellos consigo á los Liceos como empleados administrativos. Otros ingresaron en el profesorado del Instituto después de ensayos que permitieron aquilatar sus aptitudes para desempeñar las delicadas funciones de la enseñanza. Perfeccionada la institución, puestos los repetidores bajo la mano de un pedagogo contratado especialmente en Alemania, habría servido por mucho tiempo de fuente para renovar el personal entero de aquel establecimiento.

Sin embargo, ni la institución duró largos años, ni podía suplir por completo la falta de un seminario pedagógico. Hacía poco que la reacción clerical había quitado (1873) á D. Diego Barros Arana la dirección del Instituto Nacional cuando fueron suprimidas las becas de repetidores con el fin de hacer economías en el presupuesto. Si se las hubiera conservado, ya se habría sentido la doble necesidad de aumentar su número á fin de proveer á las vacantes de todo el profesorado nacional, y de organizar mejor la institución, á fin de amaestrar á los becarios en el arte de la enseñanza.

Tal era en Chile el estado de las cosas cuando en 1885 propuse al Supremo Gobierno la fundación de un seminario de profesores.

B.—ORÍGENES DEL INSTITUTO.

I.

La necesidad de preparar especialmente á los aspirantes del profesorado no se ha hecho sentir con fuerza hasta nuestro siglo por dos causas principales: 1.^a, porque la función docente estaba antes encomendada de una manera casi exclusiva al cuerpo sacerdotal de cada nación; y 2.^a, porque reducida la enseñanza á la tarea mecánica de dar y recibir lecciones de memoria, no se necesitaba preparación alguna para ocupar una cátedra de profesor. Es éste un punto que puse de manifiesto en mi estudio precedente sobre *La Escuela Normal Superior de París*.

En nuestro siglo han cambiado radicalmente las cosas, porque al reasumir en sus manos la prerrogativa de la enseñanza, el

Estado ha creado la necesidad de formar un personal docente laico; y al introducir las ciencias naturales en los planes de estudio, ha creado la necesidad de profesarlas con arreglo á métodos más ó menos complicados, cuyo manejo no se aprende por revelación. Así se explica, mejor que por el falso prurito de la imitación, la significativa circunstancia de que todos los pedagogos, todos los educadores, sin distinción de sectas, escuelas ni partidos, reconozcan la necesidad de la educación pedagógica.

Donde se han fundado institutos consagrados á este objeto, las autoridades docentes hacen cuanto les es dable por conservarlos y mejorarlos; y donde no los hay, la aspiración más insistente de los pedagogos es que se funde alguno (1).

No cambia de naturaleza el arte de la enseñanza cuando se pasa de un grado inferior á uno superior; y si todos convienen en que se deben fundar institutos para formar preceptores de escuela, no se comprende por qué no habrían de convenir también en la necesidad de fundar otros para formar profesores de Liceo. «Ya la necesidad de escuelas normales para la instrucción primaria (decía Cousin en 1836) penetra en todos los espíritus, y no dudo que antes de mucho reconocerán que esta misma necesidad existe en la instrucción secundaria, todos aquellos que se curan seriamente de la organización de la enseñanza pública» (2).

Todo arte, todo oficio, toda profesión requiere una preparación especial del que se consagra á su ejercicio; y de ordinario la aptitud educada sistemáticamente rinde en menos tiempo mejores frutos que la simple habilidad empírica. ¿Por qué la enseñanza, que es una de las artes más complejas, podría prescindir con ventajas de esta educación previa?

Pocas personas razonables habrá capaces de sostener que no se necesita estudiar para

(1) «En nuestro concepto, dice un pedagogo español, para ingresar en el profesorado se debiera exigir, además del título científico correspondiente, otro especial de carácter pedagógico; y con este objeto se debiera crear una gran Escuela Normal donde maestros y catedráticos pudieran estudiar los métodos, los sistemas, los instrumentos y los aparatos.» (Picavea, *La Instrucción Pública en España*, pág. 94.)

(2) Cousin, *Instrucción Publique*, tomo 1, pág. 91.

ser abogado, ó para ser médico, ó para ser arquitecto. Se sostiene la necesidad de la educación jurídica, médica ó arquitectónica aun cuando se sabe que sin adquirirla se forman tinterillos que defienden, charlatanes que curan y constructores que edifican. ¿Por qué, pues, se habría de dejar eternamente la enseñanza en manos de empíricos que toman lecciones á libro abierto?

Nadie ignora que en la enseñanza, como en todas las artes, echando á perder se aprende; que si un profesor inepto pone empeño, y estudia la pedagogía, y ensaya métodos, y aprende el manejo de instrumentos, útiles y aparatos, puede hacerse á la larga verdadero maestro, y que, mediante ensayos y tanteos, puede adquirir por sí mismo, después de algunos años, una educación pedagógica completa. Agregaré que por estos medios la han adquirido algunos profesores nacionales que no la tenían en el acto de recibir la investidura del magisterio.

Pero prescindiendo de que son muy pocos los que así proceden, lo importante es determinar si los aspirantes del profesorado no deben educar sus aptitudes antes de recibir los nombramientos; ó en otros términos, si no se debe fundar un seminario pedagógico de maestros, con el objeto de impedir que ellos vayan á formarse por sí mismos en los liceos á costa de las primeras generaciones escolares que caen en sus manos.

En Chile es creencia general que cualquier ingeniero puede hacer un buen profesor de matemáticas, que todo médico es competente para enseñar las ciencias naturales, y que la enseñanza de las humanidades se pone en buenas manos cuando se la encomienda á los abogados. Es éste un gravísimo error, porque lo más propio para aquilatar la idoneidad de un profesor no es su saber, es su didáctica. Muy á menudo grandes sabios han escollado en la enseñanza por falta de preparación pedagógica, y no hay inconveniente para que el más renombrado literato quede en ridículo al dar la primera lección de retórica. Si es verdad que no puede ser gran profesor el que no posee mucha ciencia, ello es que pierde menos el que disminuye sus conocimientos que el que desmejora sus métodos.

No hay arte más delicada, más compleja,

más subordinada al conocimiento de la psicología que el arte de la enseñanza. El buen profesor es aquel que sin dejar de enseñar á todos sus alumnos en momento alguno de la clase, instruye á cada uno de una manera especial. Sostener que se puede prescindir de la preparación pedagógica, porque los más de los profesores funcionan sin haberla adquirido, tanto vale como sostener que se puede ser pintor sin estudiar la teoría de los colores, porque los pastores remedan toscamente las aves y las flores sin haber estudiado cosa alguna. Es un absurdo (dice P. Alcántara García) creer que la inspiración del momento ó la simple vocación bastan á suplir esa preparación.

La inspiración y la vocación son estériles de ordinario cuando no las ilustran, fecundan y dirigen los conocimientos teóricos y prácticos del arte de educar (1).

Y esto se comprende.

Aun cuando algunos nazcan con vocación para la enseñanza, ninguno nace conociendo el arte de enseñar. La vocación es, á lo más, una predisposición, ó si se quiere, una aptitud natural. Para utilizarla es menester educarla.

La forma de las interrogaciones, el giro de los diálogos, la exposición del asunto, el manejo de los instrumentos, el arte de interesar la atención de los alumnos, los resortes que se deben tocar para hacerles tomar parte activa en el estudio, el empleo de los métodos de demostración, observación, experimentación, clasificación, etc.; en una palabra, el arte de desarrollar el espíritu y la personalidad del alumno, el arte de educarle, instruyéndole, este arte supremo no se tiene si no se adquiere. «Si hay algo que no se puede improvisar en la enseñanza, dice Laprade, es el profesorado» (2).

La preparación perfecta del maestro supone, pues, juntamente la adquisición de un caudal considerable de conocimientos y la del arte de transmitirlos en forma didáctica. Pero mientras en la escuela el preceptor suele tener educación pedagógica sin instrucción científica, en el liceo el profesor suele tener instrucción científica sin

(1) P. Alcántara García, *Curso de Pedagogía*, tomo 1, pág. 45.

(2) Laprade, *L'Education Libérale*, pág. 335.

educación pedagógica. En uno y otro caso, la preparación es deficiente porque el uno conoce el arte, pero no posee la ciencia; y el otro posee la ciencia, pero no conoce el arte.

Esto no se ve en Suiza.

«Los aspirantes del profesorado, dice Dreyfus Brisac, están allí obligados á seguir cursos y conferencias teóricas y prácticas sobre la educación en general y sobre el método que se debe emplear en la enseñanza de la historia, de la filosofía, de las ciencias naturales. Trabajos escritos, exposiciones orales, discusiones, corrección de deberes, lecciones dadas en presencia de los profesores y de los camaradas, y todos estos ejercicios se practican con el fin indicado. La pedagogía es á la vez enseñada como ciencia y practicada como arte. No se cree en Suiza, como en nuestro país, que el arte de la enseñanza se deba aprender á fuerza de tanteos, á la manera de una persona que se instruyera en el arte de curar matando enfermos.

La opinión común es que el profesor de liceo, tanto como el preceptor de escuela, no sólo debe poseer á fondo el asunto de su asignatura, sino que, antes de tomar á su cargo su enseñanza, debe hacer indispensablemente un aprendizaje especial, iniciarse en el conocimiento de los mejores métodos didácticos, ejercitarse de una manera sistemática en el arte de la pedagogía» (1).

Lo mismo que en Suiza se procede actualmente en Francia, en Austria, y sobre todo en Alemania. En todas las naciones más cultas de Europa se ha comprendido que para dar una buena enseñanza se necesita tener un buen profesorado, y que para tener un buen profesorado es menester prepararlo en institutos especiales.

El desarrollo de la cultura no fué nunca fruto de generación espontánea. Fué siempre obra del esfuerzo inteligente y perseverante.

Como quiera que en Chile no hemos exigido preparación alguna de los aspirantes al profesorado, la instrucción secundaria se ha mantenido lógicamente en un deplorable estado de atraso, porque no habiéndose

dose amaestrado un personal docente ¿cómo habría podido mejorar la enseñanza?

Profesores de instrucción secundaria tenemos como 400, instituidos por obra y gracia de los nombramientos gubernativos; pero profesores que enseñen y eduquen, profesores que no se limiten á dar y tomar á libro abierto, como lección, el texto sacramental de un manual, profesores que se curen menos de recargar la memoria que de cultivar las facultades activas de cada educando; profesores que empleen en su enseñanza el método inductivo para hacer del estudio lo que debe ser, esto es, el arte de investigar; profesores tales hemos contado muy pocos hasta la renovación del arte pedagógico emprendida en los últimos años.

En los más de los Liceos, el material de enseñanza objetiva permanecía embalado años y años, ó se le desembalaba para dejarlo enmohecer porque los profesores no sabían cómo utilizarlo. Los alumnos llegaban al término del curso sin haber presenciado un experimento, sin haber practicado ejercicio alguno, recargada la memoria con una suma abrumadora de reglas, definiciones y fórmulas. En las clases de castellano (salvando siempre al Instituto Nacional y á dos ó tres liceos) no se les hacía escribir cartas, ni leer trozos de Cervantes, ni aprender estrofas de Quintana, ni traducir páginas del francés, ni componer relatos, ni estudiar raíces. En las de geografía, no les enseñaban á formar croquis de la ciudad ó del Estado, ni á trazar la línea del ferrocarril ó de las cordilleras, ni á orientarse en una serranía, ni á seguir el itinerario de los vapores, ni á diseñar histórica y gráficamente los cambios territoriales de cada nación. Y en las de ciencias físicas y naturales, no se les enseñaba á manejar los instrumentos, ni á formar herbarios, ni á clasificar especies, ni á comprobar experimentalmente las leyes, ni á observar nada. El manual! el manual! era el principio y el término de la enseñanza, y consiguientemente, lucían más los alumnos de buena memoria, que los de buena razón.

II.

Cuando el 4 de Enero de 1882 zarpé de Valparaíso con rumbo á Europa, ya cono-

(1) Dreyfus-Brisac, *L'Education Nouvelle*, páginas 211 y 212.

cía el estado deplorable de la instrucción pública en Chile, y llevaba en mí el propósito, perfectamente madurado, de estudiar en Alemania las reformas que podríamos hacer para mejorarla (1).

Por necesidad y por afición, había yo vivido consagrado á la enseñanza desde la adolescencia, y en el desempeño de mis funciones, había notado y estudiado la deficiencia del profesorado y los vicios de sus métodos didácticos.

Siempre creí que el desarrollo de la cultura de cada pueblo está vinculado principalmente á su sistema de educación nacional, y por lo mismo, juzgaba que muchos de los defectos del carácter chileno, y las preocupaciones y errores absurdos de nuestro intelecto se debían achacar en primer término á la naturaleza y á la forma de la enseñanza pública. ¿Por qué no se ha difundido más el amor al estudio sino es porque la escuela lo extingue en germen dando una enseñanza agobiadora, mecánica y repulsiva? ¿Por qué aparece atrofiado el intelecto nacional sino es porque la enseñanza descuida el cultivo de las facultades activas del espíritu? ¿Por qué el chileno, con una inteligencia más viva, se muestra más incapaz de las investigaciones científicas sino es porque sus maestros desatienden el deber de darle métodos, inclinaciones y rumbos?

Estas eran las reflexiones á que iba yo entregado mientras me acercaba al país que hasta ahora se distingue por la incontestable superioridad de su organización docente. A la verdad no me daba cuenta de las causas del mal aun cuando notaba con toda claridad el mal mismo. No conocía todavía más didáctica que la que había visto aplicada por los profesores nacionales, ni comprendía que fuese necesario dar á los aspirantes más preparación que la científica. Inspirado por alguna expresión tan desdeñosa como injustificada de Augusto Comte, creía que la pedagogía era un simple tejido de sutilezas metafísicas, y me parecía que con un poco de amor al

estudio cualquier bachiller en humanidades podía hacerse eximio maestro en letras y en ciencias.

Rara vez puede el hombre emanciparse del medio ambiente, y si yo discurría de manera tan errónea, es porque los mismos errores corrían como verdades de fe en todos los institutos docentes de la República. En vez de imputarse nuestra atrofia mental á la instrucción viciosa que recibíamos, la imputábamos al coloniaje, á la raza ó á cualquiera otra causa extraña. Muchos sostenían en principio que los preceptos de la pedagogía alemana eran inaplicables en Chile, y para esos, la enseñanza mecánica era la única adaptable á la índole del espíritu nacional.

Por fortuna, estos errores se desvanecieron de mi espíritu á poco de instalarme en Berlín. Como secretario de la Legación, obtuve franquicias especiales para visitar los establecimientos de instrucción pública y asistiendo días y días á las escuelas, á los gimnasios, á los seminarios pedagógicos, á la Universidad; unas veces solo, otras acompañado de mi amigo Claudio Matte; interrogando á profesores y preceptores, observándolos en el acto de desempeñar sus funciones, me persuadí que Alemania había creado á fuerza de perseverancia y de estudio una ciencia y un arte antes desconocidos, de aplicación y utilidad universal, el arte y la ciencia de la pedagogía.

A la verdad, no creo yo que sea menester asimilarse todas las materias de la pedagogía alemana para hacerse buen maestro. Evidentemente huelgan en las obras pedagógicas de Alemania disquisiciones metafísicas de psicología subjetiva y de lógica aristotélica que no se hermanan bien con las nociones experimentales y que para el efecto de aprender el arte de la enseñanza, da lo mismo estudiarlas á fondo ó guardarlas en un baúl.

Así y todo, es un honor que no se disputa á la nación germánica el de haber convertido la enseñanza en un arte técnica y el haberla fundado en principios científicos de universal aplicación. Cuando pensadores eminentes de otros pueblos creían ver en la pedagogía una creación sin base positiva, los maestros alemanes se ocupaban en formarla pieza á pieza con una paciencia infinita, haciendo mil ensayos, tantean-

(1) En fuerza de la participación que tuve en la fundación del Instituto Pedagógico, la presente memoria se resiente mucho del carácter auto-biográfico. Doy mis excusas al público lisonjeado por la esperanza de que él las aceptará con benevolencia.

do mil procedimientos, aprovechando la más nimia observación de la práctica diaria, hasta llegar en menos de medio siglo á cambiar la índole metafísica que se juzgaba característica del intelecto germánico á convertir todo estudio en una tarea de investigación sustituyendo la vía deductiva por la inductiva, y á establecer los principios teóricos de la enseñanza racional. Esto es lo que hay de realmente grande en el sistema docente de Alemania; esto es lo que hace aparecer á los pensadores germánicos de la segunda mitad del siglo como representantes genuinos de la ciencia, y esto, lo que yo juzgué que se podría hacer en Chile para promover un desarrollo semejante en el intelecto nacional.

Movido por este propósito, cuando estudiaba el servicio de la enseñanza en Berlín, presté particular atención á los institutos que tenían por objeto formar el personal docente de la Prusia. Cuál es el secreto de la excelencia de la enseñanza germánica era lo que yo me proponía averiguar. Para mí, que creo en la perfectibilidad de todas las sociedades humanas, es una simpleza metafísica atribuir á virtudes de tal ó cual raza los adelantos que estos ó aquellos pueblos han hecho, sea en la instrucción, sea en cualquiera otro orden de la actividad. Donde quiera que se estudie las causas reales del desarrollo de la cultura, se llega invariablemente á una misma conclusión, á saber, que el progreso es obra del esfuerzo humano, que todos los pueblos pueden adelantar, porque todos pueden trabajar, y que no hay terreno que no produzca frutos cuando se le abona, se le riega, se le calienta y se le ilumina.

En el extenso informe que compuse auxiliado por la inteligente colaboración de mi amigo Claudio Matte (1) consagré numerosas páginas á exponer la generación del profesorado de los gimnasios y de las escuelas reales. Hice ver allí que no son las virtudes ocultas de la raza, que es la sabia organización del servicio docente lo que garantiza á los Estados alemanes la idoneidad, la suficiencia y la moralidad de sus profesados. Baste saber que la peda-

gogía se enseña como ciencia en sus veinte universidades, y que además en numerosos institutos anexos á ellas se amaestran prácticamente los aspirantes del profesorado. Cualquiera otro pueblo puede llegar con esfuerzos parecidos á obtener frutos semejantes. Por eso en la nota con que presenté al jefe de la legación el informe aludido, insistí de una manera particular en la necesidad de exigir una preparación pedagógica á los que ambicionan ocupar un puesto cualquiera en el servicio de la instrucción pública.

Por de pronto, pareció que estas ideas habían caído en tierra estéril y que antes que de ellas cosecharíamos frutos de palmas nuevas. Nadie se preocupó de estudiarlas. Estaba entonces la República comprometida en aquella ardentísima lucha de 1885, cuyo desenlace fué el triunfo de la candidatura de Balmaceda. No era coyuntura aquella para pensar en una labor administrativa, nueva y compleja.

Sin embargo, la semilla germinó mucho antes de lo que era de esperar. Excitado por el patriótico anhelo de mejorar toda la administración pública con que empieza sus funciones todo Gobierno, el de Balmaceda se propuso reconstituir las bases del servicio de instrucción secundaria. Apenas inaugurado el nuevo Gobierno, con fecha 8 de Noviembre de 1886, el Ministro de Instrucción Pública, que lo era D. Pedro Montt, presentó al Consejo del ramo un proyecto que contenía un plan de estudios, un plan de sueldos, y unas bases para instituir una *Escuela Normal de Profesores*.

«Es necesario (decía el Sr. Montt) que los profesores sepan no sólo el ramo que deben enseñar, sino también la manera de enseñarlo, y que conozcan y apliquen los mejores métodos.» Con este objeto, proponía la fundación de un instituto donde sólo podrían ingresar jóvenes que fuesen bachilleres en humanidades y donde habría cuatro clases; una de pedagogía, filosofía é historia; otra de filología; otra de matemáticas y otra de ciencias naturales. «El curso duraría cuatro semestres: durante los tres primeros, seguirían todos los alumnos las cuatro clases indicadas y harían ejercicios prácticos en el Instituto Nacional, y, al fin de ellos, sufrirían un examen general. El cuarto semestre se destinaría exclusivamen-

(1) Se publicó por orden del Gobierno en 1885 bajo el título de *La Instrucción secundaria y la Instrucción universitaria en Berlín*.

te á preparar á cada alumno, teórica y prácticamente en el ramo que debiera enseñar más tarde; y, sufrido el correspondiente examen especial teórico y práctico, recibiría el alumno un título que lo habilitaría para ser profesor, ó de historia, ó de idiomas, ó de matemáticas, ó de ciencias naturales.»

En cuanto á la organización administrativa, el Sr. Montt renovaba la idea del señor Domeyko y quería que la nueva Escuela Normal se estableciera como un anexo al Instituto Nacional. Al efecto, proponía que se fundaran en dicho establecimiento unas veinte becas para otros tantos aspirantes del profesorado y que los becarios quedaran obligados á suplir las faltas y ausencias de los inspectores y de los profesores.

En sus líneas generales no es dudoso que el proyecto del Sr. Montt habría obtenido la aprobación del Consejo de Instrucción Pública si la caída subsecuente del Ministerio, ocasionada por el fracaso de la candidatura de Novoa para la presidencia de la Cámara, no lo hubiera dejado abandonado á su propia suerte. Sin embargo, en sus detalles adolecía á mi juicio de graves defectos, defectos que habría sido menester subsanar para garantir la fortuna del nuevo establecimiento.

Era inconveniente, por ejemplo, imponer á todos los alumnos de la nueva escuela la obligación de estudiar todas las disciplinas que en ellas se habían de enseñar. Dado que ninguno podía ingresar sin ir provisto del diploma de bachiller en humanidades, era de suponer que todos habían adquirido de antemano en los liceos la ilustración general indispensable á cada profesor, y que sólo les faltaría la instrucción especial que se há menester para profesar una ciencia determinada. Obligados á estudiar simultáneamente la historia, la filosofía, las matemáticas, las ciencias naturales, los aspirantes habrían adquirido una instrucción muy mediocre en cada uno de estos ramos y en ninguno la necesaria para encargarse de la enseñanza. Lo más conveniente era que en la Escuela Normal se concretaran á hacer estudios especiales de ciencia y pedagogía.

En segundo lugar no se podía agregar el Instituto Pedagógico al Instituto Nacional

sin que el nuevo establecimiento desarbolase al antiguo, y sin que el antiguo contaminara con muchos de sus vicios al nuevo.

Todos sabemos que si el número de alumnos del Instituto Nacional no excede anualmente de unos 1.300, es porque su capacidad no puede contener mayor número. Aplicar entonces á la Escuela Normal algunos de sus departamentos habría traído por consecuencia la reducción del número de alumnos que aprovechan la educación del Estado, la cual en Chile es sin disputa muy superior á la que se da en colegios particulares, ora con miras mercantiles, ora con fines sectarios.

Por otra parte, la enseñanza del Instituto Nacional adolecía en parte todavía de muchos de aquellos vicios que se quería extirpar al establecer la nueva institución. Aun cuando los profesores de aquel establecimiento se contaron siempre entre los más eximios profesores nacionales, sería cerrar los ojos á la evidencia el creer que la enseñanza que ellos daban con arreglo á los antiguos métodos habría podido servir de modelo á los nuevos aspirantes del magisterio docente. Si se instalaba el Instituto Pedagógico en el Instituto Nacional, no había más que un medio de evitar que los normalistas fuesen contagiados por los malos ejemplos, y era el de poner á los pedagogos extranjeros en la odiosísima situación de criticar á cada paso las formas didácticas empleadas por los profesores nacionales.

Aun suponiendo que la enseñanza del Instituto Nacional hubiese llegado en aquella época á ser realmente perfecta, convenía en mi entender reservar aquel grande establecimiento para instituir de nuevo, con mejor organización, un cuerpo de repetidores destinado á llevar las vacantes de su profesorado. Volviendo al proyecto del señor Domeyko, se fundarían allí diez becas de repetidores y se encargaría á un pedagogo la tarea de dirigirles en sus estudios y de ejercitarles en el arte de la enseñanza. De esta manera habría dos fuentes para la renovación del profesorado, se despertaría entre ambas una saludable emulación y se impediría que, tarde ó temprano, sobreviniese el marasmo en el Instituto Pedagógico.

Yo me preparaba á formular estas y otras

alegaciones por medio de la prensa, sin perjuicio de aplaudir la iniciativa tomada por el Gobierno, cuando la caída del Ministerio dejó fuera de discusión el proyecto de Escuela Normal de Profesores. Difícilmente podría apreciar el público cuánto se retarda y perturba la realización de las más inspiradas reformas por causa de los continuos cambios de Gabinete. De ordinario, cuando el Presidente de la República no hace suyos los proyectos, los de cada Ministerio quedan abandonados á su propia suerte después de su caída. Fué lo que pasó al proyecto de fundación del Instituto Pedagógico: durante un año entero no se volvió á tratar del asunto ni en el seno del Gobierno ni el seno del Consejo de Instrucción Pública.

(Continuará.)

ACERCA DE ALGUNAS COSTUMBRES ECONÓMICO-JURÍDICAS INFANTILES,

por D. Miguel de Unamuno,

Catedrático en la Universidad de Salamanca.

Aumenta de día en día la falange de investigadores que zahondan y bucean en las más escondidas capas sociales á la busca de algo del pasado de nuestras sociedades, de los más antiguos estratos de su formación, pues sabido es que una sociedad puede bien compararse á un terreno geológico. El ahondar en las costumbres de nuestras más profundas capas sociales es, sin duda, camino más derecho para llegar á vislumbrar algo de nuestra más remota constitución social, que el de tomar á los salvajes actuales como típicos representantes de nuestros antepasados remotos. La analogía entre una tribu salvaje actual y el pueblo más *atrasado* de nuestras sociedades tiene los mismos límites que la analogía entre las primeras estructuras orgánicas embrionarias de un mamífero elevado y las adultas de un animal más bajo en la escala zoológica.

Del mismo modo que en las capas más populares de nuestra sociedad, búscanse restos de nuestro pasado en los niños, que son, psicológicamente, ciudadanos en embrión. El que la evolución individual ú ontogenética representa con mayor ó menor precisión la específica ó filogenética, que

pasa el individuo por las fases mismas de la especie ó ésta por las de aquél, es ya un verdadero lugar común, sabido de todos, pero acaso por lo mismo más digno de llamar la atención, por aquello de que hay cosas que de puro sabidas se olvidan. Uno de los más potentes trabajos que exige el progreso científico es el de repensar continuamente los lugares comunes.

Poco á poco se va organizando dentro de la psicología humana y de la general la del niño, y no faltan trabajos en que se pone en parangón algún desarrollo psíquico individual en el niño con desarrollo paralelo en la historia de la especie humana. Tiene sumo valor en este orden el estudio de cómo adquiere y se hace el lenguaje el niño, comparándolo con el proceso lingüístico que la historia de las lenguas nos revela. La fonética infantil, observada en la manera como se alteran en su boca los vocablos oídos á sus padres, ofrece no pocos casos de atavismo lingüístico, saltos hacia atrás á la fonética primitiva que nos revela el estudio comparado de las lenguas.

Como en el aspecto lingüístico, puede trazarse estudio análogo en todo otro cualquier aspecto, si bien no perdiendo jamás de vista que los niños y las *sociedades infantiles* (término, á la verdad, muy impropio) viven dentro del ámbito de la sociedad de los adultos, recibiendo de ésta influencia y potente acción, y que por lo tanto hay que tener en cuenta la ley de imitación para no tomar en la psicología infantil por formas embrionarias de fenómenos psíquicos del adulto lo que no pasa de ser formas degeneradas de ellas por imitación (1).

Y dejando de una vez estas generalidades, voy á apuntar aquí algunos recuerdos de mi niñez referentes á la forma que tomaban entre los muchachos de mi pueblo, Bilbao, las relaciones económico-jurídicas.

Sobre el instinto de propiedad en el niño se ha escrito mucho y muy bueno y no es cosa de volver á ello. El niño tiende á hacer *suyo* todo lo que cae á su mano.

No pocas veces se contenta con una posesión ficticia ó ideal. He visto muchas ve-

(1) En morfología biológica se va dando cada vez mayor importancia á la evolución regresiva ó degeneración y explicando muchos organismos como reducción de otros más complejos.

ces acercarse dos ó tres chicuelos al escaparate de una confitería, sobre la cual he vivido, y en cuanto lo veían, correr á él y el que primero llegaba pegarse de hocicos al cristal, extender los brazos de manera que lo ocupara todo y exclamar: *¡pido para mí y para nadie más!* Y allí se estaba un rato gozando de su petición, mientras yo me echaba á divagar arrancando de aquel *para mí y para nadie más*. Era una fórmula consagrada entre los chicuelos de la calle, los que se burlaban de los que decíamos *mamá* y no *madre*, los que rara vez se hartaban de confites.

Uno de los modos de adquirir propiedad es, según término del derecho romano, la invención, como cuando se encuentra un objeto. No era raro el caso de que yendo dos amigos por la calle ó el campo viera el uno en el suelo un objeto utilizable, se lo advirtiera al otro con cualquier exclamación más ó menos involuntaria, y este otro se adelantaba á cogerlo. En tal caso siempre surgía la cuestión de si el objeto era sólo del que lo cogió ó de los dos, y si bien el litigio solía resolverse en favor del que *podía* más (*poderle* á uno significaba tener mejores puños que él), había un principio de derecho consuetudinario según el cual el objeto adquirido era de los dos, del que primero lo descubrió y del que se apoderó de él.

Recuerdo que cuando sucedía que un muchacho encontraba algún objeto de valor, una sortija, un portamonedas, etc., se desarrollaba por una temporada la *manía* (en el sentido que á esta palabra dan los ingleses) de ir por la calle registrando el suelo con la mirada, y que sucedió una de las veces reunirse tres á registrar así un paseo mediante acuerdo de repartirse por igual el fruto de sus rebuscas, notable ejemplo de asociación industrial!

Otro de los modos de adquirir es por donación. El que un muchacho regale una cosa á un amigo no es nada extraño, pero entre nosotros por lo menos era muy borrosa la idea del derecho del donatario, hasta el punto de que si reñía éste con el donante lo ordinario era exigiese éste á aquél la restitución de lo donado, lo cual no dejaba de originar cachetinas. Había, sin embargo, un medio de dar mayor fuerza á la donación y de adquirir en cierto modo derecho

de propiedad, muy incierto, es verdad, sobre la cosa donada.

Y aquí voy á apuntar uno de los fenómenos más interesantes de la psicología infantil, y es el valor que tenían entre nosotros las fórmulas consagradas en nuestras relaciones económico-jurídicas. Todo el que haya saludado siquiera el derecho romano sabe la importancia inmensa que en él tuvieron las fórmulas solemnes de actos y palabras, la parte ceremonial, y como las fórmulas persisten cuando se ha desvanecido la sustancia de ellas. Acerca del formalismo y del formularismo jurídico se ha especulado mucho y bueno. Voy aquí á recordar un nuevo aspecto de él y es el que tomaba entre los muchachos de mi tiempo. Cuando el que recibía un regalo quería afirmar su derecho á él *recitaba*, dirigiéndose al donante la siguiente fórmula:

Santa Rita, la bendita,
lo que se da, no se quita,
con papel y agua bendita
en el cielo está escrita.
Si me quitas, ya verás
en el infierno pagarás.

De aquí no se saca que es lo que estaba escrito con agua bendita en el cielo, si bien es de suponer fuera un contrato ideal.

Otra manera solemne de cerrar contratos, cuando se trataba sobre todo de promesas, era llamar los contratantes á un tercero, darse las manos y decirle al intermediario: *parte*. Daba éste de canto con la mano abierta en el nexa que las de los otros formaban, las separaban éstos y quedaba cerrado solemnemente el contrato.

El respeto á las solemnidades era grande. Usábamos mucho el juramento que consistía en poner los dos dedos índices en cruz y besarla diciendo: *por esta!*

Pero lo que daba verdadero interés á la vida económico-jurídica entre nosotros era la existencia de un verdadero dinero peculiar nuestro, infantil.

De todos es conocida la influencia enorme del dinero en el proceso económico; y cómo se ha pasado de la permuta directa á la compra-venta mediante numerario que hace conmensurables objetos sin él incommensurables. En cualquier tratado puede leerse la historia de la moneda y los diversos objetos que han servido para tal uso.

Voy, por mi parte, á indicar cómo nacía entre nosotros.

De todos es conocido el gusto de los niños por los cambios y permutas, *truques* (trueques) les llamábamos nosotros. A todas horas andábamos *trucando* y *destrucando* cosas. Y junto al gusto por los trueques era grande el de las colecciones. Coleccionábamos sellos, botones de soldados (era tiempo de guerra), y sobre todo los cromos de las cajas de cerillas, *figuras ó santos*, que en otras partes llaman *vistas*. Las había de diferentes clases, *finas, ordinarias, francesas, de carlistas, recortadas, apogadas* (cuando eran dos pegadas por el reverso). El afán era reunir muchas y luego jugarlas *á cara y cruz, al vuelo ó á la montada*; pero nos servían también de intermediario para los trueques, haciendo verdadera función de dinero. Recuerdo haber comprado la merienda á un chico por un número dado de *figuras*, y recuerdo también que había su escala de valor, una fina valía tantas ordinarias ó una francesa tantas españolas.

Someto á la consideración de los estudiosos el complejo este de hechos referentes á tal numerario infantil. Lo primero era hacer colección de baratijas por el gusto de tenerlas, el más fuerte de todos; venía luego la afición al juego, y en tercer lugar, no cronológico, sino de importancia, el hacerlas servir de intermediario de los trueques. ¿No seguirá un proceso análogo el numerario de los pueblos?

Las *figuras* nos servían de verdadero dinero en muchos casos y aunque mucho más rara vez también los sellos. Respecto á estos era mucho más fuerte el instinto coleccionador, de avaro. Y es que los sellos venían á ser para nosotros algo así como oro, mientras las *figuras* no pasaban de plata.

En el juego se observaban también preceptos consuetudinarios. Era uno de ellos el reconocimiento general del derecho que asistía al perdedor de exigir al que iba ganando que no se retirara del juego, efecto de lo cual el que disponía de mayor fortuna, si era ésta muy superior á la del otro, tenía muchas más probabilidades de ganar. Porque llegaba el pez gordo con fuerte repuesto al pez chico y le decía:

—¿Quieres echar cuatro *santos* á cara y cruz?

—¡Sí!

—¿Van?

—¡Van!

—¡Pide!

—¡Cara!

¿Ganaba? Se quedaba con los cuatro. ¿Perdía? Pues entonces iban ocho, y si volvía á perder diez y seis, y á nueva pérdida treinta y dos, y así doblando mientras su fortuna se lo permitiera. Cuando uno de los jugadores había perdido todo su caudal, exigía al ganancioso *la prestada*, una figura para volver á tentar la suerte. Había también el que se arrimaba á los jugadores á *rezar* por uno de ellos, murmurando: ojalá gane, ojalá gane, ojalámén gane...! servicio por el cual exigía recompensa no pocas veces y otras se ganaba un cachete del no rezado.

Una de las cosas más frecuentes era *jugar á partes*, es decir, formar sociedad comanditaria para hacer colección de *santos*. Y lo más curioso del caso es que recuerdo lo frecuente que era la confusión de bienes, es decir, el de que al disolverse la sociedad se repartieran las existencias (con ganancias) á partes iguales sin atención á la cantidad que cada cual había aportado.

Pero el recuerdo que más vivo conservo, por la intervención personal que tuve en el suceso, y por lo instructivo que hoy lo encuentro, es el de una lotería de *santos* que se instituyó en nuestro colegio por dos agiotistas en ciernes. Hacía billetes, con su contraseña, de valor de cuatro *santos* cada uno, que á 25 billetes hacían 100 *santos*; daban un premio de 40 y otro de 10, realizando un beneficio del 50 por 100, que redujo luego al 30 para atraer más al público infantil. De aquí pasaron, por imitación, á otro negocio que parecerá mentira á muchos tratándose de niños de 10 á 12 años. Consistía en ofrecer por cada 10 *santos* que se les diese uno al día, es decir, un 10 por 100 de interés diario. Y ¿qué negocio podía así hacerse? El negocio consistía en acaparar los *santos* del colegio, ó los más de ellos, é ir proponiendo á los mismos accionistas de la empresa el que echaran á cara y cruz su acción. Y así, jugando á cada cual con el capital de todos y las ventajas consigüentes á jugar con mucha mayor fortuna, se les iba desplumando uno á uno. El negocio duró poco, fracasó al punto, porque los

desplumados acudieron en queja al maestro y hubo que liquidar.

Tal vez escarbando algo más en mis recuerdos de la infancia encuentre rastros de hechos análogos á los citados, de cuya perfecta autenticidad doy fe, en cuanto no me sea infiel la memoria.

De desear sería que se dediquen otros á explotar también la mina de sus recuerdos infantiles.

LA ENSEÑANZA INDIVIDUAL EN LA ESCUELA,

por el Prof. D. Francisco Giner,

Catedrático de la Universidad de Madrid.

En la excelente *Educational Review*, de Nueva York, una de las más importantes del mundo, ha publicado Mr. Search, superintendente de las Escuelas públicas de la ciudad de Pueblo, en el Estado de Colorado, una interesantísima descripción de los principios, métodos y resultados de la enseñanza establecida en un grupo de centros de educación, que llevan allí el nombre de Escuelas industriales, no porque en ellas predomine el trabajo industrial, ni menos sea exclusivo, sino porque tienen una sección especial de este carácter, á diferencia de las otras escuelas de carácter general, á cuyo programa y orientación obedecen en lo restante. Son escuelas de cultura general, que preparan para las necesidades de la vida, así como para el ingreso en los colegios clásicos, técnicos y de ciencias de la naturaleza: esto es, algo semejante á lo que sería, por ejemplo, en Francia, un centro mixto de escuela primaria superior y liceo, ó á lo que es, entre nosotros, un instituto; pues sabido es que el colegio (*college*) en los Estados Unidos—para el cual preparan las escuelas á que se refiere este artículo—carece también en Europa de representación adecuada, viniendo á ser, al modo de la antigua Facultad de Artes en la Edad media, un organismo á la vez de educación secundaria y superior.

A estas escuelas asisten unos 2.000 alumnos, dirigidos por 50 maestros.

Su interés capital, para nosotros, depende de lo siguiente.

Resumiendo en general la evolución de los métodos pedagógicos en los tiempos modernos en punto á la creciente interven-

ción y colaboración personal del alumno en la enseñanza, puede decirse que consiste en pasar de la exposición oral, doctrinal y sistemática del maestro (1), que el alumno recibe y se asimila para formar su conocimiento, á la investigación y construcción personal de este conocimiento por el alumno mismo, mediante la dirección del profesor, cuyo auxilio y tutela tiene que variar, naturalmente, de modo considerable en intensidad, continuidad, sentido: en todos sus elementos, en suma. A la *doctrina* sobre el objeto, sustituye de día en día la *presencia* del objeto mismo. Y esto ocurre: y va extendiéndose—nótese bien—no sólo en los grados superiores de la enseñanza, donde el estudiante es ya hombre hecho (2), sino en todos; ni en las ciencias de la naturaleza únicamente, sino en todas también, aunque á su modo propio según su peculiar objeto; ni por el camino exclusivamente de la observación y la experiencia sensible, sino por *todas* las formas de intuición, con la reflexión, discusión crítica y demás elementos de la elaboración personal, que es la característica de este método.

Por varios términos viene esta evolución verificándose. 1) A la mera lección oral de física ó historia, ha venido á agregarse, á modo de «demostración» auxiliar á posteriori, el experimento ante los alumnos en común, ó la presentación de ejemplares, documentos, fotografías, etc.; después, las excursiones, no sólo por ser más comprensivas, sino por ofrecer muchas veces relaciones y elementos de conocimiento que es imposible traer á la clase y que pueden ser de suma trascendencia. 2) El segundo mo-

(1) A la cual se ha venido de otro grado anterior, á saber, la lección de memoria (más ó menos literal) en el libro de texto, tomada luego en clase. No es esto, ciertamente, decir que dicho grado haya concluido, ni mucho menos.

(2) Por más que ni aun entonces encuentre gracia á los ojos de los más de nuestros profesores, entre los cuales por su saber, inteligencia y vocación ocupa un lugar preferente, el Sr. Gil Robles, catedrático de la Universidad de Salamanca, que en su ensayo de *Metodología Jurídica* (Salamanca, 1893) y en varios artículos fulmina contra él, contra las excursiones, etc., etc., censuras y sarcasmos.—El Sr. Posada (*La enseñanza del Derecho en las Universidades*, Madrid, 1889) es de contraria opinión.—Este método es el que domina en los Seminarios de las Facultades alemanas y en las Conferencias creadas sobre este tipo en las francesas.

mento de esta serie consiste en hacer del experimento, y en general, de la observación, no la *comprobación*, sino la fuente sobre cuyos datos debe apoyar el alumno la obra de su estudio y su conocimiento. En este punto, ó sea, en el de la extensión sucesiva de los procedimientos de investigación personal, de laboratorio, que podríamos decir, desde los grados más científicos á los más elementales en la enseñanza, parece que al presente nos hallamos.

Este procedimiento trae consigo dos cosas:

1.^a Una reducción del trabajo de clase, propiamente dicho, porque en toda especie de estudios, quizá, hay que buscar datos, registrar documentos y libros, recoger ejemplares, preparar y redactar notas, trabajos, etc., para aquella obra en común, la cual, en muchos órdenes de ciencias, viene á representar una cosa semejante á lo que es el trabajo de gabinete para el geólogo ó el ingeniero, con relación á los datos de campo, ó la discusión crítica de los casos clínicos para el estudiante de medicina, ó la de un juicio oral, ó de la vista de un pleito civil, para el de derecho.

2.^a El consiguiente desarrollo del trabajo estrictamente individual, antes mucho más subordinado al trabajo común y que ahora tiene que desplegar al máximo sus fuerzas, viniendo á servir de medio á sus fines la cooperación y obra social que la clase supone. En efecto, se exige que cada cual forme por sí mismo, aunque con el auxilio de los demás y del maestro, la obra que podemos llamar doble, á saber: por un lado, el contenido concreto de su espíritu (v. g. en el conocimiento, aunque no sólo en éste); y de otro, el desenvolvimiento de sus energías: todo ello, en aquella relación en que la educación propiamente consiste.

La obra en común tiene, sin embargo, en otro sentido, propia finalidad también: cuando se trata de resolver entre todos un mismo problema, aportando cada cual su concurso, su colaboración, á la solución que unos y otros buscan juntamente. Entonces, lo que se persigue en la clase no es servir al trabajo del individuo, sino un fruto social, por decirlo así, y común, por tanto, para todos. Los métodos personales

presentan, pues, estas dos aplicaciones opuestas, sin perder su carácter de tales. Como ejemplo de ambas, sirvan respectivamente un laboratorio, donde cada cual hace por separado un diverso análisis químico, y otro en que todos colaboran, cada uno á su modo, á una misma operación.

Ahora bien, la característica fundamental de las escuelas de Pueblo es (dice el señor Search) la más celosa protección y conservación de la individualidad. Hé aquí por qué nos interesan, dado el punto de vista dominante en la *Institución* (aunque por desgracia no podemos aplicarlo con el rigor que desearíamos). Y así, vamos á dar en resumen, y á veces en su tenor literal, meramente traducidas, las partes más importantes del trabajo del Sr. Search, mezclando con ellas algunas reflexiones y complementos incidentales.

I.

La flexibilidad en la organización de las secciones de estas escuelas, dice, ante todo, permite colocar á cada alumno en el mejor lugar para su provecho, pasando y ascendiendo de una á otra siempre que su trabajo lo requiere.

Se puede usar como denominación de los términos *junior* y *senior* (1); pero estos términos no caracterizan al individuo, del mismo modo que el nombre de una sección de ferrocarril no determina la posición exacta de un tren en marcha. Para el trabajo, los discípulos están agrupados en secciones; pero los miembros de cada una de estas no ejecutan necesariamente un mismo trabajo, ó por mejor decir, no lo hacen al mismo tiempo. En una palabra, la escuela incluye diversos grados, en cuanto al programa y plan general del trabajo; pero no con respecto á su adaptación al individuo. Sabido es que el problema que de esta suerte se intenta resolver es uno de los más graves en la organización pedagógica de las escuelas, y de toda enseñanza en común. La diversidad individual de los alumnos, sus aptitudes, grado de cultura y demás condiciones, es muy difícil concertarlas, si no imposible, con la marcha general de una

(1) - Menores y mayores.

clase, que por necesidad tiene que calcularse sobre el promedio de aquellos.

Veamos cómo proceden estas escuelas.

Ante todo (dice Mr. Search), se atiende á la salud del discípulo. Una educación obtenida á expensas de la salud es siempre cara. Ninguna de las necesidades de una educación armónica exige tal sacrificio. El trabajo de la verdadera escuela se dirige al vigor del cuerpo y del espíritu. Un sistema completo de educación física, guiado por un profesor especial, las condiciones de las salas de trabajo, métodos de estudio cuidadosamente dirigidos, la supresión de falsos incentivos, la regularidad en las horas de estudio, han contribuído mucho á dar una salud floreciente á nuestros discípulos, tal como no es frecuente encontrarla en los niños en las escuelas.

No hay estudio ni preparación de lecciones fuera de las horas de clase. Se comenzó por averiguar experimentalmente, durante un año, á dónde llegaba el trabajo que podía hacerse sin estudiar de noche, ni fuera de la escuela, para determinar sobre seguro el límite de las exigencias de ésta: la consecuencia fué suprimir todo trabajo suplementario. Los resultados han sido cada vez más sorprendentes: el adelanto durante un mes es ahora mayor que antes en el mismo período. Una circular de 1893 explicó á las familias las razones del nuevo régimen. Son las siguientes:

1) La mayor intensidad y actividad, para el trabajo, de los estudiantes de aquella región, respecto de otros, les permite obtener en menor tiempo igual ó mayor resultado.

2) Pero, aparte de esta causa, puramente étnica y local, un muchacho ó muchacha que dedica de cinco á seis horas diarias á un estudio atento y vigoroso, trabaja lo suficiente.

3) Desde el punto de vista higiénico, el estudiante necesita un descanso adicional, á más del sueño; el estudio demasiado seguido, ó hecho inmediatamente antes ó después de las comidas, la precipitación en estas, el trabajo de noche, y á veces con mala luz, traen consecuencias caras; sin contar con otro inconveniente distinto, á saber, que en muy pocas casas hay circunstancias favorables para un estudio meditado y reflexivo. Mr. Search tiene razón: el ruido, por ejem-

plo, las entradas y salidas de otras personas y tantas otras condiciones, producen dos males: la fatiga inútil del sistema nervioso perturbado y la inferior calidad del trabajo.

4) Las horas destinadas á la preparación de trabajos para la clase impiden las lecturas libres, la investigación espontánea, el goce intelectual que acompaña á la iniciativa personal, exenta de toda presión exterior y mecánica.

5) El trabajo vigoroso de una inteligencia clara, sostenida en actividad durante las horas de clase, tiene más valor real que el fruto aparente obtenido á la fuerza en un largo estudio enojoso.

Todos estos buenos resultados no se deben, sin embargo, á esa medida; sino que pertenecen también en gran parte á la reorganización de los métodos de enseñanza. Por ejemplo: el pasante, que, al modo de los instructores en el sistema mutuo, se limitaba á «tomar la lección», ha sido sustituido por el maestro, capaz de dar verdadera enseñanza, nombre que no merece aquella mecánica operación. La supresión de muchos ejercicios inútiles y la aplicación de procedimientos más exactos han permitido conservar y aun aumentar el plan de estudios. Ciñéndonos á la división superior (*high school*), la distribución del trabajo consta de seis clases diarias de una hora, y otra clase más, de media, para la música. De aquellas seis, una se emplea en el gimnasio; otra, alterna, en la sección industrial; el resto se distribuye entre lengua, ciencias naturales, matemáticas, historia, literatura y dibujo. Tres de estas clases tienen un asunto obligatorio; la hora y media restante la emplea el alumno en los estudios á que mayor inclinación tiene, ó en que necesita trabajar más. En los grados inferiores, el maestro es quien determina la distribución de esta hora y media.

Los programas son siempre flexibles: los mismos estudios no se hacen siempre á las mismas horas; y así todos pueden por turno aprovechar las mejores del día, ó sea aquellas en que el trabajo escolar puede ser más intenso. Cada maestro, por lo general, dispone su plan con una semana de anticipación, y completamente á su gusto. Se prefiere continuar cada ejercicio determinado, hasta que se llega á un resultado positivo, con tal de no pasar nunca de aquel

punto en que se sostienen con vigor la atención y el interés de los discípulos; confiando que lo que no pueda hacerse en un día se completará en todo el ciclo de aquel estudio, salvo por necesidades particulares de los locales ó los individuos. Al juicio del maestro se ha confiado una inmensa parte de lo que los reglamentos suelen en otras escuelas imponerle. El éxito ha sido completo.

En cuanto al método, en sus líneas generales, puede decirse, según el autor, que el secreto entero de la escuela está en la aplicación de los principios froebelianos á todas las secciones. La lección de memoria en la clase (*recitation*) se ha abolido, porque pugnaba con la sinceridad de la preparación, gastaba un tiempo inútil, excepto para uno ó dos alumnos (que eran los que actuaban), y enorme y abrumador para todos. Ahora, todo se hace por lo que se podría llamar método de laboratorio. Cada clase es un verdadero estudio ó taller, donde los alumnos trabajan individualmente; siendo la misión del maestro, no la de explicar y desenvolver un asunto, sino la de pasar de mesa en mesa, dirigiendo, auxiliando y estimulando á sus discípulos, sin otro intento que el de que se hagan hombres de trabajo, seguros de sí mismos é independientes. No se pretende que los alumnos cumplan á la par sus encargos; sino que cada cual concluya completamente el suyo antes de pasar á otro. Así no hay que contener al alumno vivo y brillante, ni empujar á los lentos y quitarles el tiempo que necesitan para dominar su tarea. A veces, unos cuantos se juntan á trabajar en un local por conveniencias del momento; pero esta especie de sección temporal indica sólo que sus individuos marchan á la par y nada prejuzga sobre lo que harán el día siguiente.

Claro está que cada alumno es constantemente examinado y calificado; pero de una manera harto más sólida que cuando el examen es un hecho de momento, que en tan gran parte depende de un golpe de fortuna. Además, mientras él se examina, los otros no pierden el tiempo, sino que continúan haciendo su trabajo. También hay algo semejante á las lecciones, sea para recordar ciertas bases generales, cuando se va á emprender un nuevo asunto, sea para dar instrucciones sobre el modo de estu-

diarlo, ó para discutir cosas comunes y aplicables á todos. En los grados inferiores, se comprende desde luego que ésta individualización no se practica precisamente del mismo modo. La atención de la clase se dirige á un mismo asunto, v. g. el cálculo, aunque no se exige que todos los discípulos hagan el mismo número de problemas. Los libros y el material (suministrado gratis por la localidad) se usan con su verdadero carácter, con el que tienen para todo el que no es estudiante, en el sentido más estrecho, oficial y mecánico de esta palabra, sin impedir, por tanto, el progreso de una clase ni de un individuo. El trabajo de cada grado ó sección viene preparado por el precedente, y para pasar de uno á otro, cosa más fácil por este sistema (análogo al que se suele llamar cíclico), que por el antiguo, no se atiende á la cantidad ni al pormenor del trabajo terminado, sino al grado de capacidad que su autor revela.

No tiene menor interés, añade, la aspiración á enseñar á los alumnos á que trabajen sólo por amor al trabajo. En estas escuelas, no hay notas, honores, rangos, distintivos, ni recompensas mecánicas de ningún género porque se hayan hecho bien las cosas: se cree que un maestro de corazón entusiasta y que sabe cooperar al trabajo del discípulo, formará siempre en éste ese amor puro y una voluntad enérgica. No quiere esto decir que el progreso, y en general la oscilación, de cada alumno en su trabajo individual no se anote cuidadosamente en un registro; pero este registro sólo sirve para consignar el estado de aquél y hacerlo pasar á otro trabajo, cuando ha hecho satisfactoriamente el que tenía encomendado, pues no se le consiente dejarlo á medio hacer. El objeto á que todo se dirige es siempre que nunca falte en la escuela un sitio y un trabajo enteramente propio para cada alumno, cualquiera que sea su estado. Los discípulos atrasados y torpes son dirigidos con el mayor interés, estimando injusto el sistema de secciones rígidas, que acaba por obligarles á salir de la escuela. Aquí, el maestro está obligado á velar más especialmente por esta clase de alumnos; los superiores pueden ser siempre atendidos, dada la flexibilidad del sistema, por medio de encargos supletorios ó de carácter más profundo.

II.

Hé aquí alguna noticia del método de los principales trabajos en estas escuelas.

Hay que advertir que tienen lenguas clásicas, latín y griego. Para ellas, hay una clase, ó más bien un estudio, un verdadero laboratorio, con unos 100 alumnos, auxiliados por un solo maestro, á quien el método individual permite una acción, que es difícil con los procedimientos al uso. Cada cual de ellos está obligado á dedicar una hora diaria á cada una de esas lenguas; pudiendo además disponer de otra adicional, salvo en el primer año, donde este aumento sólo se permite dos veces por semana; en el último semestre, también se reduce. Este tiempo lo aprovecha en traducir los autores (César, Cicerón, Virgilio, el *Anabasis*, la *Iliada*) y, además, en ejercicios gramaticales, literarios y de referencias históricas. Los períodos de trabajo no son simultáneos; el promedio de los que se reúnen á la par pocas veces llega á la mitad. El maestro va de mesa en mesa, interviniendo de una manera familiar, cuando hace falta, y examinando el trabajo. De vez en cuando, reúne á unos cuantos, á quienes necesita dirigir una misma observación.

En cuanto á los idiomas modernos, la base es la conversación y la lectura de los clásicos. Cada uno tiene asignada una hora diaria, en un período de dos años.

En matemáticas, en el grado superior, la geometría plana y el álgebra llévan de siete á ocho horas semanales cada una; y la geometría de sólidos, la trigonometría y la topografía, cada una cinco. El número de alumnos aquí es mucho mayor; pero una sola maestra (recuérdese que en los Estados-Unidos, en muchísimas escuelas de todas categorías, el personal es mixto, cuando no enteramente femenino) está encargada de todos. La explicación general, el análisis y los ejercicios en el encerado tienen también su lugar, en medio del sistema individual. En los grados inferiores, el trabajo tiene el mismo carácter y comprende la geometría elemental, la aritmética y algunos principios del álgebra.

A los talleres ó laboratorios de ciencias naturales — se trata del grado superior — tienen que ir ya los alumnos dominando el trabajo manual, el dibujo mecánico y la

geometría. Rara vez trabajan dos á la par en un mismo problema, lo cual garantiza su independencia. Un alumno resolverá en tres ó cuatro días el que otro tardará quizá dos semanas en resolver; pero todos tienen que terminar cada encargo antes de pasar á otro. La intención es siempre formar el espíritu de investigación, despertar ideas, desenvolver el poder de la originalidad personal; de suerte que la indagación objetiva de un solo asunto vale mucho más que el mero conocimiento de cientos de ellos, aprendidos en los libros. Estas ciencias disponen de una hora diaria.

Las clases de historia y literatura están ahora reorganizándose, por haber carecido del material necesario, que es, sobre todo, dice, una biblioteca, en cuyo local debe darse la clase, dirigida por un bibliotecario, que guiará las lecturas de los alumnos y sus conversaciones sobre ellas. Nada dice el autor de otro material de enseñanza, tan necesario, por lo menos, para la historia, como los libros: v. g. las colecciones geográficas, paleográficas y arqueológicas.

Los estudios de comercio abrazan: el manejo de la máquina de escribir (que sustituye á la caligrafía usual de Europa); la teneduría de libros, en la cual cada alumno completa los diferentes tipos de libros, haciendo después tantos otros individuales como le sea posible; y la práctica organizada de negocios comerciales; cosa esta última que, como es sabido, presenta algunas dificultades, menores quizá en el sistema de enviar á los alumnos á casas particulares de comercio, para su aprendizaje. Nada dice el autor sobre este punto.

En los estudios gramaticales, se ha observado que el mayor éxito corresponde á aquellos maestros que descartan por completo los libros de texto, apelando á otros métodos (análisis, ejercicios orales, redacciones, etc.)

Las cuestiones de geografía que principalmente se tratan son: el relieve, las condiciones físicas, la vida, la habitación, los factores sociales. Un departamento de modelado ofrece las formas típicas, y sobre estas bases se levanta un continente, ó una sección que comprenda la economía, la historia, la literatura, el arte y las industrias de la comarca.

La educación física es una de las más

importantes ramas en estas escuelas. A fin de procurar el desarrollo armónico del individuo, se le estudia cuidadosamente y se le prescribe los ejercicios más apropiados al efecto. Hay clases y ejercicios de conjunto para varios alumnos; nunca para todos, ni perdiendo de vista el tratamiento completamente individual de cada uno. A la fuerza, gracia y hasta belleza física que proporciona este método, hay que unir el influjo directo é indirecto en la vida intelectual y moral y la correspondencia y paralelismo entre el desarrollo mental y el corporal.

Este asunto nos lleva como por la mano á aquellos ejercicios en donde la actividad muscular desempeña una función importante. El trabajo manual impone generalmente métodos individuales, que aquí se acentúan, guardando siempre la debida atención á las aptitudes de cada estudiante. Sabido es de toda persona que tenga práctica de esto, el inmenso valor con que la enseñanza manual contribuye á dar al espíritu expedición, confianza en sí mismo, exactitud, elegancia, hábito de acabar bien las cosas, poder crítico y originalidad inventiva.

El canto nada pierde con la reunión de las voces; y así se reúnen para cantar, á veces, hasta varias clases; si bien en ocasiones, se forma una sección especial para atender á las necesidades del individuo, ó al cultivo de las aptitudes musicales que puedan tener algunos.

Las exigencias de la lectura por este método son, según el autor, más difíciles de cumplir que por los ordinarios. La experiencia de la *Institución* quizá permitiría rectificar su aserto; si bien las dificultades que un maestro encuentra suelen estar en razón directa de las exigencias que se pone: lo cual no es ciertamente peculiar de la enseñanza de la lectura. Formar buenos lectores, dice, es cosa ardua. Los ensayos de la lectura en silencio en estas escuelas parece que han dado buen fruto.

En los demás ramos, no se ha hecho novedad alguna; pero no especifica si es por creerlo innecesario, ó por falta actual de medios, ó por no haberle llegado aún su hora.

(Concluirá.)

ENCICLOPEDIA.

LA ANTIGÜEDAD DEL HOMBRE

EN LA AMÉRICA DEL NORTE,

por el Prof. D. Salvador Calderón,

Catedrático de la Universidad de Madrid.

El problema que encabeza el presente resumen ha sido asunto en estos últimos años de tan trascendentales trabajos, que nos ha parecido de sumo alcance una reciente recopilación de ellos, redactada por el eminente paleontólogo, profesor E. D. Cope, la cual servirá de principal base á la presente, mucho más compendiosa, como es natural.

En el Nuevo, como en el Antiguo Mundo, los documentos en que se basa este linaje de investigaciones consisten en restos óseos ó de la industria humana, principalmente encontrados en las cavernas. Cope participa de la opinión de que los huesos del hombre primitivo hallados en Europa, y probablemente en Asia (Java), corresponden al *Homo neanderthalensis*, especie distinta del *H. sapiens*, é inferior á ella, por caracteres de esqueleto y dentición que entiendo están suficientemente establecidos. Entre estos figura el de la existencia en la sínfisis de la mandíbula del primero de una cresta sobre la tuberosidad gonioglosa, de la cual está separada por un valle transversal profundo. Se distingue además el hombre de Neanderthal por su capacidad craneal muy escasa, el gran tamaño y disposición cuadrilateral del último molar superior, más el antes mencionado carácter y otros de menor importancia, pero que señalan, según antropólogos autorizados, un tipo específico al que no se enlaza el actual por razas intermedias ni formas de transición. En la América del Norte, no se ha hallado representación auténtica de dicha especie: pues al famoso resto de las gravas auríferas de calaveras, en California, al que se ha querido atribuir dicha representación, falta la mandíbula inferior, sin la que no es posible comprobar los caracteres más esenciales, y el hombre fósil descubierto cerca de Méjico la ofrece de disposición normal.

Por lo tocante al hombre paleolítico, los documentos son muy escasos, y se infiere

por razones arqueológicas, más que antropológicas, que su raza sería semejante, si no idéntica, á la de los actuales esquimales. Sin embargo, los Sres. Holmes (1) y Maguire (2) han intentado probar, no solamente que en América no existen vestigios del hombre paleolítico, sino que en la misma Europa son muy problemáticos. Consideran estos arqueólogos los pedernales calificados de paleolíticos, como el desperdicio de piedras que han servido para fabricar otros objetos más acabados y perfectos. Esta opinión no ha encontrado acogida en las autoridades científicas de Europa, las cuales mantienen la existencia de una raza de la piedra tallada, con una industria propia, lo cual sugiere á Cope una consideración trascendental (3). Si el hombre de Neanderthal es el paleolítico, existió esta raza ó especie sin ningún género de duda; pero los aluviones encierran restos óseos totalmente distintos, probablemente esquimales, y cabe preguntar si después de la desaparición de la primera existió otra, cuestión que no puede hoy resolverse todavía en sentido afirmativo ni negativo.

Por lo que á la América del Norte respecta, las pruebas de la existencia de una raza primitiva, la llamada *india*, tienen mucho menor valor que las reunidas en Europa; pero tales como son no dejan de inspirar algún interés. Se han hallado pedernales paleolíticos en Minnesota y en Ohio, y barros de igual edad en New-Jersey, entre capas pleistocénicas que revelan, al parecer, una procedencia glaciaria, al menos en parte. La exploración de las cavernas, todavía poco adelantada, ha permitido ya, sin embargo, al profesor Cope definir en ellas una fauna que llama de *Megalonyx*, en la cual figuran las formas últimamente extinguidas del territorio norte-americano (*Platygonus*, *Megalonyx*, *Mastodon* y especies ya desaparecidas de *Bos*, *Tapirus*, *Castor*, etc.), con restos de otras que viven actualmente (*Cervus virginianus*, *Canis lupus*, *Didelphys virginianus*, *Arctomys monas* y otras varias).

A lo dicho se limitaba el conocimiento sobre la cuestión de las cavernas americanas, hasta las cuidadosas exploraciones de unas 30, dirigidas hace dos años por el Sr. H. C. Mercer, de la Universidad de Pensilvania, en los valles de Tennessee, Kanacoha y Ohio (1). En una sola halló este investigador restos de la fauna de *Megalonyx*, y ésto en las capas más hondas del depósito; al paso que en todas las demás recogió huesos de especies de mamíferos, aves y reptiles que aún viven en el país, con restos esqueléticos, cerámica y pedernales de indios americanos. Es indudable, por tanto, que existen en la América del Norte depósitos cavernarios de dos épocas: una moderna, con la fauna y el hombre actuales, y otra antigua, con *Megalonyx*, en la cual hasta ahora no se ha visto testimonio alguno de la presencia del hombre. Sin embargo, conviene suspender el juicio y aplazar la afirmación de la existencia ó ausencia de él en aquella época, hasta que se realice la exploración de la costa del Pacífico, de la cual cabe esperar muchas luces sobre la cuestión.

En el Oregon, California, Nevada, Sur de Tejas y valle de Méjico, se extienden dilatadas formaciones detríticas que contienen restos de una especie extinguida de caballo (*Equus major* D. A.) de la fauna de *Megalonyx* y de *Castor fiber*, reciente. Asimismo se hallan en dichos depósitos huesos de otras especies desaparecidas, al lado de otras aún vivientes en el mismo continente ó emigradas hacia el E. Parece que la fauna de *Equus* fué destruída por un fenómeno de depresión continental, mientras se elevaba nuevamente la Sierra Nevada de América, ocasionando un período de desecación al E. de ella, antes del cual sucumbieron todos los grandes mamíferos que hasta entonces existían.

En las gravas auríferas californianas, han aparecido muchas lanzas de obsidiana y puntas de flecha, mezcladas con huesos de animales extinguidos. El hombre que fabricó tales armas no debe, en concepto de Cope, referirse, sin embargo, á la edad paleolítica, y así lo indican los morteros con sus mangos que tan hábilmente fabricaba. Y no obstante, es por todo extremo

(1) *Journal of Geology*, 1893, pág. 147.

(2) *American Antropologist*, 1893, pág. 307.

(3) *The Antiquity of Man in North America. The American Naturalist*, 1895.

(1) *American Naturalist*, 1894, páginas 355 y 626.

probable que estos hombres fueran contemporáneos de la fauna de *Equus*, la cual á su vez lo sería de la de *Megalonyx* de la región del E.

Tal es el verdadero alcance del estado presente de la antropología prehistórica americana, según autoridad tan notoria é indiscutible como la del profesor Cope. Dejándonos guiar por referencias de menos valía, pero al parecer fidedignas, algunos de los que con motivo de los trabajos del pasado Centenario de Colón tratamos de estas cuestiones, hemos exagerado la importancia de los modernos descubrimientos realizados en el Nuevo Mundo para el esclarecimiento de las oscuras cuestiones tocante al origen de sus razas primitivas. El presente ligero resumen creemos basta para mostrar cuán lejos estamos de poder formar juicio fundado sobre tan curiosos é intrincados problemas y la deficiencia de datos para establecer comparaciones de detalle entre las razas humanas extinguidas del Antiguo y el Nuevo Mundo.

LA DOMINACIÓN ESPAÑOLA EN MINDANAO,

por D. Genaro Alas (1),
Ingeniero militar.

Creo haber dejado ya claramente definida la actual situación de la dominación española en Mindanao.

Fácil es prever el plan de campaña, determinado en sus líneas principales por la expedición de Weyler en 1891. Los fuertes de las bahías de Iligan é Illana servirán para que esas costas no ofrezcan refugio á los moros agredidos; la trocha de Tucurán impedirá que los más recalcitrantes busquen abrigo, siquiera temporal, en territorio y acaso á costa de los débiles infieles subanos. A poco que se refuerce la guarnición de Río Grande, desde Cottabato á Catituan, los moros maguindanaos, ni sentirán veleidades de socorrer á los malanaos, ni siquiera permitirán que estos emigren á sus territorios para evitar la sumisión ó el castigo. También es de esperar que todas las reducciones monteses de la misión de Sumilao, en la cuenca del río Tagoloan, serán reforzadas por tercios

civiles, cuadrilleros y somatenes, que por este lado contengan á los moros. Y una vez encerrados en esta vasta muralla de fuertes y tropas, la gran laguna será atacada por el N. desde los fuertes del Agus, que ya columbran las orillas, y amenazada por el S. desde el fuerte de Malabang, que conduce al paso de Ganasi.

Cuatro mil hombres de tropas de campaña y 1.500 á 2.000 en guarniciones serán más que suficientes, si el clima no se muestra demasiado hostil, para dar á la morería golpes definitivos; quizás no sea siquiera necesario librar muchos combates, y acaso desde el principio de las operaciones comiencen las presentaciones de dattos y sultanes, las bicharas diplomáticas, las ofertas de sumisión; lo que es seguro, cuanto en la humana previsión cabe, es que ni el plomo ó hierro enemigo hará en nuestras filas grandes bajas, ni la lucha bajo el punto de vista táctico ha de ser encarnizada. Así y todo, la entereza necesaria para ver impávidos caer víctimas del clima un día tras otro á gran parte de los camaradas; la resistencia física y moral indispensable para soportar esos rigores, en malos alojamientos, muchas veces al aire libre; la paciencia para vivir semanas y aun meses en continua vigilancia, ya en el campamento improvisado en los bosques, ya en la continua conducción de convoyes por caminos apenas bosquejados entre selvas seculares, ora colgados en los flancos de los acantilados, ora sumidos en la cuenca de los pantanos, interrumpidos á cada momento por arroyos y ríos, y siempre amenazados en los flancos, al frente, á las espaldas, por enemigos cobardes para resistir, pero astutos y salvajes para acometer: todas estas prendas, digo, que son precisas para garantizar el éxito, y que ya han probado en la piedra de toque de la experiencia los españoles europeos y los españoles filipinos de aquel pequeño ejército, equivalen, si no exceden, para merecer bien de la patria, al más brillante arrojado demostrado en los fieros pero rápidos trances de la guerra europea. Gloria y galardón terrenos, para los que á tantas pruebas resistan. Gloria y galardón cristianos, para los que en la empresa sucumban.

(1) Véase el núm. 424 del BOLETÍN.

No es difícil tampoco representarnos cuál ha de ser el procedimiento, por el cual el caudillo español ha de evitar que se malogre el fruto de tantos sacrificios heroicos. A orillas de la gran laguna se establecerá, creo yo, algo semejante al actual campo atrincherado de Ulama, que sea plaza fuerte para 1.000 ó 2.000 hombres, y al propio tiempo muelle ó puerto, en que surtan dos ó tres lanchas de vapor, que aseguren en las vastas y pobladas orillas la justicia y la protección de España á las zonas sometidas, con eficacia y rapidez.

Ese campo atrincherado ha de quedar en segura y cómoda comunicación con tres puntos, cuando menos: al N. con Iligan y Liangan, por el camino que haya servido á la principal invasión; camino militar amparado de trecho en trecho por fuertes y torres, ínterin no lo amparen los pueblos cristianos suficientemente fuertes para su propia defensa. Con las mismas condiciones, el fuerte de la Laguna debe comunicar por Ganasi con Barás, Malabang y Parang-Parang, ó sea con la bahía Illana y Río Grande. Y al O. convendrá quizás abrir y establecer un tercer camino que termine en el seno de Panguil (trocha de Tukurán).

Esos caminos son indispensables: en primer término, para la absoluta seguridad de las fuerzas establecidas en el corazón de la morisma. Después, porque ellos, al dividir materialmente el territorio moro, dividirán moralmente la cohesión política de los habitantes; de cada punto ocupado por los españoles irradiará la atracción de la civilización europea, representada por la justicia para propios y extraños, la tolerancia que la política imponga, la energía en el castigo indispensable, la caridad con los débiles, la honradez en todos los procedimientos; condiciones todas que, si no las garantizan en absoluto la educación y la disciplina militar, cuando menos entre militares se encuentran más fácilmente que en ninguna otra clase social; si se exceptúa otra milicia, ante la cual—tratándose de nuestras islas oceánicas, entiéndase bien—debe descubrirse respetuosamente todo buen patriota, todo hombre de buena voluntad, sin distinción de opiniones filosóficas ni de creencias religiosas. Me refiero á las órdenes monásticas, que han impreso un sello especial á nuestra obra civilizadora

en Oriente, sello que faltó en Occidente; y acaso por su falta pudiera explicarse la rápida y poco gloriosa caída de nuestro imperio colonial.

*
**

No hay que esperar que, apenas caído el viento, se sosieguen las ondas encrespadas del mar; no hay que esperar, ni hay que pedir que, apenas sometidos á la fuerza los moros de Mindanao, renazca en la isla la calma política necesaria para que la obra civilizadora prospere y para que nosotros ó nuestros hijos recojamos todos los frutos, que la posesión de fértiles territorios y la adhesión de hombres de otras razas brindan á los pueblos colonizadores. Pero de una buena ó mala política depende que el momento de la paz moral se acerque, ó se aleje indefinidamente. Por eso, al dar como seguro el triunfo de nuestras armas, me preguntaba yo ¿qué harán de ello? Y la contestación es importantísima: porque si es terrible la maldición del gitano «pleitos tengas y los ganes», más terrible sería para España esta otra «con moros de Mindanao pelees y los venzas», á no ser que después de vencidos los hagamos tan españoles como esos visayas ó tagalos, que á la sombra de nuestra bandera mueren vitoreando á los «castilas» que los han civilizado, agradecidos al caudillo que los ha enseñado á arrostrar la muerte, al sacerdote que les ha enseñado á esperar en otra vida.

Desgraciadamente, la gran copia de datos auténticos, que sirven de base racional para una acertada conducta militar futura, falta para asentar sobre sólidos fundamentos una conducta política, que prometa seguro y rápido resultado. Más es: por consecuencia de la falta de un estudio metódico y completo de la cuestión, me atrevo á decir que hay serias divergencias entre personas, que pueden ostentar el título de competentes, aun para definir el resultado que debe buscar en Mindanao la política de dominación española. Con la sobriedad necesaria, voy á exponer el cuadro de esa lamentable divergencia, tanto más lamentable, cuanto que para cada opinión existen títulos de autoridad.



Hay quien cree que la aspiración española en Mindanao debe ser la de suprimir de un modo ó de otro la raza mora, á la cual, por sus cualidades étnicas insoportables, irreductibles á la civilización é incompatibles con ésta por el fanatismo invencible que inspira el Alcorán á sus adeptos, no hay que soñar siquiera en mantener en la fácil y útil dependencia, en que allí se encuentran siete ú ocho millones de malayos, descendientes de los infieles no mahometanos.

A semejante designio se opone en primer término, y sin necesidad de otro argumento, el espíritu mismo de la civilización cristiana, que es nuestro más legítimo título para perseguir la dominación de aquella isla. No se puede preparar á sangre fría la destrucción de 200 ó 300.000 seres humanos, que, por muy abultados que sus defectos de raza se presenten á nuestros ojos, han alcanzado por su propio esfuerzo un grado de civilización superior á la de gran parte de las ramas de su mismo origen; que han sido tronco de una población, hoy española, de muchos millones de individuos; superior también á la de tantos indígenas como, lenta, más continuamente, reducen los misioneros, no sólo á la obediencia de España, sino á la religión de los españoles.

Pero esta medida, no sólo sería cruel, sino altamente peligrosa. Hay que tener en cuenta que los moros de Mindanao ocupan hoy un territorio de 15.000 km.², de agreste topografía, dificultada por una vegetación virgen, defendida por un clima riguroso é insalubre; que la raza que puebla ese territorio es de poquísimas necesidades, fuerte contra los sufrimientos pasivos, y que, reducida á la desesperación, ofrecería en sus asperezas una resistencia, que sería imprudente medir por la muy escasa que presentan sus despreciables huestes, las cuales, fiadas en la facilidad de la fuga, jamás piensan en vender caras sus vidas, contentándose con los sanguinarios frutos de las sorpresas. No cabe calcular cuántos súbditos españoles sucumbirían en la empresa, cuántos millones gastaríamos en ella, cuántos años pasaríamos desangrándonos de vidas y haciendas para cometer la atroz hazaña de aniquilar la raza mora de Mindanao.

Y sobre cruel y peligrosísima, la aventura sería contraproducente. Precisamente el gran obstáculo á la pronta civilización de la isla de Mindanao es la escasez de su población; pues mientras en otras islas del archipiélago la densidad de esta pasa de 100 almas por kilómetro cuadrado, no llegará en Mindanao acaso á una décima parte. Luego veremos cuán difícil y controvertido se presenta el problema magno de la colonización. Sería pues, el mayor de los absurdos, si no fuera el mayor de los crímenes y el mayor de los peligros, la supresión de 300.000 seres, acostumbrados á aquel clima, capaces de hacer producir á aquellos territorios, y que, sólo cuando irrefragablemente se les pudiese presentar como bestias feroces, nos pondrían en el dilema de extirparlos ó de abandonar la isla.

*
* * *

Enfrente de esta opinión radicalísima, y de la cual, aunque parezca extraño, no faltan partidarios, se presenta otra, quizás exageradamente optimista. Hay quien cree bastante fácil reducir á los moros á la sumisión española, dejándoles su manera de ser actual, es decir, sus medios de producción y consumo, su constitución familiar, su religión y su organización política. Los que así opinan ofrecen en apoyo de su opinión hechos mejor ó peor interpretados; acuden á la sumisión que se advierte en los moros de las costas, que han quedado como manchones geológicos entre las nuevas capas de poblaciones cristianas é infieles sometidas; toman también, como ejemplo demostrativo, lo que desde hace seis años viene sucediendo en la cuenca del Río Grande, donde los moros se han dividido entre sí, pasando muchos á ser súbditos de España, y aun contribuyendo con contingentes guerreros á nuestras empresas militares contra dattos y sultanes indómitos.

Para estos optimistas, la conducta política necesaria y suficiente se reduce á muy poca cosa: á explotar la natural rivalidad de aquellos tiranuelos feudales; á investir de autoridad delegada, y aun retribuida con algunos pesos, á los que manifiesten más aptitud para la diplomacia pequeña y menos deslealtad al Gobierno español que los consagra. Con dádivas á tiempo y cas-

tigos oportunos se piensa poder reducir á límites tolerables la nativa hostilidad de la raza mora.

Se equivocan, á mi juicio, los que así piensan; que de esa manera nunca el elemento mahometano sería elemento de progreso para la isla, sino al contrario, elemento de rémora, lo mismo bajo el aspecto material que bajo el moral. Nunca el sistema feudal mahometano, aun con los esclavos transformados en siervos, se acomodaría á una ruda labor agrícola, como es indispensable para obtener de aquellos territorios la riqueza que puedan dar. Esa constitución feudal, en la que el trabajo es siempre ocupación inferior, semi-infamante, sería un mal ejemplo para los pueblos nacientes de otras razas. Y hasta los gobernantes de la isla se malarían necesariamente, ejerciendo por precisión un sistema político basado en el cohecho, la intriga y la deslealtad, la delación y el engaño. No es compatible con el ideal de civilización colonial, á que debe aspirar España en Mindanao, el régimen feudal propio de la raza mahometana.

*
**

Suaviter in modo, fortiter in re, quieren proceder otras personas de incomparable autoridad en el asunto. Para ellas, es necesario y factible hacer con los moros lo que desde siglos atrás se viene haciendo con las demás razas infieles: reducirlos primero á la organización política y administrativa propia de las islas Filipinas, sustituyendo los sultanes y dattos hereditarios por gobernadorcillos, tenientes, justicias, etc., de elección popular, entre iguales, sin distinción de sáopes y esclavos; arrancarlos después á las tinieblas de su falsa religión; que sólo cuando las doctrinas cristianas lleven entre ellos la moral cristiana con sus consecuencias de castidad en la familia, de caridad con débiles é inferiores, de respeto á las autoridades legítimas, sólo entonces será real y efectiva la sumisión de la raza mora, no solo al gobierno material de España, sino á su poder moral, cristiano y civilizador.

A este proyecto nada puede oponerse, por lo que hace á sus propósitos; son inmejorables: unidad de creencias para afirmar unidad moral y por ella unidad de con-

ducta social. Pero esto ¿es factible? Esto ¿es indispensable? Estudiémoslo con algún detenimiento.

A los que sostienen que la raza mahometana de Mindanao es irreductible á la civilización cristiana é incompatible con ella, oponen serias y fundadas objeciones los que afirman lo contrario. Una observación atenta de todos los elementos étnicos, lenguaje, estructura corporal, costumbres, aficiones artísticas, etc., así como los más auténticos datos históricos, llevan al ánimo la convicción de que jamás hubo en el archipiélago una verdadera y numerosa invasión de malayos moros, ni de indonesianos moros, si, como quiere Blumentritt, la corriente mahometana es de doble procedencia. A las playas de la Paragua, de Joló y Mindanao arribaron durante uno ó dos siglos, el XIII y XIV probablemente, cortas y sucesivas expediciones de piratas mahometanos, que por la superioridad de sus armas se imponían á los indígenas de la costa, y se establecían entre ellos, reduciéndolos á la esclavitud, ó cuando menos á la servidumbre. Los jefes de estas expediciones se declaraban sultanes y señores de vidas y haciendas; conferían la dignidad y autoridad de dattos á sus tenientes, y declaraban sáopes ú hombres libres al resto ó turba multa de sus compañeros. Los indígenas esclavizados, que se convertían al islamismo, los que se casaban con hijas mestizas de moro é infiel y llegaban á tener prole, pasaban pronto á la categoría de sáopes, y eran sustituidos en el trabajo de esclavos por otros infelices indígenas, apresados, ya en el interior de la isla ocupada, ya en en las costas inmediatas, que infestaban los moros piratas. A su vez, estos esclavos, por los procedimientos dichos, se elevaban á moros libres y moros libres engendraban. Así, y no por la llegada al archipiélago de numerosas colonias mahometanas, ni por la natural multiplicación de la pura raza mahometana, se explica la cifra actual de ésta en Mindanao y Joló. No tengo tiempo para exponer todos los argumentos que militan en favor de esta hipótesis, de la cual son partidarios los misioneros jesuitas, observadores los más autorizados por su constancia y por su ilustración; esos argumentos, á mí, me han convencido.

Claro está que si la hipótesis es exacta, las consecuencias son favorables á la reductibilidad y compatibilidad de la población mahometana con la civilización hispano-filipina. No se necesitará mucho tiempo para una asimilación comparable siquiera á la que han obtenido los franceses en Argel, y aun los ingleses en la India. Dejando con prudencia y cordura reducidos los títulos hereditarios de sultanes, dattos, rajahs, etc. á meros títulos nobiliarios; poniendo poco á poco al lado de ellos y con mayor autoridad efectiva los gobernadorcillos, tenientes, justicias, del tipo hispano-filipino, y proscribiendo, como es indudable que se ha de proscribir, la esclavitud, lo probable es que las condiciones atávicas del malayo pseudomoro resuciten en breve plazo, y á los artificiales instintos guerreros, fomentados por el sistema feudal, se sobrepongan, en la gran masa de la actual población mahometana, los instintos pacíficos, hasta tímidos, del indio malayo, cuya sangre deben llevar en gran parte las razas de esa población.

Lo que ocurre en puntos como el seno de Davao y otros costeros, donde manchones moros viven en contacto con las poblaciones cristianas y reducidas, prueba que no es imposible obtener esta asimilación del moro al infiel en la generación actual, y garantiza que el éxito, cuando menos, se alcanzará para la próxima generación, siempre y cuando que la tentativa se haga en las mismas condiciones en que se ha hecho en Davao y demás puntos. Esas condiciones no existen en los grandes macizos moros de Lanao y Río Grande. Allí, los moros no están aislados, acobardados entre cristianos é infieles, preponderantes por el número; así pues, aun aceptando, como acepto, las premisas étnicas de los que creen en la reductibilidad de la raza mora al tipo de las otras razas indígenas; aceptando también como demostración experimental los casos de reductibilidad citados, creo indispensable para la seguridad del éxito la compenetración, la convivencia, la vecindad de otras razas filipinas con la raza mora.

Y aquí tropezamos con el debatido y difícil problema de la colonización de Mindanao; pero antes de tocarlo necesito dilucidar otro punto interesante: el religioso.

*
*
*

Pasa como axiona que jamás un islamita abandona su religión. Como cuestión de hecho, véase confirmado esto en Argelia, por ejemplo, donde las autoridades francesas no sólo no intentan el cambio de religión, sino que imponen á sus empleados el estudio del Corán, para que en todos los casos posibles el mahometano sea juzgado, si no en realidad, cuando menos en apariencia, por las sentencias del libro sagrado. En Tánger, nuestro ilustre padre Lerchundi me ha dicho en más de una ocasión, que jamás ha intentado la conversión de un moro; y eso que, si hay una verdadera influencia europea en aquel imperio, es la del benémerito religioso, y quizás la debe á su prudente conducta.

En teoría, se explica también el apego del mahometano á su religión. Concentrada ésta en el Corán y los libros exegéticos, no hay que perder de vista que todos los factores sociales están íntimamente ligados al religioso; porque el Corán regula entre mahometanos el orden político, el orden jurídico, el científico, el moral, el artístico, el genético y el económico; y así, para hacer apostatar á un moro de su religión, sería preciso hacerle cambiar sus ideas de todo orden, sería preciso hacerle ver bajo distinto y contrario aspecto todos los factores sociales, política, derecho, ciencia, arte, moral, economía, y lo que es más importante, hasta sus ideas sobre la familia. Así pues, la inutilidad de querer convertir á un pueblo mahometano al cristianismo es un hecho probado al Occidente de Arabia.

¿Sucede lo mismo hacia Oriente? En tesis general, no se puede responder de que las razas amarillas ofrezcan la misma propensión étnica á ese determinismo supersticioso, vago y anticientífico, que forma el espíritu del islamismo y que tan maravillosamente se adapta á las condiciones de las razas semíticas, creadoras de todos los cultos monoteístas.

Concretando el problema á nuestro asunto, á la raza mahometana, ó mejor dicho, á la población mahometana de Mindanao, nos encontramos, más bien que con una religión mahometana popular, con una superstición mahometana, adaptada al vago sentido religioso de razas nada aptas para las sutilezas teológicas.

Sabido es que sólo sultanes y dattos están

en situación de leer mejor ó peor los versículos del Corán, que sólo pueden escribir y dictar los panditas y sherifes; es opinión general que estos conservadores de la escasa ciencia y de la escasa religión de los moros mindanaos no se reclutan en el país, sino que proceden en gran parte de la India musulmana, ó cuando menos de Joló, donde parece que hay algo como un seminario islamita. Y aunque no se sabe todo lo que hay que saber del modo de ser religioso que resulta de todos estos antecedentes, conócese, sin embargo, lo bastante para afirmar que el islamismo mindanao está tan lejos del islamismo occidental, por lo menos, como el pseudo cristianismo de algunos pueblos del Africa oriental del cristianismo depurado de la Europa civilizada.

¿Autoriza, sin embargo, esta certidumbre á creer que sería fácil la conversión de los moros mindanaos al cristianismo? No me atrevo á contestar, y dudo que haya nadie que pueda hacerlo de un modo irrefutable. De todas suertes, no es posible que con base tan frágil pueda ningún Gobierno prudente poner en el programa de su política futura como objetivo indispensable, que se ha de alcanzar á toda costa, la conversión, de grado, ó por fuerza, de los moros mindanaos. Felizmente, no es á mi juicio la cristianización otra cosa que un ideal muy deseable; pero no una condición *sine qua non* de la paz moral y material de la isla.

Caracteriza indudablemente al mahometano una gran tolerancia religiosa, sobre todo cuando se trata de cultos monoteistas, de los cuales el mahometismo es sólo una perversión, para cristianos y judíos, y una reforma para los islamitas. En Occidente, los mahometanos viven en suficiente paz y concordia con cristianos y judíos; en la India, con adoradores de Brahma y Buda; sobre todo, las clases populares, cuando no se las incita, jamás demuestran preocupaciones religiosas encarnizadas, salvo cuando existen las de raza, que suele no alcanzar á borrar la religión. De raza, no hay en Mindanao, por lo que dejamos expuesto; aun la misma religión, por su falta de pureza, no puede estimular los odios. Por todo lo cual creo que no hay inconveniente ninguno en dejar que el tiempo, sin auxilios temporales peligrosos, dé la razón á quien la tenga: ó á los que creen convertible al moro de

Mindanao, ó á los que lo creen incapaz de apostasía. La neutralidad del Gobierno no debe excluir todo el favor posible á la propaganda evangélica, por medios puramente evangélicos; pero el moro sometido debe tener en Mindanao los mismos derechos y las mismas obligaciones que el malayo cristiano, sin diferencia ninguna fundada en la diferencia de religión.

*
*
*

He dado una idea somera, aunque creo que suficiente, de los tres géneros de política, que se disputan la preferencia para el logro de nuestra dominación en Mindanao, moral y materialmente. Claro es que, intermedios á estos tipos, bien definidos y bien separados por sus rasgos principales, hay otros sistemas, que vienen á constituir especies, digámoslo así; pero juzgados los rasgos genéricos, fácil es juzgar con el mismo acierto ó desacierto, los rasgos específicos, que son combinaciones ó matices de los primeros.

Al hacer el estudio de esos tres tipos de política, no he podido menos de dejar entrever mi desautorizada opinión, y habréis comprendido que rechazo como absurda la idea de extirpar la población mahometana, que rechazo como ineficaz la idea de mantener esa población en su actual régimen político, siquiera supeditado á la soberanía española y atenuado con la supresión de la esclavitud, sustituida por la servidumbre de la gleba, ó cosa análoga. Y por último, que me parece indispensable implantar en las futuras reducciones moras el régimen municipal, administrativo y jurídico propio del filipino español, pero respetando las creencias religiosas de los moros y todas las consecuencias que de ellas emanan, ó sea la poligamia, y hasta cierta jerarquía patriarcal ó hereditaria, que puede quedar reducida, y debe quedarlo, á una simple influencia desnuda de autoridad efectiva.

Sería en mí intolerable pedantería querer desarrollar el programa detallado del proceso, por medio del cual estas líneas generales de una aspiración política pudieran tomar cuerpo de realidad, inmediatamente aplicable. Pero si de semejante audacia me guardaré muy bien, creo, fundado en el cotejo y selección de ajenas opiniones rela-



tivas á Mindanao, y fundado en ciertos principios indiscutibles de la sociología, poder señalar dos puntos capitales, á los cuales deben relacionarse, sin contradecirlos jamás, cuantas disposiciones políticas se adopten para la pacificación y civilización de la isla sometida por las armas.

Estos dos puntos son: la supresión inmediata de la esclavitud; el fomento de la colonización del vasto territorio moro por elementos no mahometanos. Creo que, llevadas á la práctica ambas medidas, por consecuencia natural de ellas se obtendrá, mediante el concurso del tiempo, sin grandes sacudidas ni conflictos, la transformación social y política, que á mí me parece suficiente para la paz de la isla; quizás se llegue en esa evolución al hermoso ideal de la unidad religiosa, que yo no juzgo necesaria, pero que ensalzo y aprecio en su benéfico valor, tanto como pueden ensalzarla y apreciarla sus más ardientes partidarios.

*
* * *

La supresión de la esclavitud es la ruina en breve plazo del sistema feudal, hereditario y tradicional entre los moros. Sólo cuando el siervo de la gleba, en la Edad Media, ó el ilota, entre los griegos, ó el paria en las razas indias se encarga como bestia no humana de ganar el sustento para sus amos y señores, pueden estos detentar, con el uso exclusivo del poder militar, el poder político. Cuando el hombre libre se encorva hacia la tierra ó hacia la máquina, sencilla ó complicada, para mantenerse él y á su familia en primer término, siquiera sea miserablemente; cuando el patrono no recibe de ese trabajo sino una parte, el hombre libre no puede fácilmente ser distraído de su trabajo para caprichosas é improductivas empresas guerreras, que pondrían en peligro su subsistencia y la de los capitalistas que no concurren á la producción directamente.

Y no sólo la supresión de la esclavitud disminuye en una gran proporción los brazos libres para la guerra, si no que contribuye á hacer de pueblos semi-nómadas pueblos estables. Ya os dije con qué facilidad, entre los moros de Mindanao, dattos y sultanes, por desavenencias, por miedo á represalias ó castigos, trasladan sus ran-

cherías, guerreros, mujeres, niños, esclavos y ganados, y hasta sus chozas, á puntos distantes de aquel que antes ocupaban. Con brazos de esclavos, cuyo trabajo no se paga, cuyos sufrimientos no se sienten, es muy fácil roturar tierras nuevas, talar bosques, chapear cogonales, levantar tapanco y cottas, y muy fácil también abandonar sin grandes perjuicios la labor hecha en otra vegada. Pero cuando esos penosos trabajos tuvieran que hacerlos hombres libres, los que pesan en los consejos de la tribu, más difícil sería, no sólo que á esas emigraciones se decidieran, sino que por sus actos irreflexivos dieran lugar á la necesidad de ellas. Los moros de Mindanao, sin esclavos, serían tribus sedentarias, por lo tanto mucho más expuestas al castigo, y mucho más sensibles á él. De suerte que la supresión de la esclavitud, al influir en el modo de producir, influiría, como es necesario, en todos los demás elementos sociales: desde la familia, pues no se mantiene con el sudor del rostro un harem para el que no trabajan esclavos, hasta la política, pues no se concede la misma preponderancia al pacífico propietario de la tierra que se labra ó del ganado que se apacenta, que al caudillo que manda en las expediciones piráticas y depredatorias y reparte el botín á su antojo.

Es, pues, la supresión de la esclavitud, condición que debe imponerse desde el primer momento de la victoria de nuestras armas. Ninguna sumisión debe aceptarse sin esa condición, franca y sin distingos. Pues una de las mejores armas que hay que esgrimir contra los moros, es la lealtad: la lealtad, que es señal clarísima de fortaleza; pues sólo el que no tiene confianza en su propia fuerza, necesita ocultar sus designios y aplazar su realización. Si para imponer esa condición hay que dar más combates que disimulándola, si se malogran algunas sumisiones, si se pierden algunos aliados, no importa; debe mantenerse esa condición; no sólo porque bajo la bandera española no pueden vivir esclavos, no sólo porque los infieles de otra raza mirarían con desprecio y recelo á los cristianos que permitieran á los moros esclavizarlos, sino porque mientras los moros tengan esclavos, vivirá el régimen feudal entre ellos, serán belicosos y semi-nóma-

das, y por livianos motivos se alzarían contra la dominación española fiados en la gran inmensidad del territorio desierto, á donde pueden remontarse y ponerse á cubierto del merecido castigo. Duele al que habla en cómoda habitación, sin peligro de ningún género, excitar á otros á sufrir penalidades, á arrostrar riesgos ciertos; pero las penalidades, los riesgos, que una imposición franca y leal desde el primer momento pudiera aumentar para el presente, ahorran muchas penalidades, muchos riesgos para el porvenir; y ese es el destino de la humanidad, que los de hoy trabajen para los de mañana, que los padres se sacrifiquen por sus hijos. Por eso, los que á otros excitamos al sacrificio, tenemos la obligación de no regatearles los medios, de no escasearles los aplausos, de no escatimarles la recompensa.

* * *

El segundo punto capital, de la mayor importancia para una pronta y completa sumisión de la raza mora, es la colonización del territorio que hoy ocupa, por otras razas cristianas. No voy á tratar aquí de la colonización en general; claro es que una isla, cuya población no llega acaso á 10 habitantes por kilómetro cuadrado, si ha de ser fuente de riqueza, si ha de producir más de lo que consume, necesita por lo menos llegar á un décuplo de población. Claro es, también, que el problema parcial de la colonización del territorio moro está ligado al problema general de aumento de población de la isla; pero yo voy á ceñirme en lo posible al problema parcial, que es el más inmediatamente relacionado al asunto de estas conferencias.

Interesa mucho, muchísimo, no dejar subsistente una gran zona habitada en exclusivo por la población mahometana. El problema capital de la supresión de la esclavitud será de difícilísima realización, si no interrumpimos materialmente la continuidad topográfica del territorio moro. Necesitamos colocar en ese territorio puestos importantes que sirvan, en primer término, para la vigilancia de los moros; puestos á donde fácilmente puedan refugiarse los esclavos, que, contra convenios y

leyes, quieran, y sí querrán, conservar los sultanes y dattos.

Es indispensable que esos puestos, aunque tengan como núcleo un fuerte y su guarnición, no sean simples puestos militares; es preciso que tengan vida civil, para que ejerzan la atracción incontrastable del tráfico, muy superior en la rapidez de sus efectos á todos los otros elementos de civilización.

Ya he dicho que, desde el primer momento de la conquista armada, creo necesario que nos establezcamos sólidamente al borde de la Laguna, y en tres direcciones ó caminos que de ésta conduzcan al N., al S. y al O. Pues esos caminos, amparados de trecho en trecho por puestos fortificados, señalan desde luego el asiento, la trama de la colonización cristiana del territorio moro. Y aquí repito lo dicho al tratar el punto de la supresión de la esclavitud: este propósito de ocupar territorio, para establecer en él pueblos cristianos, debe hacerse saber desde el primer momento á los sultanes y dattos moros.

No creo que sean muy conocidos de nosotros el derecho de propiedad territorial entre los moros, la manera de transmitirlo y demás condiciones jurídicas de la posesión; pero desde luego se advierte que las pretensiones á la propiedad de ciertos espacios inhabitados, abandonados á la vegetación virgen, no pueden ser muy fundadas. Además, la facilidad con que las rancherías se levantan y emigran en masa, indica también un debilísimo lazo entre el suelo y el hombre. En estas condiciones, no ha de ser motivo de gran resistencia por parte de los moros la imposición, declarada desde un principio, de que el Gobierno español se reserva el derecho de expropiar en debida forma y con retribución equitativa aquellos territorios que le convengan por miras políticas de colonización, proveyendo en otros parajes al alojamiento de las tribus moras que los habiten. Este punto es, á mi juicio, de una gran importancia; donde más resistencia puede encontrar su aplicación, es precisamente en los feraces terrenos del borde de la laguna, donde la población es densa y las costumbres más sedentarias; pero allí precisamente la acción de nuestras armas es donde más puede hacerse sentir; y por eso conviene á nuestro presti-

gio imponer esa condición desde un principio, abierta y enérgicamente.

*
* *

Si no parece difícil hacerse con terrenos para establecer colonias cristianas en el territorio moro, y esto sin graves atropellos, ni excesivo abuso del derecho de conquista, otra cosa es hacerse con colonos en número suficiente. Confieso que la empresa me ha parecido muy difícil y de resultados lentos, sea cualquiera el procedimiento que se ensaye, de los muchos que personas competentes proponen y preconizan.

Nos llevaría muy lejos analizar todos esos procedimientos con algún rigor. Así, pues, sin razonarla, expondré mi opinión, contraria á la conveniencia de llevar colonias de deportados europeos á un territorio ocupado por una raza de instintos depredatorios y excitada por el vencimiento y sujeción recientes; deportados y moros serían excelentes aliados para darnos mil desazones.

Me parece poco menos que un sueño lograr corrientes poderosas de emigración europea hacia regiones tan distantes y con la única perspectiva inmediata de moderado lucro, que podrían ofrecer explotaciones puramente agrícolas; el europeo en Filipinas no puede trabajar corporalmente arriba de cinco horas diarias, y por este camino no es fácil que un labrador se haga rico, y menos en suelo con un terreno virgen, depósito secular de miasmas mortíferos.

La colonización más fácil será acaso con chinos y japoneses; pero yo creo necesaria la colonización cristiana, si se ha de llegar á una posesión moral completa de la isla, á una verdadera reducción de la población mahometana. Además, el chino es un elemento de perturbación interior, y el japonés podría llegar á serlo de perturbación exterior, dado el vuelo que su patria va tomando en aquellas regiones.

Es, pues, á mi juicio, indispensable atenderse para la colonización al elemento filipino. Y aquí se presentan dos elementos colonizadores que es preciso armonizar para que obren en concurrencia, sin estorbarse, y sin la pretensión de que uno solo pueda bastar para la empresa; gracias si

entre los dos, y auxiliados por la natural prolificidad de las razas indígenas, puede rematarse en plazo relativamente corto, en veinte ó treinta años.

Uno de esos elementos es el militar. No hay que hacerse demasiadas ilusiones respecto á las colonias militares; el indio visayo y tagalo vive bastante bien en sus aldeas nativas para que tome afición al puesto militar, que haya guarnecido durante dos ó tres años, y para que por regla general se decida á quedarse en él y fundar allí familia por el aliciente de algunos lotes de terreno; preciso será dejar al soldado reservista, que queramos que sea colono, algún sueldo, siquiera sea muy pequeño. De este modo, sí es posible contar con que las guarniciones militares puedan aportar algunos elementos á la colonización civil; pocos ó muchos, no deben desperdiciarse, ni menos dejar de intentar su aprovechamiento.

Otro elemento aprovechable, en el que más hay que esperar, es el indígena de Mindanao, aportado por el misionero. Por de pronto, no será difícil que alrededor de los puestos fortificados se formen pequeñas reducciones de esclavos libertos de diferentes razas, sobre todo tirurayes y subanos. Las relaciones de familia de esos desgraciados, manejadas con su acostumbrada habilidad por los PP. jesuítas, pueden ser reclamo, que acreciente la población de las colonias nacientes, á las cuales claro está que se debe hacer extensivos todos los privilegios de las reducciones nuevas, la exención de tributos y de servicio militar activo por un período largo, de veinte ó más años.

Es indispensable, si ha de llegarse á un éxito satisfactorio en este sentido, reforzar las misiones con personal y medios pecuniarios. Nadie más partidario que yo de las racionales economías; nadie tan enemigo de esos fanfarrones é hipócritas programas de oposición de *cueste lo que cueste*; pero por lo mismo soy partidario de echar bien las cuentas.

*
* *

Nosotros no podemos retroceder en la empresa de someter á los moros de Mindanao; no sólo es cuestión de honor; es cuestión de cálculo. Los moros insumisos representan continuos conflictos, que hay que

reprimir á costa de sangre y de dinero. Si por ahorrarnos esto abandonásemos la isla á su suerte, limitándonos á mantener algunas estaciones navales en sus costas, perderíamos prestigio entre los pueblos orientales, y quién sabe lo que osarían los que de entre ellos se han dedicado á copiar la civilización europea.

Además, en cuanto el canal de Panamá sea un hecho, y lo será, Mindanao constituirá una posición apetecida por todos conceptos; con los moros dominando en sus costas, con las costumbres piráticas de estos, sería un manantial de conflictos y tentaciones.

No hay, pues, escape: tenemos que llegar á la pronta y completa dominación de Mindanao; es nuestro único problema exterior por el momento. Para ello, hay que vencer en esta campaña y se vencerá; hay que suprimir la esclavitud y colonizar con indígenas cristianos el territorio moro. Esto ya no respondo de que se haga tan satisfactoriamente.

Hay pruebas de que nuestros militares saben pelear en aquellas latitudes; hay pruebas de que nuestros misioneros saben civilizar. Pero no hay, desgraciadamente, pruebas de que nuestros políticos sepan ayudar á los militares ni á los misioneros. Tienen tanto que hacer, que aunque, como vemos, todos sirven para todo, todos tienen un talento enorme, y un patriotismo más enorme, problemas tan insignificantes, como el que aquí hemos estudiado, no pueden ser objeto de una atención seria por parte de ellos; y hay que pedir á Dios que las cosas salgan bien, no por nuestros méritos, sino por los de nuestro Señor Jesucristo.

EL EMPLEO DE LA ELECTRICIDAD

PARA SOLDAR METALES,

por D. Leopoldo Salto, C. A.,

Ingeniero de la Escuela Central de París.

Una máquina ó una construcción metálica se compone de ordinario de varias piezas que, cuando no deben tener movimiento entre sí, están reunidas por tornillos ó por redoblonos. Si las piezas son de dimensiones pequeñas, se fijan por medio de soldaduras,

Todos los metales no son susceptibles de soldarse directamente, aun cuando se trate de dos pedazos de la misma naturaleza. El hierro y el acero, el primero en particular, el plomo, el estaño, etc., tienen esa propiedad: basta calcular lo suficiente las extremidades de las piezas que se han de reunir, aproximarlas luego, batiendo en algunos casos el punto de contacto, para que presenten luego un aspecto homogéneo y continuo. Otros metales, por el contrario, fundición de hierro, cobre, etc., no tienen dicha propiedad: unos no pueden soldarse de ninguna manera; en otros, se puede hacer interponiendo un cuerpo que adhiera á las dos partes que se han de reunir (generalmente, el estaño). En este caso, se pierde la homogeneidad de la pieza.

Por ejemplo, un tubo cilíndrico de cobre de un diámetro reducido puede hacerse estirándolo á la hilera y resulta perfectamente cilíndrico y homogéneo; si es de mayores dimensiones, se hace arrollando una chapa y soldando la unión; y si esto no es posible, por ser de grandes dimensiones, hay que plegar la chapa, montando los bordes uno sobre otro y cosiéndolos con redoblonos. A la vista salta que la primera manera es preferible: en el segundo caso, hay una solución en la homogeneidad de la materia, que puede perjudicar: por ejemplo, si el tubo ha de estar sometido á alta temperatura, en que el cobre resista y el estaño no; el tercero tiene una deformación en la costura y el tubo no puede ser exactamente cilíndrico, y esto puede tener graves inconvenientes, si el tubo está sometido á fuertes presiones, puesto que la repartición de las fuerzas elásticas del metal, que dependen de la forma, se hace de una manera difícil de prever.

En apoyo de esto, citaremos los cuerpos de las calderas de vapor, que son tubos de grandes dimensiones. Mientras las presiones no han salido de 12 atmósferas, no ha habido inconveniente de replegar las chapas una sobre otra, aun perdiendo la forma cilíndrica; pero, pasando de este límite, la prudencia aconseja que se conserve la forma de cilindro perfecto y hacer el empalme por medio de cubre-juntas, aunque hay que perforar doble número de agujeros y emplear doble número de redoblonos.

Si hubiera modo de reunir directamente

el tubo de cobre y las chapas de acero de las calderas de vapor sin interponer cuerpos extraños ni abrir agujeros que debilitan la sección, y si además tuviera la ventaja de simplificar la mano de obra, se conseguiría un progreso enorme en las construcciones metálicas.

Hay más: con dos metales diferentes en contacto, calentando la unión se da origen á una corriente eléctrica (pilas termo-eléctricas) y esa corriente favorece la destrucción y ataque de los metales. Hay, pues, gran interés para la conservación, y bajo el punto de vista de la resistencia, en tener piezas uniformes como figura y como materia.

En los casos de grandes construcciones metálicas, el número de remaches que se emplea es enorme (en la torre Eiffel se colocaron *millones*). El precio de coste en este caso sube por el de la mano de obra, que ya los procedimientos mecánicos actuales han reducido mucho. Si la aplicación, pues, de la electricidad llegase á permitir un día reunir las chapas sin hacer costuras, representaría el mayor perfeccionamiento logrado en este género de trabajos, y determinaría una verdadera revolución en los procedimientos que se emplean para trabajar metales.

Son varios los ensayos hechos para soldar directamente los metales por medio de la electricidad. No describiremos más que dos de ellos, que han pasado ya á la práctica, aunque en proporciones que todavía no permiten afirmar que el problema esté definitivamente resuelto. Nos limitaremos á exponer los principios en que se funda, prescindiendo de detalles.

Cuando una corriente eléctrica recorre un circuito, sufre éste un aumento de temperatura; la cantidad de calor que desarrolla la corriente es proporcional á la resistencia y al cuadrado de su intensidad (ley de Joule). Sobre este hecho se ha fundado E. Thomsom para obtener un aumento de temperatura en los extremos de dos piezas que se quiere soldar.

Pone formando parte del circuito las dos piezas, de modo que se toquen las superficies que han de soldarse, y hace pasar una corriente en determinadas condiciones. Como donde se tocan los dos pedazos forman una sección con un máximo de resistencia (puesto que el contacto es imperfec-

to), se crea así una fuente térmica por la ley de Joule: la temperatura se eleva rápidamente, consiguiendo un principio de fusión en ambas superficies; se comprime energicamente las dos partes, una con otra, y basta esto para que la pegadura quede hecha.

La circunstancia de que la corriente tenga que pasar por las superficies que se han de reunir, implica que entre las dos piezas no haya otro contacto por donde pueda establecerse una derivación. Quedan, pues, muy limitadas sus aplicaciones, puesto que no es de fácil empleo para cerrar los extremos de una barra, por ejemplo, que esté plegada en forma de figura cerrada. Para casos como el de soldaduras de tubos, á que antes se ha aludido, sería también difícil aplicarlo. En la construcción de determinadas piezas ha dado excelente resultado.

M. de Benardos emplea otro sistema, que no se diferencia grandemente del anterior y es de uso más general. Se utiliza, para obtener la fusión parcial de los bordes que han de reunirse, el calor que produce el arco voltaico que se forma entre la pieza, por un lado (polo positivo), y un lápiz de carbón comprimido, análogo á los de las lámparas eléctricas de arco (polo negativo). En este caso, la sección que determina el aumento de temperatura es la ligera capa de aire que la corriente debe atravesar. Basta, pues, pasear el lápiz por los bordes de las piezas puestas próximas, reunir estas, y batir si la naturaleza del metal lo exige.

Para hacer resaltar más las analogías y diferencias entre ambos procedimientos, estableciendo un paralelo con los aparatos eléctricos de alumbrado: el sistema Thomsom funciona como una lámpara de incandescencia; el de M. de Benardos, como una de arco. En ambas se obtiene el alumbrado por la luz que irradia un carbón, llevado á la incandescencia por los efectos térmicos de una corriente eléctrica: en el primer caso, el prisma de carbón forma parte integrante del circuito, el cual no presenta solución de continuidad, pero tiene una parte que presenta mayor resistencia y cuya temperatura se eleva (análogo al procedimiento de Thomsom); en el segundo el aumento de temperatura que produce la incandescencia se obtiene por una solución de continui-

dad en el circuito, al atravesar la corriente una ligera capa de aire, por su mayor resistencia (análogo al procedimiento de M. de Benardos).

Los ensayos hechos en mayor escala, por lo menos de que nosotros tengamos conocimiento, se han hecho en piezas de material de ferrocarriles.

Se han obtenido pegaduras en piezas de acero de dimensiones importantes, como bielas: el éxito parece que ha sido completo.

Una gran novedad que se ha observado es que todos los metales serían susceptibles de soldarse; hasta aquellos que no lo eran por los procedimientos hasta ahora empleados. Con el de M. de Benardos se ha conseguido soldaduras directas de cobre sobre cobre y hasta reunir partes de fundición de hierro. Esta sería una cualidad que habría de generalizar el nuevo sistema y de darle una influencia decisiva.

Otra ventaja es la de facilitar el montaje de las partes y las reparaciones. Para componer un depósito metálico para líquidos no sería necesario desmontarlo: en el lugar mismo se podría reparar, sin miedo á que tuviera pérdidas, puesto que desaparecen las costuras.

En las locomotoras, ya se reparan principios de rotura en las placas de cobre del hogar, en los bastidores, en los cilindros, sin desmontar las máquinas, reduciendo á una cantidad insignificante el precio de coste de una reparación, que subía á unas cuantas decenas de miles de pesetas: la economía de tiempo y de dinero es muy sensible.

El sistema Thomsom se ha ensayado especialmente por su inventor para la construcción de los anillos de inducción de los dinamos que él construye. El segundo, como queda dicho, es más general y se emplea ya bastante en los talleres de construcción de material de ferrocarriles, especialmente en Rusia.

Para terminar. Había el temor de que el paso de la corriente eléctrica cambiara la estructura molecular de las piezas: parece resultar que este cambio es aún menor que en los procedimientos actuales.

INSTITUCIÓN.

LIBROS RECIBIDOS.

Universidad de Münster.—*Verzeichniss der Behörden, Lehrer, Beamten, Institute und sämtlicher Studirenden im Winter-Halbjahr 1894-95.*—Münster, Buch. J. Bredt, 1894.—Don. de la Universidad. (2271.)

Idem de id.—*Id. id. im Sommer-Halbjahr 1895.*—Münster, Buch. J. Bredt, 1895.—Don. de id. (2272.)

Metzen (Joseph).—*Die ordentlichen direkten Staatssteuern des Mittelalters im Fürstbistum Münster.*—Münster, Regensber'sche Buchhandlung, 1895.—Don. de id. (2273.)

Baldus (Aloys).—*Das Verhältniss Justins des Martyrers zu unsern synoptischen Evangelien.*—Münster, Druck der Aschendorff'schen Buchdruckerei, 1895.—Don. de id. (2274.)

Hoffmann (Jos).—*Die Deutschordensritter Commende zu Mülheim an der Möhne.*—Coblenz, Buch. der «Coblenzer Volkszeitung», 1895.—Don. de id. (2275.)

Königlichen Akademie zu Münster.—*Chronik für das Jahr vom 1. April 1894 bis zum März 1895.* Neunter Jahrgang.—Münster, Buch. J. Bredt, 1895.—Don. de idem. (2276.)

Academia Theologica et Philosophica Monasteriensi.—*Index lectionum quae per menses hibernos a 1895-96, publice privatimque habebuntur.*—Monasterii Guestf. ex Typ. J. Bredt.—Don. de id. (2277.)

Id. id. id.—*Id. id. quae per menses aestivos publice privatimque habebuntur.*—Monasterii Guestf. ex Typ. J. Bredt.—Don. de id. (2278.)

Königlichen Akademie zu Münster.—*Bericht der Facultäten über die für 1894 gestellten Preisaufgaben und Mittheilung der neuen Preisaufgaben.*—Münster, den 27 Januar 1895.—Druck von J. Bredt.—Don. de idem. (2279.)

Bueno (Angel).—*La obra del Creador.*—Madrid, Impr. de «El Enano», 1895.—Don. del autor.

Figueira (José H.).—*La enseñanza del canto en las escuelas primarias.*—Montevideo, Imprenta Artística, 1864.—Don. del autor.