

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 BOLETIN, 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, 0,50. Se publica dos veces 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 XVI.

MADRID 15 DE AGOSTO DE 1892.

NÚM. 372.

SUMARIO.

PEDAGOGÍA.

Psicología del niño, por *Sanz del Río*.—La educación física en el Congreso de Londres, por *A*.

ENCICLOPEDIA.

Descripción del hombre primitivo, según Spencer, por *D. Adolfo Posada*.—La Conferencia Meteorológica de Munich, por *D. A. Arcimis*.

INSTITUCIÓN.

Libros recibidos.

PEDAGOGÍA.

PSICOLOGÍA DEL NIÑO,

por *Sanz del Río* (1).

29 de Febrero de 1864.

LA OPOSICIÓN EN EL NIÑO.

En el niño están muy cerca el *sí* y el *no* sobre una misma cosa; ó la amiga y enemiga de un niño á otro niño; ó la extrañeza ó el mudo respeto y la familiaridad para con un extraño ó superior.

Y todos estos opuestos los muestra el niño en hechos y palabras, sin saberse precisa ni claramente de la oposición, y por lo mismo sin constancia ni insistencia en uno ni en otro, ni en uno contra otro.

Y, sin embargo, obra aquí el niño de modo espontáneo y natural; y todos obran así comunmente; y esto, sin degeneración ni torcimiento de que ellos se sepan ó que resulte en ellos en lo ulterior, en el todo de su conducta y vida y educación. Antes, obran así todos al principio y en los primeros crecimientos de su vida psicológica,

y siguen con este obrar, y al parecer mediante él mismo (pues es común en todos en tal edad), creciendo en su vida interior.

¿Qué dice, pues, inmediatamente del espíritu infante esta común manifestación psicológica...?

3 de Marzo.

Observemos siempre y recojamos atentamente toda la primera impresión que nos deja el niño y la que nos deja el adulto.

5 de Marzo.

LA IMITACIÓN.

Lo primero inmediato que el niño imita es el hombre común—el objeto humano en sí, la naturaleza humana, que se dice—en sí mismo (en cuerpo, en espíritu, en compuesto). Pues el niño, desde que comienza á hacer, es sujeto de su actividad (en la propiedad absoluta de la humanidad en él, y propio como determinadamente activo y agente de su acción, ó como tal *sujeto*), primero, inconscia; luego, en la actividad misma, *consciamente*: pues no es puro sujeto desde que es sujeto *conscio*. Y así es, como sujeto, igual en ecuación desde luego y del todo consigo como objeto (ni más ni menos) en la ecuación del sér y ecuación de relaciones del sér en el sér humano. Y de aquí al punto es sujeto de ciencia, y obra y habla como que sabe (antes de saberse, de ello) y en esto, obra imitando y comunicando inmediatamente, como sujeto activo, consigo en su objetivo sér y objetivo *saber* en la razón, ó sea, en la naturaleza racional y racional en sí—en ecuación de objeto á sujeto, ó del sér al sér como agente de su propia actividad, y agente asimismo de su pensamiento y cono-

(1) Véase el número 363 del BOLETIN.

cimiento.—Todo lo cual es capital para entender la preciosa y divina vida del niño en su pensamiento.

Si el niño tuviera una facultad más inmediata y espontánea y total que la de la memoria reflexiva para aprender á hablar, por ejemplo, y aún á hablar con sentido y enlace de lo que dice, y con un *principio de conciencia* (una iniciación del sujeto y de las facultades como subjetivas), tarde ó nunca aprendería á hablar. Esto es, si necesitara *como saber algo*, para aprender á hablar con intención y reflexión pura suya, como la de su palabra (que es la condición bajo que el sujeto piensa y aprende con reflexión como suya y sabida), ya, pues, bajo concepto é idea hecha é iniciada en pensamiento en el sér racional, como de sí, desde luego pensante y total-pensante, *inmediatamente pensante*, tarde ó nunca aprendería á hablar.

16 de Marzo.

EL SENTIMIENTO EN EL NIÑO.

El niño se lleva desde luego á lo que le *halaga*, decimos, que es—en la pura totalidad de ser del niño, y totalidad de su sentimiento *cándido*—llevarse como todo á lo *todo contenido* en relación: pues es donde hallamos el goce ó la posesión de nuestro sentimiento con lo poseído como todo-poseído. Pero aquí, por la relación, el niño mismo se mide é iguala en su propio sentimiento con lo sentido *inmediatamente*; y así, el sentimiento puro, total, y la totalidad de su puro virginal sentimiento va declinando y desapareciendo de grado en grado, en sentimiento individual, exclusivo, egoista, y se corrompe y embrutece y afea.

Pero el niño, en sus primeros estados, se siente con respecto á lo superior que se sabe hacer sentir de él, y aún se siente atraído á ello, y lo busca y ama, si lo superior sabe hacerle sentir á la medida y proporción del niño (si no degenera este lado superior del sentimiento infante en *miedo*). Señal clara y profunda de que el sentimiento del niño es una pura y primera total candidez, un *todo* igualmente compuesto y determinable en sus *partes contrarias*; y todo entero en ellas mismas. Por esto puede el niño educarse y educarse con *propiedad* y huella im-

borrable en la *relación* misma de sí propio, como todo (y todo de sentimiento), con estos términos y relaciones sentidas; y esto, desde su primera edad: con una cierta *pre-educación* en su sentimiento, que deje libre su movimiento inferior de sentimientos, relativos aún, antes de lo que llamamos la edad de la reflexión y de la «malicia».

16 de Marzo.

El niño se muestra y vive, tanto como todo puro (común, general, indiferente), que como todo en individual, individualmente; y tiende á esto, inmediata y nativamente de su simple totalidad. Y se muestra como todo en individualidad, infinitamente en ello, y tiende á ello desde luego; y se muestra en individualidad, sin relación, ni *medida* ni *reflexión*, de uno á otro extremo, con gracia cándida. Pero, como sin relación, degenera (en medio de la individualidad é individuales relaciones en que vive y *como* las que vive), y se corrompe: pues *pierde* la primera cándida libertad y se embrutece en ciega individualidad (esclava), sin la educación *á tiempo*.

LA EDUCACIÓN FÍSICA

EN EL CONGRESO DE LONDRES,

por A.

Uno de los temas principalmente discutidos en el Congreso de Higiene de Londres, á que hemos hecho referencia en números anteriores del BOLETÍN (1), ha sido el de la educación física, tomándose el problema en sus líneas generales y procurando definir bien sus términos. El punto inicial de la discusión fué una Memoria de Mr. G. White, presidente del Comité de educación física de la Junta escolar (*School Board*) de la capital inglesa. Empezaremos, pues, dando cuenta circunstanciada de esta Memoria, para luego indicar las observaciones más importantes que se le hicieron y el resultado de la votación de conclusiones.

«El tema de la educación física—dijo Mr. White—especialmente en las escuelas elementales, es uno de los que, de cinco

(1) Véanse los números 368, 369 y 371.

años á esta parte, han despertado mayor interés del que antes se les concedía; y este aumento de interés es, entre muchos otros fenómenos, un signo del cambio que en la última década ha sufrido el sentido de la palabra «educación». Porque en otros tiempos se entendía por educación la adquisición de una cierta cantidad de meros conocimientos, y ahora tiene un sentido mucho más extenso y desarrollado, juntamente en lo que comprende y en lo que denota.

Por fin, los educadores empiezan á hacer efectiva la natural co-dependencia de las funciones corporales y mentales, y la necesidad consiguiente de fomentar las condiciones fisiológicas y psicológicas perfectas, para llegar al trabajo armónico de las varias partes del sistema humano y sus funciones, y para producir el máximum de resultado con el mínimum de esfuerzo; ó en otras palabras, que los trabajos educativos del individuo se consigan con el máximum de agrado y el mínimum de disgusto posibles.

El Departamento de Educación ha ayudado últimamente á este mayor interés, introduciendo en su Código un artículo que reconoce la utilidad de consagrar alguna porción del tiempo escolar, en cualquier forma que sea, á la educación física, admitiendo que se incluya ésta en el horario de la escuela. El art. 12, *f*, del Código de 1891, manda, por primera vez, que «al computar el mínimum de tiempo que constituye una asistencia, se cuente el ocupado por la enseñanza de convenientes ejercicios físicos y la instrucción militar.»

Corporaciones tales como la Sociedad Nacional de Recreo físico, la Sociedad Gimnástica Alemana, la Sociedad Gimnástica Sueca y otros organismos de este género, con su consiguiente emulación, son muestra también del movimiento de ideas que agita al país en favor de la atención prestada á los diferentes medios del desarrollo físico, como cosa distinta del intelectual.

El término «Educación física», usado como expresivo de una esfera de la educación escolar, no tiene un sentido tan amplio como cuando se usa en general. Su fin en el primer sentido es, en parte, asegurar las mejores condiciones para el esfuerzo mental, promoviendo las condiciones físicas

más á propósito para ello, é incluir esa instrucción como principio para el desenvolvimiento corporal uniforme y armónico de los niños, con la debida consideración á sus idiosincrasias físicas, ó á cualesquiera otras condiciones accidentales ó anormales, que puedan diferenciar á un individuo de un niño genérico, ordinario, que vive en condiciones normales (1).

No comprende esta educación aquellos ejercicios específicos ó extraordinarios que exigen los poderosos brazos y hombros de los remadores, las piernas del andarín, el cuerpo del pugilista, ó la fuerza física del atleta profesional, ni ningún otro que desenvuelva aptitudes acrobáticas. Sus límites, por tanto, con respecto á la escuela y á las condiciones para su saludable prosecución, pueden fácilmente formularse.

Una de las mayores dificultades que encuentra el maestro para la dirección de los jóvenes, es el deseo del cambio y la natural predisposición á la actividad física que acompaña siempre á la infancia y á la primera juventud. El maestro práctico es el que sabe utilizarla del modo más ventajoso, para hacer la vida escolar de sus discípulos alegre é interesante.

El tiempo elegido para los ejercicios corporales no debe estar tan próximo al de la comida, que produzca un antagonismo entre las funciones inherentes á la digestión y las que conciernen á aquellos ejercicios; ni colocarse en el horario de modo que causen un antagonismo entre las funciones físicas y las mentales. Probablemente, un período que dividiese el tiempo dedicado á los asuntos mentales sería el mejor.

Y puesto que la práctica é instrucción en estos ejercicios, tal como puede enseñarse á los alumnos entre cinco y catorce años inclusive, encierra cierta cantidad de movimientos libres de todos los miembros del cuerpo y requiere permanecer en una posición más ó menos rígida, valdría más incluirla en algún lugar del horario, que estuviese precedido y seguido de lecciones

(1) Mr. White acompañó su *Memoria* con demostraciones prácticas, hechas por niños que, bajo la dirección de una profesora, ejecutaban diferentes ejercicios gimnásticos. En este punto de su lectura, los hicieron para mostrar el desarrollo de las distintas partes del cuerpo.

que exijan quietud; de otro modo, se producirán cansancio, dejadez y violencia y esfuerzo indebidos. Hay que notar terminantemente que la práctica higiénica de la educación física requiere un buen medio atmosférico. Una lección de estos ejercicios, debe, á ser posible, darse al aire libre, teniendo en cuenta, naturalmente, la temperatura. Un ancho cobertizo en el campo de juego será lo más útil para el caso; ó si no, un salón amplio, dentro de la misma escuela. La estructura de una escuela, por consiguiente, no se puede decir que es perfecta mientras no contiene una de estas tres cosas:

a) Un cobertizo, abierto por los lados, en el campo de juego; ó bien:

b) Una sala en la escuela, bien clara y ventilada, á la que se pueda trasladar por turno cada sección; ó:

c) Un gran espacio en cada clase, que esté desocupado de mesas y bien iluminado y ventilado. Este último medio, que sólo se indica como recurso cuando falten los otros, no basta para algunos ejercicios cuya ejecución requiere marchas ó cambios de posición.

Aparte de estos meros resultados higiénicos, las ventajas alcanzadas mediante el cuidado de la educación física en las escuelas, son manifiestas. Como una gran ayuda mecánica para la disciplina escolar, no tiene precio: en parte, por lo que atañe á las costumbres de rápida obediencia y atención á los mandatos y deseos del maestro que la dirige, y en parte como refuerzo de los medios para asegurar una variedad de posturas y actitudes que satisfagan la exigencia de esa vitalidad y actividad que manifiesta siempre el joven en condiciones normales (1).

Los efectos indirectos son igualmente inestimables. Su objeto y su mejor resultado, si se enseña con propiedad, consiste en hacer á los niños robustos y bien formados, ejercitando sucesivamente cada parte y función separadas del cuerpo humano; contener poderosamente cualquier predisposición hereditaria morbosa que pueda presentarse y disminuir sus perniciosas tendencias.

Esto quizá se ilustre mejor mediante una serie de ejercicios dispuestos para la expansión del pecho y los hombros. Su efecto higiénico debe ser desde luego evidente (1).

Siendo, en parte, el objeto de la enseñanza de los ejercicios físicos en las escuelas, asegurar el descanso y diversión del trabajo intelectual, y en parte, hacer al niño robusto, asegurándole el máximum de su desenvolvimiento corporal, parece que no debe enseñarse en un período demasiado tardío de la edad escolar—que se considera ser, para los fines prácticos, según se dijo antes, de los cinco á los catorce años. En la escuela de párvulos, se deben enseñar ejercicios de carácter sencillo, pero indicados para llevar ese desenvolvimiento por turno á cada parte del cuerpo. Este es, en todo caso, el único lugar en que parece conveniente el acompañamiento de la música á los ejercicios. En los niños muy pequeños, tal acompañamiento puede ayudar á la precisión del movimiento, y los sonidos rítmicos y el placer que resulta de las melodías ó armonías dulces, ayudar al carácter recreativo de la lección. Sin embargo, en las escuelas, sea de niños mayores, sea de niñas, es dudoso, á mi juicio, que se necesite ó convenga este acompañamiento musical. No puede ciertamente haber dos opiniones acerca de la inconveniencia de permitir á los niños que silben ó canten su propio acompañamiento; aunque tengo entendido que se practica en algunos establecimientos, mientras ejecutan los ejercicios físicos.

En las escuelas de niñas, se impone una pequeña reforma en materia de trajes, para el saludable cumplimiento de tales ejercicios. Sin entrar en detalles, cada parte del traje de la niña debe estar dispuesta de manera que permita el libre é independiente movimiento de los músculos y los miembros. Probablemente, el género de ejercicios enseñados á los niños en la escuela no debe variar mucho del que se enseña á las niñas. El principal objeto respecto de estas, sin embargo, es asegurar el desenvolvimiento regular y la armonía de las formas; mientras que en los niños este es un objeto secundario respecto de la promo-

(1) Se ejecutaron nuevos ejercicios, para demostrarlo.

(1) Se ejecutaron estos ejercicios.

ción y difusión general de la energía muscular y de la preparación para que desempeñen sus deberes como ciudadanos útiles. En las clases superiores, estos ejercicios físicos pueden ser localizados y especializados en vista de las profesiones futuras de los alumnos. Siendo mayores la fuerza física y la solidez del niño que las de la niña, probablemente los ejercicios deben ser un poco más violentos y de mayor duración en el primero que en la segunda. La instrucción militar debe completar indudablemente los ejercicios físicos ordinarios de aquellos: les enseña á caminar á un paso y de una manera regular, mejor que ningún otro ejercicio; les acostumbra á agruparse y formar masas ordenadas, é indirectamente, les muestra el valor de la cooperación y la necesidad y ventajas de la disciplina.

Se debe deducir de las anteriores observaciones que una lección tipo sobre ejercicios físicos ha de abarcar uno ó más movimientos para cada parte del cuerpo: primero, de un carácter sencillo, y después gradualmente, ascendiendo á otros más complicados y difíciles. El espacio de tiempo conveniente debe ser bastante para producir el recreo y el descanso del trabajo intelectual inherente á las lecciones que preceden y siguen; pero no ha de ser tan largo que produzca decaimiento y fatiga, tan perjudiciales como una indigestión. Individualmente, los alumnos débiles pueden exigir atención especial. Pero lo que se debe procurar es que haya moderación adecuada y frecuente repetición de los ejercicios. El fin y objeto de los ejercicios habrá de indicarse hasta donde el alumno pueda entenderlos, juntamente con cada ejercicio; y para este fin es necesario, de parte del maestro, un conocimiento técnico y científico de la fisiología y la anatomía.

Por tanto, en la educación de los maestros para que dirijan los ejercicios físicos, debe incluirse un cuidadoso estudio de «la máquina humana», de los diferentes sistemas que entran á formar su estructura y recíproca dependencia y reacción de unos sobre otros. Con cada rama de la teoría debe ir su aplicación práctica á la educación y ejercicios físicos. Cuando, por ejemplo, la fisiología, la anatomía y las funciones de las piernas estén estudiadas, se

practicarán los ejercicios particulares designados para desarrollarlas y desenvolver fácil y naturalmente sus funciones (1).

En el sistema sueco de gimnasia, que probablemente es el más meditado de todos, hay diferentes sistemas dedicados á:

- 1.º Gimnástica pedagógica;
- 2.º Gimnástica militar;
- 3.º Gimnástica médica;

En cada rama, se elijen los ejercicios, y se formula su orden para promover el inmediato fin que se busca, estableciéndose sobre la base de la investigación y el estudio fisiológico y anatómico y enseñándose juntamente la teoría y la práctica.

Los ejercicios físicos ó gimnásticos asequibles á la escuela, son naturalmente diversos de los que se practican en el periodo de adolescencia, ó por los adultos. Los ejercicios con aparatos envuelven, más ó menos, un esfuerzo muscular serio, y este esfuerzo puede afectar gravemente al desenvolvimiento del sujeto joven, produciendo en algunos casos la osificación de las epifisis. En muchos otros grados, demasiados para enumerarlos y explicarlos aquí, debe conjurarse el uso de aparatos en la escuela, puesto que no se trata de «localizar el esfuerzo muscular sobre una región limitada, sino, por el contrario, generalizarlo, distribuyéndolo sobre un gran número de músculos al mismo tiempo; ni de causar fatiga prontamente, sino más bien producir en todas las funciones la mayor actividad.» En cuanto al aditamento mecánico del acompañamiento musical, añade sin duda un elemento de recreo y de placer á los ejercicios, especialmente cuando se trata de niños pequeños; pero por las razones indicadas arriba, especialmente para las escuelas elementales, es dudoso que deba aplicarse á los niños mayores.

Los males consiguientes á la falta de un orden sistemático y universal en la instrucción de los ejercicios físicos se han disminuído, sin duda alguna, con ese deseo de actividad y de esa necesidad natural de ejercicio que impele á todo hombre sano, joven ó adulto, instintiva y espontáneamente, á la forma de juegos y sport.

Todo sistema organizado de ejercicios físicos debe usarse como un complemento,

(1) Se hicieron ejercicios de esta clase de movimientos.

y no como un sustituto, de los juegos. Por el contrario, pueden utilizarse muchos juegos de modo que proporcionen materia para la aplicación práctica de los elementos enseñados en los ejercicios físicos. Una de las mejores de estas aplicaciones prácticas es la natación, cuyos movimientos ponen en acción, quizá, más músculos del cuerpo que ninguna otra. Su valor, pues, estimado como asunto de la instrucción escolar y como parte de la educación física, aparte de la habilidad y fuerza corporal que le son propias y la ventaja material que de ellas resulta, creo yo que es inmensa. Proporciona una especie de contrapeso de la educación física en tierra, y no puede decirse de ningún niño que se halla completamente educado, en tanto que no sabe manejar con provecho las piernas y ejercitar todos sus músculos, tanto en el agua como fuera de ella. Ninguna escuela, por tanto, puede decirse que tiene su organismo educativo completo, si no incluye en él medios para enseñar á nadar á todos sus niños. La Junta Escolar de Londres ha reconocido esto últimamente, resolviendo que, donde no se hallen acondicionados los baños públicos para la enseñanza de la natación, se construyan en las nuevas escuelas baños con este objeto, á fin de que todos los niños y niñas que asisten puedan tener educación completa en el particular. Pero mucho hay que hacer todavía para asegurar que la educación física sea más general de lo que hoy lo es. Su fin en la escuela es puramente higiénico, no promover habilidades; y si la discusión de su concepto y de su valor, bajo el punto de vista higiénico, en este Congreso, lleva á conquistar para esa educación la opinión pública en el país, se habrá hecho mucho para asegurar su reconocimiento como un objeto propio del programa de toda escuela y para borrar la censura que merecemos justamente por estar á muy bajo nivel respecto de otros países, puesto que nuestras escuelas prestan muy poca atención á este importante asunto.»

Al terminar su Memoria Mr. White, leyó Mr. Bronan otra también sobre «Ejercicios físicos», empezando en seguida la discusión sobre ambas.

Lord Meath (que tanto se ha ocupado en estos asuntos, parques para el pueblo, enseñanza técnica, etc.) dijo que el público inglés, y especialmente los habitantes de Londres, deben al Presidente y á los autores de los trabajos leídos las más sinceras gracias.

Durante muchos años, él, de acuerdo con muchas otras personas, ha venido creyendo que los niños de las grandes ciudades necesitaban algún género de ejercicios físicos. Las estadísticas difícilmente ilustran sobre estas cosas, pero basta ir á las ciudades populosas para ver que los niños que en ellas viven están muy degenerados: hecho que, seguramente, no negará nadie. «He presenciado alguna vez —añadió— ejercicios de instrucción militar hechos por los niños de las escuelas públicas de Londres y siempre he salido contrariado, porque los niños de esas escuelas son decididamente inferiores en vigor físico á los niños de las escuelas del campo. Yo mismo he dirigido una circular á las escuelas de todas las ciudades de más de 15.000 habitantes, rogando que me informaran de cuales—si había algunos—eran los ejercicios físicos que enseñaban, y resultó que solamente la mitad enseñan algún ejercicio, y esto, dando á la palabra un sentido muy amplio: como que incluye aun aquellos movimientos que se ejecutan entre las mesas. Esto constituye un triste estado de cosas, pero confío en que antes de mucho tiempo se introducirán los ejercicios en todas las escuelas. Yo he presentado un Bill en la Cámara de los Lores, cuyo objeto es persuadir (en este país no somos partidarios de la coacción) á las Juntas de las escuelas públicas de que introduzcan algún ejercicio físico, disponiendo que ninguna escuela pueda obtener subvenciones del Gobierno, si no establece tales ejercicios. He visitado las escuelas de otros países, y el único punto de vista en que difiero de Mr. White es en que exagera demasiado diciendo que el uso de los aparatos es malo. En Alemania se usan, y la instrucción militar de Suecia se hace mediante ellos. Y debe ser así, cuando los niños que no son capaces de usar aparatos no sirven para ninguna clase de ejercicios, absolutamente. Los maestros de la escuela deben ser siempre, á la vez, quienes enseñen los ejercicios físicos; considero

como un gran error tener aparte sargentos instructores para este fin.

Los maestros de Suecia tienen que pasar por un severo examen antes de que se les permita enseñarlos. En Sajonia, el maestro ha de escribir un ensayo sobre la pedagogía y una anatomía y fisiología elementales, mostrando conocimiento práctico de la enseñanza mediante actos personales y explicando á una clase. La instrucción militar es una cosa excelente; pero, sola, no desarrolla los músculos tanto como si se combina con la gimnasia. La natación es una de las formas más útiles de ejercicio, que pone en acción absolutamente todos los músculos del cuerpo; pero con respecto á ella cabe preguntar: ¿se puede enseñar lo mismo en invierno que en verano? Caso negativo, se podría arreglar el baño como gimnasio para el invierno, según se hace en los baños de Paddington.»

Mr. Noble Smith dijo que quisiera ver abolido el trabajo de fuera de la escuela, y desearía presentar una proposición al efecto, juntamente con otra para que en todos casos se adopten amplios recreos físicos. «El Dr. Bronan ha dicho que los ejercicios no se introducen para diversión de los niños; nada tendría yo que decir, si se adoptaran como parte de su educación y no como parte de sus juegos; y como es una ley fisiológica que un órgano cansado degenera en vez de desarrollarse, se deduce que el descanso debe seguir siempre al ejercicio, y propongo, por tanto, que esta afirmación se tome en cuenta en las conclusiones.»

El profesor F. C. Robinson, declara que ha venido de los Estados-Unidos con objeto de recoger informes acerca de esta cuestión que tan gran interés excita. En Massachusetts, si una escuela no está suficientemente ventilada, pueden tres ó cuatro ciudadanos querellarse á la administración de Sanidad del Estado, que obliga entonces á la ciudad á poner las cosas en buen estado por su cuenta. En los Estados-Unidos, no son más partidarios que aquí de la obligación; pero traspasan el límite en lo que toca á las escuelas, considerándolas como fundaciones nacionales. El sistema sueco es obligatorio en Massachusetts, v. gr. en Boston, y los resultados son muy satisfactorios.

Pasando á la votación de las conclusio-

nes, se votó la primera que dice: «Deben suprimirse todos los trabajos de fuera de la escuela», con una ligera modificación.

La segunda conclusión: «Que se establezcan grandes recreos físicos», se aprobó sin ninguna dificultad.

Sobre la tercera conclusión: «Que se supriman los paseos largos», el Dr. Chapman presentó una enmienda para que se añadiesen las palabras «acompañados de excesiva fatiga.»

Una señora pidió se explicase exactamente el sentido de la conclusión y de la enmienda. M. N. Smith quiso explicarlo, pero no le permitió hablar el presidente; y la enmienda, no teniendo quien la defendiese, fué retirada. La conclusión tuvo á su favor 7 votos, y en contra, 13.

La cuarta conclusión: «Que en el intervalo entre los ejercicios, el cuerpo debe descansar convenientemente», se aprobó por unanimidad y con ruidosos aplausos.

ENCICLOPEDIA.

DESCRIPCIÓN DEL HOMBRE PRIMITIVO

SEGÚN SPENCER (1),

por D. Adolfo Posada,

Catedrático de la Universidad de Oviedo.

Declara Spencer, ante todo, las graves dificultades que para imaginarse el hombre primitivo ofrece nuestra incertidumbre respecto de las condiciones físicas bajo que vivió. En rigor, independientemente de la concepción general filosófica de la evolución, por medio de la cual se razona como *debió ser* el hombre primitivo, dada la ley, Spencer lo que hace es conjeturar é inducir por los hechos que se recogen en el estudio de las razas salvajes actuales, cómo *quizá* fué el hombre primitivo. Antes de exponer sus caracteres, atendiendo al origen del hombre, según la evolución, se encuentran en Spencer muy razonadas conclusiones respecto: 1.º, á la necesidad de concebir el estado del hombre primitivo, como un estado rudimentario y *pobre*; 2.º, á la posibilidad de que el hombre se haya elevado de ese estado, atendiendo á que ciertos *medios* físico-naturales favorables á

(1) *Principios de Sociología*, t. 1, cap. I al VIII.

la manifestación progresiva de la energía humana, en combinación con las facultades que al hombre adornan, debieron producir como resultado, el gran fenómeno de avance. Igualmente y por esto se explica el estacionamiento de otras razas no puestas en análogas circunstancias.

Pasando ya á determinar la naturaleza del hombre primitivo, por de pronto se afirma la pobreza y deficiencia de las fuentes directas históricas. Los hechos de experiencia fragmentaria que tenemos no permiten formular conclusiones respecto de las diferencias existentes entre el hombre primitivo y el actual. La oscuridad acerca del origen positivo del hombre es completa. Los datos aportados por la prehistoria no permiten establecer nada referente al carácter simio ó no del hombre. Nada hay decisivo. Sólo puede conjeturarse tocante á su grosería y atraso.

Spencer determina: 1.º los caracteres físicos del hombre. En resumen, se afirma en virtud de conjeturas que el examen del salvaje actual permite hacer, que el hombre primitivo debió ser más bien de talla corta, que sus extremidades inferiores estarían defectuosamente desenvueltas, siendo sus piernas cortas y mal conformadas. La mandíbula y dientes pronunciados. Los órganos digestivos muy desenvueltos, siendo el vientre abultado. Debió ser el hombre primitivo también poco fuerte, y su sistema nervioso no debió estar muy desarrollado. En cambio su constitución corporal habrá sido muy consistente y vigorosa para sufrir las inclemencias del medio. Además de esto, dadas todas sus condiciones, el hombre primitivo no debió ser muy sensible; las sensaciones agudas de placer y de dolor no podía experimentarlas. En fin, su crecimiento sería precoz, pronto, así como sería precoz y pronta su vejez.

2.º Los caracteres del hombre primitivo emocional. Ante todo Spencer sienta los principios psicológicos que le permiten afirmar, que la vida emocional primitiva debió ser sencilla, por virtud del escaso desarrollo de sus mismas facultades. La representación directa, sin complicación ulterior, es característica en tal estado de evolución. Hay dificultades, á pesar de esto, para determinar el elemento emocional, entre otras causas por la gran variedad

de rasgos de las razas primitivas. Unificando las más generales, conformes con el principio de la evolución, se afirma del hombre primitivo, ante todo, la *impulsividad*, esto es, obrar según el primer movimiento. No importa, para el caso, la *impasibilidad* de algunas razas, pues la falta de viveza, que se explica por condiciones especiales, no excluye el carácter pronto é irreflexivo. En último término Spencer, afirma que entre los pueblos más atrasados, se ofrece como carácter saliente la impetuosidad, haciendo al efecto el retrato de un boschiman. Considérase la imprevisión, la falta de estímulo, la pereza, como rasgos del hombre primitivo emocional. También lo es la incapacidad para vivir en subordinación social que no suponga la supeditación tiránica, por lo que es insociable ó servil. La vanidad pueril, se añade también. En cuanto al predominio en él de la tendencia egoísta ó altruista, es difícil determinarlo. Se señala, sin embargo, el amor y el instinto de la sangre (el parentesco) como carácter propio, aunque irregular. Lo que no impide que en el hombre primitivo domine la tendencia malévolá sobre la benévola; más bien la indiferencia y pasividad en este orden. Además es *cruel* y dominante en cuanto á la mujer y á los débiles. Por fin, dadas estas condiciones, el hombre primitivo es gran conservador de ideas y muy apegado á sus tradiciones. En el examen de todos estos caracteres emocionales; Spencer acude siempre como á la última razón comprobatoria á observarlos en el niño (1).

3.º Los caracteres del hombre primitivo intelectual. Se parte de la afirmación á que se llega por virtud de la teoría general de la evolución, de que en el hombre primitivo el desarrollo intelectual es rudimentario y poco complicado. El instrumento intelectual de las grandes ideas generales, de las concepciones sistemáticas está por hacer, como está por reunir el gran arsenal de datos, de conocimientos. Por eso el hombre primitivo no puede tener una concepción de los hechos generales, se fija en lo particular, no conoce sino cortísima suma de hechos, ni es flexible en el desarrollo de su actividad intelectual, la naturaleza se le

(1) Igual hace Lubbock.

ofrece multiforme, no uniforme, y su imaginación es reminiscente, no constructiva. En suma, no *inventa, imita*.

Hé aquí ahora los rasgos intelectuales en detalle: *a)* Agudeza de sentidos y rapidez de percepción. *b)* El salvaje tiene «una facultad muy desarrollada para percibir el detalle y muy débil para elegir los hechos de que puede sacar conclusiones útiles»; es irregular en esta forma de nutrir el pensamiento como lo es en la de nutrir el cuerpo. *c)* Es apto para imitar y poco original, rasgo que caracteriza el atraso y la animalidad. *d)* La fuerza de su pensamiento es débil, se fatiga pronto de pensar el salvaje, no tiene grandes condiciones de persistencia y habilidad. *e)* Por todo esto no puede establecer distinción exacta entre lo que es natural y lo que no lo es. *f)* De ahí que nada le sorprenda por extraordinario y maravilloso. *g)* Y que no sienta fuertemente el aguijón de la curiosidad. No experimenta la necesidad de explicar la marcha y naturaleza de los fenómenos; los ve y no más. *h)* Le falta la imaginación constructiva. Por fin, la inteligencia primitiva se desarrolla con precocidad y alcanza pronto su máximun.

En el capítulo sobre las *ideas primitivas*, Spencer insiste sobre la dificultad para precisarlas.

En suma, el hombre primitivo se concibe como el tipo atrasado, grosero, inhábil, torpe, de condiciones físicas poco *nobles*, de emoción variada y poco intensa y de inteligencia rudimentaria.

LA CONFERENCIA METEOROLÓGICA

DE MUNICH,

por el Profesor D. A. Arcimis,

Director del Instituto Central Meteorológico.

(Continuación) (1).

19. Adopción general de un anemómetro normal, para la determinación de la velocidad del viento.

Este punto se halla parcialmente comprendido en el anterior.

* * *

(1) Véase el número anterior del BOLETIN.

20. Adopción general de una altura uniforme sobre el suelo, para los anemómetros.

Este punto de resolución casi imposible, se trató incidentalmente durante la discusión de los anteriores y provocó el acuerdo siguiente:

«A la Conferencia le parece imposible, dar reglas generales acerca de la exposición de los anemómetros y su altura sobre el suelo.»

* * *

21. Formación de una tabla para convertir en metros por segundo, las velocidades estimadas según las indicaciones de la escala de Beaufort.

La discusión de este asunto quedó envuelta en la de los dos puntos anteriores, y sobre él se votó la resolución siguiente:

«La Conferencia expresa el deseo, de que se efectúen nuevas investigaciones, con objeto de determinar con mayor corrección, la relación existente entre los grados de la escala de Beaufort y la velocidad del viento en metros por segundo.»

h) Electricidad atmosférica.

22. ¿En qué estado se hallan nuestros conocimientos sobre la electricidad atmosférica, y qué métodos deben emplearse para medirla, que den resultados de confianza?

i) Magnetismo terrestre.

23. ¿Qué instrumento se debe recomendar para el estudio de las variaciones de la intensidad (componente) vertical?

* * *

24. ¿Convendría llegar á un acuerdo común, sobre el valor de las coordenadas de las curvas magnéticas, según se obtienen de los magnetógrafos?

* * *

25. ¿Qué método debe emplearse para el estudio de las corrientes eléctricas telúricas?

* * *

26. Puesto que los instrumentos de los diferentes observatorios, empleados en las determinaciones magnéticas absolutas, no concuerdan entre sí, por lo general, en los límites de los errores de observación, ¿no convendría, ante todo, determinar esas diferencias?

Las cuestiones 22, 23, 24, 25 y 26 se discutieron en la sub-comisión nombrada al efecto, y cuyos acuerdos se publican más adelante.

k) Horas de observación.

27. ¿No sería mejor expresar la duración de los fenómenos en horas y décimos, en vez de en horas y minutos?

En apoyo de esta proposición dijo su autor, el Sr. Rotch, que como por lo general los fenómenos meteorológicos no se registran con intervalos menores de cinco minutos, se podría muy bien, aceptando su proposición, economizar bastante dinero en las impresiones y facilitar sobre manera los cálculos.

La opinión de la Conferencia fué contraria á este proyecto, y su autor lo retiró.

* * *

28. En la reunión de París de la Comisión internacional, quedó sin resolver la cuestión relativa á las horas de observación, por lo que se vuelve á presentar de nuevo, llamándose la atención acerca de la importancia que tiene, que en el extenso sistema del Signal Service (E.-U.) se hayan adoptado actualmente las horas de las 8^h de la mañana y de las 8^h de la noche; si á las observaciones efectuadas en esos momentos, se agregan las de las 2^h de la tarde, se obtienen, según el Sr. Köppen, resultados medios buenos.

Sobre este punto no hubo discusión; tan sólo el Sr. Neumayer hizo algunas consideraciones acerca de la dificultad de unificar las horas en servicios distintos, en los que á tantos, y á veces contrarios intereses, hay que atender. El acuerdo que recayó fué como sigue:

«La Conferencia opina que el asunto es

de la mayor importancia, pero que presenta grandes dificultades; y es muy de desear que se llegue á un acuerdo internacional, en lo relativo á las horas usuales de observación.»

* * *

29. En el programa de la reunión de París, constaba la cuestión siguiente: ¿Es de desear en meteorología, que se cuenten las horas del día de 0^h á 23^h en conformidad con lo resuelto por el Congreso internacional de Washington?

La Comisión en su segunda sesión no creyó oportuno tomar ningún acuerdo sobre la materia, limitándose á recomendar á los meteorólogos, que quisieran contar las horas de 0^h á 23^h, el empleo del día civil, esto es, del que empieza á media noche.

Quizás considere útil la Conferencia volver á tratar este punto.

Con motivo de una comunicación, que en nombre del Congreso Geográfico Internacional, celebrado en Berna, pocas semanas antes de que empezase sus sesiones la Conferencia meteorológica, dirigió al presidente de ésta, el Sr. Hesse Wartegg, referente á lo útil que sería el que por la Conferencia se dictaminase sobre la oportunidad de introducir para los usos prácticos de la vida y los científicos, bien el tiempo universal, juntamente con el local, bien el tiempo de los husos ó zonas horarias, se promovió una discusión en extremo interesante. Púsose de manifiesto, que la introducción del tiempo de los husos horarios sería perjudicial á los intereses de la meteorología, puesto que tanto esta ciencia, en general, como el magnetismo, han de estudiarse en relación estrecha con el tiempo local de la estación; y solamente en ocasiones excepcionales podría usarse, para observaciones simultáneas, el tiempo universal, pero nunca, el de las zonas ó husos, por ser completamente inadecuado á los procedimientos de la meteorología.

En cuanto á la proposición de contar las horas de 0^h á 23^h, en lugar de hacerlo de 0 á 11 de la mañana ó *a. m.* (ante-mediodía), y de 0 á 11 de la noche ó *p. m.* (post-mediodía), tal vez sería ventajoso abandonar el uso de las palabras mañana, tarde y noche, ó de las letras *a. m.* y *p. m.*, pero en

cambio se corre el riesgo de introducir una nueva causa de error, apartándose de la manera usual de contar el tiempo por todo el mundo; porque no debe olvidarse, ni por un momento, que la mayor parte de los observadores meteorológicos, son aficionados de la masa general del público, sin las costumbres y prácticas científicas que se siguen en los establecimientos oficiales. Así, que, lo más prudente parecía, introducir la modificación en las publicaciones tan sólo, é insistir en que el o designare la media noche.

Se votaron los acuerdos siguientes:

«La Conferencia opina que sería muy perjudicial á los intereses de la meteorología, la introducción del tiempo de los husos horarios ó zonal.

El uso de contar el tiempo de 0^h á 23^h, á partir de media noche se recomienda solo para las publicaciones.»

II.

MÉTODOS DE CÁLCULO.

30. En lo respectivo á la adopción de métodos y fórmulas uniformes para reducir las lecturas barométricas al nivel del mar, y á la preparación de nuevas tablas generales meteorológicas de reducción, adoptó el Congreso de Roma las cuatro resoluciones que siguen:

1.º No se permitirá emplear una corrección constante durante todo el año, para reducir las lecturas barométricas al nivel del mar, si se quiere que el error no pase de $\pm 0,5$ mm. más que en las estaciones de altitud inferior á 20 m. En las de altitud superior, por lo tanto, debe tenerse en cuenta, con arreglo á la fórmula de Laplace, la temperatura, y aproximadamente, la humedad media.

2.º En los boletines de la predicción del tiempo, se deben publicar las alturas barométricas reducidas al nivel del mar, al mismo tiempo que sin reducir; en las demás publicaciones siempre se deben conservar estas últimas.

3.º Es de desear, que la Comisión Meteorológica Internacional se ocupe de la preparación de unas tablas uniformes, para la reducción del barómetro al nivel del mar.

4.º Es, asimismo, de desear, que la Co-

misión se encargue también de preparar unas tablas numéricas, relativas á los diversos elementos meteorológicos, susceptibles de aplicación á todos los países.

La Comisión se ocupó de cumplir estos deseos en sus cuatro reuniones de Berna, de Copenhague, de París y de Zurich. Después de esta última, se han publicado las nuevas *Tablas Meteorológicas Internacionales*, que contienen las especiales para reducir las lecturas barométricas y termométricas al nivel del mar.

¿Considera la Conferencia que se han cumplido los deseos expresados por el Congreso de Berna?

Por unanimidad se consideró así, aprobándose un expresivo voto de gracias para los Sres. Mascart y Wild, por el gran trabajo que habían llevado á cabo, de una manera tan satisfactoria y perfecta.

*
* *

31. Reducción de las alturas barométricas á la gravedad normal.

La Comisión Meteorológica Internacional se ocupó ya de este asunto en su reunión de París (cuestión núm. 8 del programa), y en su segunda sesión adoptó el acuerdo siguiente: «Aun cuando la Comisión estima que sería muy de desear, que se aplicase á las observaciones barométricas la reducción al paralelo de 45°, no se considera autorizada, sin embargo, para tomar sobre el asunto una resolución definitiva, y, por lo tanto, lo aplaza para que lo examine el próximo Congreso. En todo caso, se ruega á los directores de los establecimientos que piensen adoptar desde luego este sistema de reducción, que lo manifiesten así, claramente, á la cabeza de las tablas y cartas, en las que se haya efectuado la corrección de la gravedad.»

Es bien sabido, que las lecturas barométricas reducidas á 0° y corregidas de todos los errores instrumentales, no dan la verdadera medida de la presión atmosférica, y que á esas correcciones debe agregarse, además, la de la gravedad normal, ó sea la de su intensidad á los 45° de latitud. El valor de esta corrección es bastante considerable, puesto que llega á muy cerca de 2 mm. al nivel del mar, en el ecuador y en

los polos. La reducción es función de la altura barométrica, de la latitud y de la altitud, en una misma estación septentrional; v. gr., en Noruega, puede ser la variación superior á 0,1 mm. para diversas alturas del mercurio, y entre dos estaciones de latitud diferente, el error llega á veces á 0,8 mm., que es muy superior al que puede cometerse en una simple lectura.

La corrección es muy fácil de efectuar con auxilio de las nuevas Tablas Meteorológicas Internacionales, que se acaban de publicar, puesto que traen la reducción á la latitud de 45° para diversas alturas de la columna y para varias altitudes, de donde se obtiene por sencillas adiciones la corrección para un lugar determinado, pudiéndose formar unas tablas especiales con tal fin. No deja de exigir este trabajo bastante tiempo, y en Noruega, según manifestó el Sr. Mohn, se invirtió un mes en calcular las de 40 estaciones.

Mr. Scott observó, que en las Cartas recientemente publicadas por el Meteorological Office, de la presión atmosférica en el Océano, no se ha aplicado la corrección de la gravedad, sino que se ha insertado su valor en una tablilla adjunta, para que se pueda efectuar la corrección por quien lo desee; al proceder así, se ha tenido en cuenta, que los marinos, cuyos conocimientos científicos no son, por lo general, demasiado extensos, hallarían alguna dificultad al comparar las lecturas de sus barómetros con los valores dados en la carta, si á estos hubiere necesidad de aplicarles varias correcciones.

En opinión de Mr. Wragge, debería emplearse la corrección en las cartas destinadas á los marinos, los cuales tendrían necesidad de adquirir los conocimientos científicos que exigiera su profesión.

Del mismo parecer fué Mr. Wild, quien agregó que, á su juicio, se introduciría la reducción al principio del próximo lustro.

Mr. Harrington dijo que hasta ahora no se había hecho uso de esa corrección en el Servicio del Tiempo, aunque alguna vez, y por breve período, se aplicó por el Signal Office; á su juicio, la introducción de esa corrección había de dar lugar á muchas confusiones, y por su parte no adquiriría el menor compromiso, en cuanto á la adop-

ción de la reforma en ninguna época, ni próxima, ni remota.

Mr. Neumayer recordó á este propósito, que la Conferencia Polar de 1884 se ocupó de esta cuestión, y se abstuvo de prescribir el empleo de la corrección. Le parecía muy conveniente la práctica seguida en el Meteorological Office, de dar las correcciones en una tablilla adjunta á las cartas, siendo esto lo que él hacía en el Seewarte. No obstante, confiaba en que el progreso gradual de la instrucción que reciben los marinos, permitiría muy pronto introducir la mejora propuesta.

Se puso á discusión la fecha en que habría de aplicarse la corrección, y se adoptó el acuerdo siguiente:

«Se recomienda á todos los meteorólogos, que publiquen las alturas barométricas reducidas á la latitud de 45°, lo más pronto posible, y cuando menos, á partir del 1.º de Enero de 1901; expresándose siempre en todas las tablas y cartas, si se ha efectuado la reducción á la gravedad normal. A la cabeza de las tablas debe indicarse el valor de la corrección, de tal suerte, que pueda hallarse en seguida con un error menor de $\pm 0,1$ mm.

* * *

32. Reducción de la temperatura al nivel del mar.

Las nuevas Tablas internacionales contienen una adecuada á este fin, por lo que el asunto no dió lugar á discusión.

* * *

33. Métodos para calcular los promedios diarios de los diversos elementos meteorológicos, basándose en observaciones efectuadas á determinadas horas.

Estos métodos dependen de varias condiciones, tales como el clima, las horas de observación, la posibilidad de determinar los coeficientes por las observaciones horarias en las estaciones normales, etc. El Congreso de Viena propuso varias reglas para el caso, en las que se hacía uso ó no de los coeficientes; pero desde aquella fecha se han aumentado considerablemente los medios de llegar á determinar los promedios diarios, con mucha mayor aproxima-

ción en casi todos los países, y, por consecuencia, las medias que ahora se obtienen, se acercan más á la exactitud, de lo que se acercarían si se siguiesen las reglas del Congreso de Viena; por lo cual, á propuesta del Sr. Mohn se aprobó el acuerdo siguiente:

«La manera de calcular los promedios diurnos en los diversos sistemas meteorológicos, debe describirse en las publicaciones, así como también los métodos y coeficientes que se empleen.»

*
*
*

34. ¿No sería conveniente, agregar á la indicación de los valores medios normales adoptados, la de la desviación media, que ofreciesen las observaciones aisladas, respecto de esos mismos valores?

La desviación media que del valor normal, presenta una observación aislada, permite determinar la variabilidad de esta observación; estos datos, que por lo general no se utilizan, tienen, sin embargo, un valor práctico y científico de importancia. Por la desviación media se puede determinar el error probable, y la frecuencia de cada grado de intensidad del fenómeno; y también, estudiar la constancia del mismo, y la relación que exista entre él y la causa que lo produzca.

¿Debería recomendarse, por lo tanto, que en ciertas estaciones se determinase, no sólo el valor medio de los fenómenos, sino también el de las desviaciones medias?

No dejó la Conferencia de apreciar la importancia que encerraba la proposición anterior, si bien creyó que ese género de investigaciones era de un carácter científico especial, más propio de estudios individuales, que de la competencia de las oficinas meteorológicas, por lo cual se adoptó la siguiente resolución:

«La Conferencia cree, que los cálculos indicados en la proposición anterior, pertenecen más propiamente á la investigación individual que á las publicaciones oficiales de los institutos centrales.»

*
*
*

35. ¿No sería mejor, para representar ciertos fenómenos, cuyo valor está limitado

en un sentido, como, por ejemplo, la velocidad del viento, ó aquellos otros, en los que el incremento no varía de un modo constante, como, v. gr., la tensión del vapor de agua, hacer uso del valor de su frecuencia máxima, en vez del simple valor medio?

Al tratarse de este punto, se manifestó por el Sr. Rotch, que en algunos fenómenos, como la temperatura y la presión atmosférica, la media aritmética corresponde, muy aproximadamente, al valor de la mayor frecuencia de una determinada lectura del termómetro ó del barómetro. Si la digresión ó desviación, respecto de la media, se conoce, se puede determinar la frecuencia con que el fenómeno ha de repetirse, y el grado de intensidad con que lo efectuará.

Pero cuando la expresión numérica se halla limitada en un sentido, y el cero ocurre con frecuencia, como sucede con la velocidad del viento y la caída de la lluvia, ó cuando se trata de fenómenos cuyos valores no varían de modo constante, como la tensión del vapor de agua, la media aritmética no da el valor de la máxima frecuencia del fenómeno, y es imposible obtener el error probable, por la desviación media.

Aunque esto es cierto, parecía prudente que, antes de aprobar la proposición presentada, se efectuasen algunas investigaciones especiales, con objeto de averiguar si se obtendría con el cambio alguna ventaja real, pues si bien ya en América, según dijo el Sr. Harrington, se había ensayado el método, los resultados no habían sido concluyentes, por lo cual, y en vista de que el asunto ofrecía verdadero interés, se votó la siguiente proposición:

«La Conferencia recomienda que el cálculo de los valores medios se efectúe como hasta aquí; pero que en casos especiales, debe emplearse el sistema de las frecuencias máximas, para todos los elementos meteorológicos.»

III.

PUBLICACIÓN DE LAS OBSERVACIONES; SU DISPOSICIÓN.

36. ¿Se podría influir para que el Canadá y la República Argentina abandona-

ran la forma anticuada de sus publicaciones y adoptasen el tipo internacional?

La Comisión Meteorológica Internacional, ha procurado repetidas veces introducir, en conformidad con las recomendaciones del Congreso de Roma, la adopción general de la pauta internacional para las publicaciones de las estaciones de segundo orden, según se indica en la Memoria de la primera reunión de Utrecht, de la Comisión permanente del Congreso de Viena de 1874. Con referencia á este extremo, se debe llamar especialmente la atención, acerca de la discusión que hubo durante la cuarta sesión de la Comisión internacional, sobre el art. 21 del Programa, concebido en estos términos. «La Comisión expresa su deseo caluroso, de ver publicadas, con arreglo á la pauta internacional, las observaciones de cierto número de estaciones, aunque limitadas, de la América del Norte y del Sur». El art. 12 del Programa de Zurich reiteraba el mismo deseo, pero el punto no llegó á discutirse.

¿No sería de desear, que en la presente Conferencia se llamase la atención, acerca de la divergencia que existe, entre los modelos empleados en las diversas publicaciones de los Institutos meteorológicos y la pauta internacional, y se procurase que desaparecieran esas diferencias?

El Sr. Neumayer, en un breve discurso, expuso las razones que á su juicio aconsejaban que sin tardanza se acomodasen al modelo internacional, aquellos establecimientos que aún no lo hubieran hecho, con objeto de llegar á obtener uniformidad completa en las observaciones, á lo cual asintió la Conferencia.

El Sr. Harrington manifestó, que siendo algún tanto difícil determinar con precisión lo que se había acordado en tantos Congresos sucesivos, proponía que se nombrase una comisión, la cual resumiese lo que en definitiva resultara del examen de las actas; á esto se ofreció el Sr. Scott, prometiendo presentar una Memoria sobre el asunto, escrita en los tres idiomas adoptados, por lo que la Conferencia le expresó su gratitud.

* * *

37. En la primera sesión de la reunión de Zurich, al discutirse el art. 15 del Pro-

grama, que decía: ¿no sería conveniente dar informes precisos sobre las observaciones efectuadas por los viajeros, ó en estaciones lejanas? se adoptaron las siguientes proposiciones del Sr. Hann.

1.º Se debe expresar qué clase de instrumentos se usa para efectuar las observaciones; sus correcciones, si se conocen; los detalles de la instalación; y la altura del barómetro sobre el nivel del mar, con la mayor exactitud posible.

2.º Se debe indicar con toda precisión, el método empleado en el cálculo de las medias; las horas de observación; y las fórmulas de reducción, siendo de desear que se den las medias para diferentes horas de observación, de la temperatura, humedad y presión, para facilitar la reducción á las medias verdaderas, que podrían calcularse con posterioridad.

3.º Al publicarse las medias de varios años, es de desear que se den separadamente por períodos de cinco años (lustros), empezando con el primer año de cada uno; 1881-85, 1886-90, etc., de conformidad con las resoluciones del Congreso de Viena.»

Quizás la Conferencia juzgue oportuno ratificar estos acuerdos.

El Sr. Hann manifestó, que en el Congreso Geográfico internacional que acababa de celebrarse en Berna, se habían adoptado sus proposiciones, y sin más discusión, las adoptó, asimismo, la Conferencia.

* * *

38. ¿No sería muy de desear, que en la introducción de las publicaciones meteorológicas, se diesen más detalles acerca de los instrumentos empleados, especialmente en lo relativo á sus correcciones é instalación, y á las condiciones de las estaciones, y demás, puesto que así podría juzgarse mejor, al utilizar los resultados, de su verdadero valor?

Alguno de los concurrentes indicó, que una descripción tan detallada como indicaba la petición anterior, no podía darse sino de las estaciones de 1.º y 2.º orden; pero otro, por el contrario, pidió que el procedimiento se extendiese hasta las estaciones pluviométricas, cosa de todo punto imposible de realizar, pues estas son tan

numerosas, que se cuentan por millares. Al cabo la Conferencia aprobó la siguiente resolución:

«En la introducción de las publicaciones de las observaciones meteorológicas, deben darse más pormenores sobre los instrumentos empleados, y en particular sobre sus correcciones é instalación; y también, acerca de la situación que ocupa la estación, ya de 1.º ó ya de 2.º orden, etc., con objeto de que al hacer uso de esas observaciones, pueda juzgarse de su valor.»

* * *

39. ¿No parece necesario, expresar en la introducción de las publicaciones de las observaciones magnéticas, los valores absolutos correspondientes á la posición normal de los instrumentos de variación, así como otros datos análogos?

* * *

40. Es de desear que se fije un mínimo y una forma común, en los documentos que publiquen los observatorios magnéticos, basándose v. g., en las resoluciones revisadas de la Conferencia polar internacional de Viena.

* * *

41. ¿De qué manera deben reducirse los elementos magnéticos de cada observatorio, á una época determinada?

Las cuestiones 39, 40 y 41 pasaron á la Subcomisión magnética.

* * *

42. ¿Sería de desear que se adoptase un modo uniforme de publicación para la meteorología náutica, y en tal caso, habría posibilidad de llevarlo á cabo?

El Sr. Scott expuso á la asamblea, detalladamente, la insuperable dificultad que existía para llevar á debida ejecución lo propuesto, á causa de la irregular distribución de los elementos necesarios para la discusión, en los varios mares; lo cual provenía, de la diversidad de derrotas que siguen los buques. Independientemente de esta causa,

existe otra, asimismo importante; la de que los datos que llegan á los Institutos centrales, no son iguales, ni en cantidad, ni en distribución, puesto que el comercio de cada nación se efectúa en diferentes partes del mundo. Opiniones estas, en las que coincidió el Sr. Neumayer, quien insistió también, en la imposibilidad que había de establecer reglas generales para la preparación de las cartas meteorológicas marítimas, puesto que los datos en que estas habían de fundarse, estaban distribuídos con mucha irregularidad, á causa de que los buques recorrían ciertas partes del Océano, con mayor frecuencia que otras.

Con estas razones estuvo conforme la Conferencia, que resolvió lo siguiente:

«Á causa de la irregular distribución de las observaciones de la meteorología marítima, debida á la diversidad de derrotas de los buques en los diferentes Océanos, es imposible establecer reglas generales para la publicación de dichas observaciones».

(Continuará.)

INSTITUCIÓN.

LIBROS RECIBIDOS.

Sánchez Somoano (José).—*Modismos, locuciones y términos mexicanos*.—Madrid, Minuesa, 1892.—Don. del autor. (2092.)

Martínez y Rosich (D. Pedro).—*De Palma á Constantinopla y de Constantinopla á Palma*.—Palma, Colomar, 1892.—Don. del autor. (2093.)

Maroma (Dr.).—*La revolución anárquico-social*.—Cádiz, Tip. de «La República», 1892.—Don. del autor. (2094.)

Gladstone (W. E.).—*Cuestiones constitucionales (1873-1878)*.—Traducción directa del inglés de A. R. Ch.—Madrid y Habana, 1882.—Don. del traductor. (2095.)

Jiménez (Ricardo).—*Instrucción cívica para uso de las escuelas de Costa-Rica*.—San José, Tipografía Nacional, 1888.—Don. del autor. (2096.)

Las Casas (Fray Bartolomé de).—*De las antigüedades del Perú*.—Madrid, G. Hernández, 1892.—Don. de D. M. J. de la Espada. (2097.)

Jiménez de la Espada (M.).—*Una anti-gualla peruana*.—Madrid, M. G. Hernández, 1892.—Don. del autor. (2098.)

Noticias auténticas del famoso río Marañón, publicadas con notas y apéndices por M. J. de la Espada.—Madrid, Fortanet, 1892.—Don. de M. J. de la Espada. (2099.)

Lázaro (D. B.) y J. de la Espada (D. M.)—*Discusión sobre los vasos peruanos del Museo Arqueológico.*—De los Anales de la Sociedad de Historia Natural.—Madrid, 1891.—Don. del Sr. Espada. (2100.)

Maroma (Dr.)—*La revolución anárquico-social,* Cádiz 1892.—Don. del autor. (2101.)

Rubio (Ricardo).—*La Botánica y su enseñanza.*—Madrid, Fortanet, 1892.—Don. del autor. (2103.)

Menendez y García de Dios (Doña Consuelo).—*Discurso leído en el acto de distribución de premios á los alumnos del Colegio nacional de sordo-mudos y de ciegos el día 29 de Junio de 1892.*—Madrid, Imp. del Colegio, 1892.—Don. (2103.)

Vidart (Luis).—*Colón y Bobadilla.*—Madrid, G. Hernández, 1892.—Don. del autor. (2104.)

Association Galiniste.—*Les petits chants des cours élémentaires et moyen de l'élève musicien.*—Paris, 1892.—Don. de la Association. (2105.)

Torres Aguilar (D. Salvador).—*Discurso leído en la Universidad Central en la inauguración del curso de 1891-92.*—Madrid, Imprenta Colonial, 1891.—Don. de la Universidad. (2106.)

Junta central de derechos pasivos del magisterio de Instrucción primaria.—*Memoria desde 1.º de Julio á 31 de Diciembre de 1891.*—Madrid, Minuesa, 1892.—Don. de la Junta. (2107.)

Sardá y Llavería (Agustín).—*Estudios pedagógicos.*—Madrid, viuda de Hernando, 1892.—Don. del autor. (2108.)

Universidad Central de España.—*Memoria del curso de 1890-91 y Anuario del de 1891-92.*—Madrid, Imp. Nacional, 1892.—Don. de la Secretaría General de la Universidad. (2109.)

World's Columbian Commission.—*Classification of the World's Columbian Exposition.*—Chicago, Donohue, 1891.—Don. de Mr. Mc. Carty Little. (2110.)

Exposición Universal Colombina.—*Portafolio.*—Chicago, 1891.—Don. de id. id. (2111.)

World's Columbian Exposition.—*Plan*

and classification.—Chicago, W. C. E., 1892.—Don. de id. id. (2112.)

Kuypers (Heinrich).—*Studien über Rudolf den Kahlen.*—Goch, 1891. Völcker'sche Buch.—Don. de la Universidad de Münster. (2113.)

Thiemann (Joseph).—*Die Nikolaikirche zu Ankum...*—Rheine, Jos. Altmeyers Buch., 1891.—Don. de id. id. (2114.)

Brockamp (Bernhardus).—*Quaestiones historicae atque chronologicae ad vitam imperatoris M. Aurelii pertinentes.*—Monasterii Guestf. Ex Typ. Aschendorffiana, 1891.—Don. de id. id. (2115.)

Aronstein (Ph.).—*Benjamin Disraeli's Dichtungen.*—Offembach a. M. Karl Seyd, 1891.—Don. de id. id. (2116.)

Schell (Josephus).—*De Sulpicio Severo Sallustiana, Liviana, Tacitae elocutionis imitatore.*—Monasterii Guestf. Ex Typ. Theisingiana, 1892.—Don. de id. id. (2117.)

Michalski (Franciscus).—*De Sylvestri Prieriatis Ord. Praed. vita et scriptis.*—Monasterii, Typ. Academica, 1892.—Don. de id. id. (2118.)

Schrader (August).—*Geometrische Untersuchung der Geschwindigkeits-Kegel, etc.*—Münsteri. W., Copenrath, 1892.—Don. de id. id. (2119.)

Klee (Hermannus).—*De exitu Valentiani II Augusti et de Eugenii imperii initiis.*—Monasterii Guestph. Typ. Krickii, 1892.—Don. de id. id. (2120.)

Brebeck (Carl).—*Über die hydrometacumarsäure und ihre spaltungsprodukte.*—Münster, 1892.—Gedruckt bei Joseph Krick.—Don. de id. id. (2121.)

Tappertz (Eduardus).—*De coniunctionum usu apud Manilium quaestiones selectae.*—Monasterii Guestph. Typ. Brunniana, 1892.—Don. de id. id. (2122.)

Neuse (Richard).—*Tempora und modi bei Nicolaus von Strassburg.*—Münster, 1892.—Ged. bei Joseph Krick.—Don. de id. id. (2123.)

Chronik der Königlichen Akaemie zu Münster, 1891-92.—Münster, Copenrath'sche Buch., 1892. Don. de id. id. (2124.)

Bericht der Facultäten der Königlichen Akademie zu Münster über die für 1891 gestellten Preisaufgaben, etc.—Münster, den 27 Januar 1892.—Don. de id. id. (2125.)