

# BOLETIN DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.

La INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA es completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político; proclamando tan sólo 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.)

Este BOLETIN es órgano oficial de la Institución, y al propio tiempo, revista científica, literaria, pedagógica y de cultura general. Es la más barata de las revistas españolas, y aspira á ser la más variada y que en ménos espacio suministre mayor suma de conocimientos. — Suscripción por un año: para el público, 10 pesetas; para los accionistas, 5. — Extranjero y América, 20. — Número suelto, 0,50. — Correspondencia, á la Secretaría, Paseo del Obelisco, 8.

AÑO VIII.

MADRID 15 DE OCTUBRE DE 1884.

NÚM. 184.

SUMARIO: Discurso inaugural del año académico, leído por el Rector de la «Institución», Ilmo. Sr. Don Gumersindo de Azcárate. — Notas microbiológicas, por D. Blas Lázaro. — Tiempos prehistóricos, por D. F. Gillman. — Relaciones entre el arte y la industria, por D. F. G. Arrenal. — La sexualidad en las coplas populares, por Don A. Machado y Álvarez. — Sección oficial: Noticias. — Biblioteca: Libros recibidos.

## DISCURSO

leído por el Ilmo. Sr. D. Gumersindo de Azcárate, Rector de la Institución, en la apertura del actual año académico.

### SEÑORES:

Si, como proclama la Pedagogía moderna, la educación debe de ser integral, esto es, abarcar todas las esferas en que se desenvuelve la actividad del hombre, y desde los primeros años ha de revestir este carácter, de suerte que la diferencia, según las distintas edades, habrá de consistir, no en el contenido, ni en el modo, sino en el grado de desarrollo de aquélla, parece inevitable que la política forme parte de la misma y desde la infancia, puesto que de otro modo resultarían contradictorios aquellos dos principios.

Ahora bien: de aquí surge una cuestión por extremo interesante, porque su exámen nos ha de mostrar si la política es cosa á que debe sustraerse en absoluto la escuela; si, por el contrario, ésta ha de convertirse en una especie de fábrica de conservadores ó liberales, de monárquicos ó republicanos, ó si el problema tiene otra solución distinta de esas dos. La conveniencia de abordarlo salta á la vista por dos consideraciones. Es la primera que importa discernir lo que de exacto pueda haber en aquellas dos opiniones extremas: una, según la cual es preciso educar á la juventud encaminándola por la senda de las *buenas ideas*, esto es, de las que estima tales el maestro que enseña, ó el padre que tiene la potestad sobre su hijo, ó el Gobierno que manda; y otra, que proclama en este punto la abstención más completa, de suerte que el jóven ha de salir de la

escuela y de las aulas del todo extraño á los sistemas y á los partidos, quedando de su cuenta el orientarse en este órden y tomar una ú otra dirección el día en que se emancipe. Y es la segunda que interesa á la sociedad, por el influjo que pueda tener en las condiciones de su vida política, saber lo que le es dado esperar en ese respecto de la escuela, puesto que ha de ser mucho, algo ó nada, según la solución que alcance este problema.

Que de un modo ú otro la política ha de formar parte de la educación, parece cosa indudable, y aún puede añadirse que con más motivo que otras materias incluidas en ella con general asentimiento; porque, si su fin es capacitar al hombre para que en su día pueda regir su vida y cumplir todos sus deberes individuales y sociales, ¿no es manifiesta la necesidad de ponerle en condiciones de que le sea dado cumplir los que como ciudadano tendrá, cuando llegue á la mayor edad? Si el conocimiento de los elementos de la vida industrial ó de la artística, por ejemplo, le es conveniente, en cuanto integra la cultura general de que todos han menester, el de los propios de la vida política, análogamente á lo que sucede con los del órden moral, es hasta imprescindible: porque industriales ó artistas serán unos pocos, y esos en otra parte recibirán una educación *ad hoc* para el desempeño de sus respectivas profesiones; mientras que políticos, en un sentido lato, lo han de ser todos, y en otro más restringido, sólo algunos, y esos no hallarán quizás más tarde otro instrumento de educación especial que el que les proporcione el medio social en que vivan.

Además, dados los procedimientos de enseñanza admitidos hoy como mejores, ¿se concibe, por ejemplo, que los niños hagan excursiones, ya dentro de una población, ya recorriendo toda una comarca, y se los lleve á contemplar los museos, los talleres, los monumentos del arte, ó á las montañas para coleccionar minerales y vegetales, y al propio tiempo se les haga ir de paso por delante del colegio electoral, del tribunal, de la casa Ayuntamiento ó del palacio de las Cortes, ó se les deje sin saber lo que son esas hojas diarias que á toda hora se

venden y pregonan por las calles y que seguramente verán en sus casas? Ahora bien, la explicación de todo esto envuelve indudablemente la enseñanza de lo que constituye la esfera de que forma parte.

Pero, ¿de qué manera ha de llevarse aquella á cabo? En primer lugar, comenzando por el principio, esto es, contentándose con procurar que el niño *entienda* lo que tiene delante, sin pretender que también lo *juzgue*. Se dirá quizás que no es posible explicar una institución sin juzgarla implícita ó explícitamente; á lo cual contestaremos, que la historia pura, así de lo pasado como de lo presente, no pide juicio alguno, y aún más, su misión no es otra que alcanzar el conocimiento de los hechos, bastando, para que tenga aquel carácter científico, penetrar en el fondo de éstos, en sus causas y múltiples relaciones, hasta donde sea dado á la limitación de nuestras facultades. Así que el progreso en la educación del niño, en este punto, ha de consistir en ahondar más cada día en la contemplación de esos elementos. Lo que importa, bajo el doble punto de vista del bien de aquél y del bien de la sociedad, es que el maestro tenga la imparcialidad necesaria para mostrar al alumno el motivo y la razón de ser de las instituciones políticas, á fin de que se acostumbre á respetar así la obra de la generación presente como la de las pasadas.

Sin embargo, algún día habrá de juzgarlas, y para esto preciso es que vaya paulatinamente formando el criterio con que ha de hacerlo, además de que la completa abstención en este punto implicaría algo que quizás traduciría el educando por indiferencia y escepticismo. Así, por ejemplo, ¿cómo es posible exponer el martirio de los cristianos en tiempo de los Emperadores romanos sin condenar, y en términos severos, la conducta de éstos? ¿Ni cómo lo es hablar de la paz de Westfalia sin celebrar, en términos calurosos, la conquista favorable á la justicia que ese hecho envuelve? Pues de igual modo, con relación al orden general del derecho y de la política, no es posible, y si lo fuera, no sería conveniente, pretender que los jóvenes, y ménos los niños, formen juicio acerca de las razones y ventajas respectivas de la libertad de testar y de las legítimas, del libre cambio y de la protección, del sufragio universal y del restringido, de la Cámara única y de la organización bicameral, de la monarquía y de la república; pero es imprescindible que lo vayan formando en cuanto á la tendencia fundamental y á la marcha general de la civilización: porque es imposible que se les deje sin saber si la obra de su tiempo, del siglo en que viven, merece ó no ser amada. En este concepto, intentar hacer que los jóvenes sean liberales ó conservadores, monárquicos ó republicanos, me parece cosa del todo impropia de la función de los maestros encargados de su educación y enseñanza; pero, en cambio,

tengo por bueno y oportuno, y además por inevitable, que procuren mostrarles la justicia y la conveniencia de los principios fundamentales de la política moderna.

¿Deberá comenzar esa educación política, en los términos y límites expresados, desde los primeros años? Mucho tenemos adelantado, para demostrarlo, con el reconocimiento, por parte de los pedagogos modernos, de la necesidad de hacer eso mismo respecto de ciertas instituciones jurídicas. ¿Qué significan, si no, en los jardines de la infancia, esos trozos de tierra que se asignan á los niños para que cada cual cuide del suyo? Un medio de despertar en su espíritu un sentimiento, que por cierto es de los más necesitados, no tanto de estímulo, como de dirección: el de la propiedad. De igual modo, ¿qué mejor escuela que ésta para iniciar al niño en el respeto al honor y la dignidad que á todo hombre se debe, haciendo de este modo posible que comprenda mañana todo el valor que la sociedad moderna da á la personalidad, al consagrar en la práctica el *homo res sacra homini*? Precisamente este punto se relaciona con uno de los vacíos ó defectos más odiosos de la educación tradicional, y que denunciaba elocuentemente Lamartine pintando con vivos colores las mortificaciones y las penas que se sufren, la mala sangre y las malas pasiones que se desarrollan, en el recinto de los colegios, por virtud de ciertos abusos y corrupciones, que convierten á los mayores en edad, en fuerza ó en impudencia, en una especie de casta dominante, que somete á los inferiores á aquella servidumbre inicua de que era manifestación la bárbara y brutal *novatada* que hasta hace poco estaba en uso en nuestros colegios militares. ¿Y necesito decirles cuánto puede hacer el maestro para que el niño comience á conocer la naturaleza de la sociedad familiar en cuyo seno vive y su posición en ella respecto de todos los miembros que la constituyen? ¿Cuántas veces, por desgracia, no habrá de tener que corregir suave y discretamente los conceptos equivocados que de esas delicadas relaciones forme ó haya formado aquél en vista de lo que contempla en el propio hogar! Finalmente, con motivo de los compromisos que contraen unos niños con otros, hay oportunidad de mostrarles lo que será base para que mañana cumplan religiosamente los contratos que celebren y para que aprendan que en esta esfera la libertad tiene, como en todas, por límites la razón y la justicia.

Pues lo propio cabe decir de las distintas esferas que comprende el derecho público. El penal lo empieza á aprender el niño en la escuela, en la cual la *reprehension*, cuando ménos, se ha de emplear como medio de educación; y se va penetrando de su fin y de su naturaleza, cuando visita una prisión ó ve en funciones los agentes de orden público ó los de policía mu-

nicipal. Un proceso en miniatura puede observarlo en el que sigue el maestro para dirimir una contienda entre dos alumnos, y los elementos principales del establecido por el Estado le es dado contemplarlo en los juicios y vistas públicas de los tribunales á que asiste acompañado de sus profesores.

Pues veamos ahora más detenidamente cómo cabe educarlo en la esfera de la política propiamente dicha.

En primer lugar, la escuela es una sociedad, que, como otra cualquiera, tiene su Estado con sus leyes, sus funcionarios, etc., y claro está que en su seno puede el niño observar prácticamente las condiciones indispensables y comunes á todas. Así, viendo como hay una esfera dentro de la que se mueve libremente, y, al mismo tiempo, que tiene ciertos límites, que no señala él, sino que se le imponen por alguien que los fija y hace efectivos, comenzará, con la ayuda del profesor, á formar idea de los conceptos del Estado, de la ley y de la autoridad. Y de igual modo, en la diversidad de clases ó secciones en que están agrupados los alumnos y en la variedad de jefes y profesores, puede ver el principio de la jerarquía en la esfera de la sociedad y en la del Estado; y en los distintos cargos que los maestros desempeñan, en armonía con su vocación y aptitud, así como en los trabajos que se confían á los alumnos en el laboratorio, por ejemplo, en vista de la disposición y demás condiciones de cada uno, pueden comenzar á discernir la diferencia entre el derecho y la función.

Pero claro está que esta sociedad de maestros y escolares, *Universitas magistrorum et scholarium*, como se decía en la Edad Media, tiene, al lado de los elementos á todas comunes, otros peculiares, que son distintos de los que caracterizan á esa otra á que denominamos Estado, y cuyo conocimiento debe de formar parte, según hemos visto, de la educación del niño y del joven.

Ahora bien, llevad al niño á un mercado, y enfrente del vendedor, que ocupa, no el sitio que quiere, sino el que puede, y del agente de policía urbana, que hace cumplir las ordenanzas municipales, tendreis ocasión de que se desenvuelvan en su espíritu aquellos conceptos de libertad, de ley, de autoridad, etc.

Otro día, mostrándole las diferentes funciones del agente de seguridad, del guardia civil y del soldado, podreis comenzar á hacer que distinga las diversas formas en que el orden público puede ser alterado. Otro, haciéndole que asista á la vista de un pleito sobre un contrato, y despues á la de una causa sobre un homicidio, lograréis, llamando su atención sobre lo que tienen de comun ambos casos y lo que de particular tienen, que comience á conocer la función propia de los tribunales y á distinguir el orden civil del criminal.

En un *meeting* aprenderá lo que es la opinión

pública, los medios de captársela para el logro de alguna empresa justa y meritoria, y la razón de ser de los partidos.

Llevalle sucesivamente al Ayuntamiento, á la Diputación provincial y al Congreso ó al Senado, y con ocasión de las distintas materias que oye discutir en cada sitio, podeis hacer que comience á darse cuenta del lugar que en la organización social ocupan el municipio, la provincia y el Estado.

Haced que presencie una discusión en el Parlamento, asista á una vista pública en los tribunales y visite un Ministerio, y podreis dejarle entrever el principio de la división de los poderes.

Acompañadle á los comicios un día de elecciones, y tendreis ocasión de explicarle lo que es el sufragio, su fin y el modo como se ejerce esta función.

Y todas estas cosas deben mostrárselo desde luego, lo mismo al principio que al fin. La diferencia habrá de consistir tan sólo en ahondar más ó menos en la explicación de los hechos, de sus causas y relaciones. Así, puede y debe saber muy pronto, por ejemplo, que sólo tienen voto los ciudadanos que pagan cierta contribución; pero ni puede ni debe explicársele toda una teoría, para que deduzca de ella las ventajas y los fundamentos respectivos del sufragio universal ó del restringido. De igual modo, procede darle á conocer la manera de funcionar el Parlamento, pero no cabe pretender ponerle al tanto de los principios en que se basa la organización de aquél, según que esté constituido por una ó por dos Cámaras. El niño que en una semana ha visitado un mercado, una iglesia, un taller, un museo y un tribunal, al principio comprenderá tan sólo que en la sociedad hay varias cosas que hacer, pero sucesivamente irá penetrándose de la naturaleza general de cada una, de la necesidad de la división del trabajo y del fenómeno del cambio que es su consecuencia, y al fin podrá darse cuenta de una clasificación general de los fines de la actividad. De igual modo, es posible llevarlo gradualmente desde el mero hecho de la existencia de distintos funcionarios públicos hasta la clasificación corriente de los poderes del Estado.

Parece que sobre esto no cabe diferencia de criterio, porque, cuando ésta surge, es al discernir el límite, de un lado, entre la educación política que podemos llamar comun y genérica, y la especial y técnica, y de otro, entre la política severa y desinteresada, y la práctica y de partido.

Por lo que hace á lo primero, nótese que el problema no cambia de naturaleza cuando se trata de la política, porque salta á la vista que surge de igual modo respecto del arte, por ejemplo. Todos los niños deben aprender á dibujar y conocer las escuelas de pintura, y sin embargo, no se pretende por eso que todos

ellos hayan de ser pintores; al modo que se les enseña zoología y botánica sin la pretension de que sean todos naturalistas. Además, el problema no es nuevo, porque desde que se ha establecido la segunda enseñanza con un carácter más ó ménos enciclopédico, se vino á reconocer la distincion entre lo comun y educativo y lo técnico y profesional; de suerte que lo que ahora se pretende es tan sólo que al lado de las matemáticas, del latin, de la psicología, de la historia natural, etc., figuren el derecho y la política, cuya enseñanza es seguramente tan útil y necesaria, por lo ménos, como la de cualquiera otra de aquellas ciencias. ¿Cuál es el límite entre una y otra esfera? No uno inmutable, porque no cabe ni es posible fijarlo, sino uno variable que depende en primer término del grado de cultura de cada país. Y así como, por ejemplo, en materia de contabilidad, han de ser distintas las exigencias, segun que se trate de un pueblo en que hasta los labriegos llevan sus libros en toda regla, ó de otro en que solo los comerciantes saben lo que cobran y lo que pagan; de igual modo no se puede dar la misma extension en todos los países á la educacion en la esfera política, porque lo que en uno parecería refinamiento, sería en otro tan sólo elemental. La distincion siempre habrá de partir de esta base: el niño y el jóven deben ser educados en la política hasta el punto en que lo habrán menester para intervenir mañana en ella como ciudadanos é interesarse como hombres, pero no en el grado en que lo necesita el político de profesion.

No se trata, pues, de iniciar al niño desde los primeros años en cosa tan difícil é intrincada como la política, ni de enseñarle todo el rico y variado contenido de la ciencia y del arte que tienen por objeto el régimen del Estado, sino de que sepan y conozcan de la política lo necesario para que no sean extraños á esta esfera de la actividad, la entiendan en su día, y, en la parte que por fuerza han de tomar en ella como ciudadanos, se conduzcan del modo que la patria tiene derecho á esperar de sus hijos.

Viniendo ahora al segundo punto, nada de particular tiene que produzca cierto temor la idea de iniciar á los niños y á los jóvenes en el conocimiento de la política, cuando se piensa únicamente en lo que ésta significa en el lenguaje comun y en lo que es en la práctica; porque hacen en ella, con frecuencia, papel tan principal las malas pasiones, que no parece cuerdo hacer que cosa tan revuelta y corrompida forme parte de la educacion y de la enseñanza. En verdad que, si hubieran de ser objeto de ésta las cábalas, las intrigas y las miserias que á menudo constituyen la urdimbre de la vida pública, sería una obra ciertamente corruptora; pero tales miserias sólo debe conocerlas el educando en lo que sea preciso y conveniente al propósito de que mañana le sea

dado evitarlas dejando así á salvo su dignidad moral. La política práctica, menuda, al uso, con las exageraciones y enconos que son su cortejo, por virtud de las debilidades y apasionamientos de los individuos y de los partidos, no tiene nada que hacer en la escuela en ninguno de los períodos de la enseñanza, y esto por dos razones perentorias. Es la primera, que los pormenores á que ella descende, los fines que persigue y los móviles que la impulsan, no entran en el cuadro de la educacion general, en cuanto ésta se encamina á crear, no políticos, sino hombres que sean políticos tan solo en lo comun y genérico que á todos alcanza por igual. Es la segunda, que siendo manifiestos los vicios que la inficionan en la práctica, el maestro debe, no ya negar á aquéllos todo lugar en su piadosa obra, sino tenerlos muy en cuenta para educar á los jóvenes puestos bajo su cuidado de modo y manera que les sea fácil mañana evitarlos y hasta trabajar en desarraigarlos del seno de la sociedad.

Y hé aquí una esfera de la política, esto es, aquella en que se relaciona con la moral, respecto de la que nadie desconocerá la conveniencia de hacerla entrar en el cuadro de la educacion, porque no puede ser ésta cuestion de partido. ¿Quién ha de ver peligros en que, desde los primeros años, todos los días y á toda hora se trate de desarrollar en el corazon de los jóvenes el sagrado amor de la patria? ¿Quién puede verlos en que se le haga comprender la necesidad de que las leyes consagren la justicia y no la injusticia, y de que aquéllas sean religiosamente respetadas y cumplidas, así por los ciudadanos como por los gobiernos? ¿Quién los verá en que sepan cuán exigibles son al hombre de Estado, á todo el que ejerce una funcion pública, la abnegacion, la rectitud, la sinceridad, la pureza y todas aquellas virtudes cuya ausencia en la vida pública tantos males engendra? Pues, áun limitada á esto sólo la obra del maestro con relacion á la política, ¿qué de bienes pueden alcanzarse para el individuo y para la sociedad!

No será el menor de ellos el inspirarles esta virtud de los tiempos modernos que se llama la *tolerancia*, y cuya ausencia en la vida pública es causa de tantos males. Importa que no formen de ella un concepto equivocado que los llevaría, ó á un escepticismo desconsolador, ó al error, harto frecuente, de confundirla con la indiferencia. No sólo es la tolerancia cosa total y radicalmente distinta de ésta, sino que me atrevo á decir que, para comprenderla y practicarla, es preciso sentir vivamente su justicia; porque, sin esto, lo más á que se puede llegar es á aquella tolerancia fria y pasiva, que se acepta como un mal necesario, como una imposicion de los tiempos, como una cosa exigible hoy ya á toda persona culta, pero no á aquella otra, activa, viva, otorgada, no por gracia, sino por obligacion, y cuya práctica

deja en la conciencia, en vez de la pena que produce la sumision á algo imperfecto que no es dado resistir, la satisfaccion que engendra el cumplimiento de un deber sagrado.

Entónces no caerán los jóvenes en ninguno de estos dos vicios, que son harto frecuentes, por desgracia, en nuestros dias: de un lado, la falta de tolerancia con los que tienen derecho á ella, y de otro, el exceso de tolerancia con los que no la pueden reclamar con justicia; porque comprenderán que es debida respecto de todo lo que el hombre puede decir y hacer honradamente, de todo lo que no es inmoral, de todo lo que es lícito sostener con la frente alta y á la faz de la sociedad; pero que es impropio, que es, por lo ménos, una debilidad, cuando se otorga á aquellos actos cuyos móviles se ocultan ó se presentan velados y desfigurados ante el público, y eso contando con la perturbacion moral de una parte del mismo. Y no hay para qué mostrar las consecuencias lamentables que produce el confundir una cosa con otra: porque, si de una parte, la tolerancia con lo que no la merece envana la sancion social en la esfera de la moralidad pública, en donde tan necesaria es su accion enérgica; de otra, la falta de ella allí donde es tan exigida, determina entre los individuos, las clases y los partidos, una intransigencia y una lucha insana, que hacen imposible la marcha ordenada de las sociedades. El maestro debe acostumbrar al alumno á reparar en lo mucho que, por ser comun á todos, une á los hombres, en vez de fijarse en lo diferente, que es lo que los separa; y ha de acostumbrarle asimismo á buscar en la vida de las instituciones y de las colectividades su razon de ser en la vida social y sus merecimientos, en vez de mostrarles únicamente sus errores y sus extravíos. Así, por ejemplo, si se trata de los partidos políticos, lejos de presentarlos á todos, menos uno, ante la imaginacion del joven, como fruto exclusivo de la pasion y del interés, como si vivieran del puro error y se encaminaran á procurar el triunfo de la injusticia, ha de hacer que comprendan cómo todos tienen algo de puro y de sano, y cómo en todos hay algo positivo, digno de consideracion y de respeto.

Con este sentido, dentro de estos límites, para este fin, entiendo que la política puede y debe formar parte de un sistema general de educacion.

Y ahora, señores, tócame, para terminar, cumplir con el grato deber de mandar, desde aquí, en nombre de esta *Institucion*, un saludo de afecto y de agradecimiento á las distinguidas personas que, así en Francia como en Inglaterra, han dispensado la más benévola acogida á aquellos de nuestros compañeros que han asistido al *Congreso de educacion* celebrado recientemente en Kensington. El aliento que se sirvieron darles para que continuemos por el camino emprendido, y la exquisita bondad

con que se dignaron contestar á sus preguntas y consultas, son bienes positivos que agradecemos vivamente, y á que procuraremos corresponder en la medida de nuestras fuerzas.

#### NOTAS MICROBIOLÓGICAS,

por D. Blas Lázaro é Ibiza.

Desde que el descubrimiento de los microbios ha dado una direccion tan determinada al estudio de las infecciones, se ha despertado en todas partes una profunda curiosidad por este género de investigaciones, y el interés siempre creciente, por razones de todos conocidas, ha llegado á ser tal en los momentos actuales, que ninguna observacion puede sernos indiferente tratándose de seres pequeñísimos.

En tal concepto, daremos algunas ligeras noticias de trabajos y observaciones recientes sobre el particular.

*Composicion química de los microbios.*—Bien se comprenden las dificultades que se presentan para analizar químicamente seres de tan extraordinaria pequeñez, así por el número de los que es necesario reunir para poder operar, como por no ser empresa fácil su aislamiento completo del líquido nutritivo.

A pesar de esto, Nencki y Schaffer hicieron un análisis del microbio de la putrefaccion de la gelatina, tanto en el estado de zooglea, como en el de bacteria adulta, cuyo resultado es el siguiente:

	Zooglea.	Adulta.
Materias albuminoides...	85,76	84,20
Materias grasas .....	7,89	6,04
Cenizas.....	4,20	4,72
Materias no determinadas.	2,15	5,04
	100,00	100,00

Por desecacion habían perdido antes 84,81 y 83,42 por 100 de agua. La composicion centesimal, que acabamos de exponer, es la del residuo desecado. Llama la atencion en este análisis la fuerte cantidad de materia albuminoide, que en su mayor parte consiste en una sustancia protéica especial, que los autores del análisis han llamado microprotéina. Fuera de esto, y de la composicion celulósica de sus cubiertas celulares, no se encuentra ninguna diferencia radical entre el resultado de este análisis y los conocidos ya de otros organismos inferiores. Cierro que tampoco es posible hoy por hoy más que hacer una primera clasificacion de las sustancias componentes.

*Naturaleza y clasificacion de los microbios.*—El estudio anatómico de estos seres está bastante atrasado para que sus clasificaciones puedan tener bases bien firmes; pero dista mucho

de justificar la inmensa confusion con que frecuentamente se usan los nombres de *microbios*, *bacterias*, *bacillus*, etc., como perfectamente sinónimos ó como palabras de significacion poco precisa.

Los organismos bien conocidos, de que hoy tratamos, deben colocarse resueltamente en el reino vegetal, formando en los dos grupos de vegetales en que más puede simplificarse la organizacion: en los hongos y en las algas; bien sea considerándolos como organismos desenvueltos de ambos grupos, bien como gérmenes cuyo desarrollo cambia ó se altera bajo el influjo de especialísimas condiciones externas.

Hay que establecer, por consiguiente, una division fundamental entre los que presentan naturaleza de hongos (*Schizomycetes*) y los que la tienen de algas (*Schizophycetes*). Aun cuando la palabra *microbios*, por su significacion, parece comprender protoorganismos de ambos reinos, casi nunca se ha usado sino para designar vegetales *Schizophycetes*. A éstos parece que podemos actualmente referir los diferentes organismos de que nos ocupamos en estas notas.

Así como en los hongos *Schizomycetes* pueden admitirse dos grupos bien definidos, de que pueden ser tipos respectivamente los *Saccharomyces*, tan conocidos, de la fermentacion de los líquidos azucarados, y los *Oidium* no menos conocidos por sus daños en los viñedos, también las algas *Schizophycetes* se dividen de igual modo en Bacteriáceas y Baciláceas. En el primer grupo figuran los géneros *Micrococcus*, *Monas*, *Bacterium*, *Sarcina*, etc., y en el segundo los llamados *Hygrocrocis*, *Sulfuraria*, *Bacillus*, *Vibrio*, *Spirillum*, *Torula*, etc., cuyos nombres intervienen tanto actualmente en todas las relaciones de *microbios*.

Creemos que basta con bosquejar así la serie, sin entrar en características de grupos ni género, que nos exigirían mucho espacio.

*Nuevas observaciones biológicas sobre los microbios.* A tres condiciones se pueden reducir las que principalmente determinan las condiciones de vida de estos seres, y son: composicion del medio ambiente, presion y temperatura.

La primera comprende en realidad dos cosas bien diversas, aunque igualmente importantes para los cambios químicos que constituyen la nutricion de estos seres: composicion del líquido en que viven, y composicion de la atmósfera que respiran.

Los líquidos ó sólidos humedecidos son los únicos en que pueden desarrollarse normalmente, con tal de que contengan sustancias que les permitan asimilar carbono (hidratos de carbono, glicerina, lactatos, tartratos, ácidos orgánicos, etc.), y nitrógeno (albuminoides, compuestos amoniacales fácilmente descomponibles, etc.), y no existan, al lado de éstas, sustancias que tengan sobre ellos accion tóxica (desinfectantes). Con arreglo á estas indicaciones son corrientes hoy multitud de

fórmulas para la composicion de los líquidos de cultivo.

La atmósfera conveniente es para unos el aire normal (aerobios), como para el *bacillus* del carbunco ó el del cólera; mientras otros, como el *vibrio* de la septicemia, requieren una atmósfera sin oxígeno (anaerobios), y otros, como el *vibrio* de las infecciones purulentas, son á la vez aerobios y anaerobios.

El oxígeno puede producir la atenuacion de las propiedades infecciosas de algunos aerobios, y aumentando la dosis y la presion, puede llegar á ser mortal para ellos, pero su accion no es la misma sobre el organismo adulto que sobre la espóra. El oxígeno atenúa el *Bacillus anthracis*, si no se le deja fructificar; pero, si llega á producir esporas, éstas originan *Bacillus* con toda la intensidad de virulencia de los primitivos.

Entre las variaciones curiosas que la composicion del medio produce en los *microbios*, puede citarse la denunciada recientemente por M. Tayon. El *microbio* del tifus, extraido del cadáver ó del enfermo, é inyectado en diversos animales, no reproduce la enfermedad; pero, cultivando los extraidos del cuerpo humano, é inyectando los obtenidos en este cultivo, M. Tayon ha logrado en varios casos la reproduccion. Esto tiene evidente analogía con lo que ocurre con muchos gusanos parásitos, que necesitan sufrir alguno de sus estados larvarios dentro de un organismo diferente de aquel en que han de completar su desarrollo.

Respecto á la presion, M. Certes, investigando la manera como se efectúa en los grandes fondos marinos la vuelta de la materia orgánica al estado inorgánico, sometió á presiones hasta de 600 atmósferas (por medio de una máquina Cailletet que podia dar hasta 1,000), los cultivos de los gérmenes que existían en los sedimentos extraidos por los excursionistas del *Travailleur* y del *Talisman*. Las bacterias se han desarrollado con iguales apariencias y en igual tiempo á la presion ordinaria que á 350 ó 500 atmósferas, si bien el líquido de éstas presentaba reaccion ácida y carecía de olor. M. Certes y el doctor Roux han sometido á 600 atmósferas el *bacillus anthracis*, sin que se alteren su virulencia ni sus facultades germinadoras.

Las ligeras variaciones en la composicion del líquido resultante que hemos indicado, y alguna mayor facilidad de esterilizacion que ha parecido notarse en los cultivos sometidos largamente á estas grandes presiones, se explican más bien por la composicion del gas comprimido que resulta en la máquina Cailletet, tan radicalmente diverso de la atmósfera y tan contrario á todo cultivo de organismo aerobio. Experimentos posteriores del mismo M. Certes, cargando de aire cuanto es posible la atmósfera del aparato, confirman esta sospecha.

En cuanto á la influencia de las temperaturas, merecen mencion los experimentos de M. Raul Pictet que ha expuesto bacterias *Bacillus* y fermentos diversos, entre otros organismos, tres días á  $-70^{\circ}$ , y seguidamente otras treinta y seis horas á una frialdad variable entre  $-120^{\circ}$  y  $-130^{\circ}$ , sin que hasta el presente parezca que se haya alterado en nada la facultad germinativa de estos séres que se han desarollado despues normalmente.

*Valor de los desinfectantes.*—Esta cuestion, que no es sino una parte de la anterior, merece por su importancia mencion especial. Está fuera de duda que muchas sustancias producen en brevísimo término la muerte de los microorganismos. Todas las objeciones experimentales que en contra se aleguen reconocen una de estas dos causas: falta de hábito para la inspeccion micrográfica, ó mala aplicacion del desinfectante. Los microbios no son séres fuertes, sino débiles en extremo; en general, cualquier causa los mata; á veces basta una pequeña elevacion de temperatura. Sólo sus gérmenes ó esporas tienen alguna mayor resistencia, pero jamás la bastante contra el contacto real de los antisépticos enérgicos.

Fuera de las sustancias que corroen y desorganizan todas las materias orgánicas (fluor, agua regia, ácido sulfúrico concentrado, etc.), ninguna puede considerarse como específico general para la destruccion de estos séres. Aun en el mismo ácido fénico, tan preconizado, hay especie que encuentra sus condiciones de vida; pero ninguna de ellas puede resistir á todos los desinfectantes.

La cantidad de desinfectante que se necesita no es igual para toda clase de microbios: varía con la especie de éstos y con las condiciones en que se han desarrollados. Así, la dosis que es necesaria para matar los microbios de una especie determinada, cambia con arreglo á multitud de condiciones, aunque puede fijarse un límite ó dosis fija capaz de matarlos en cualquier líquido. En general, pueden sentarse los principios siguientes respecto á la accion de los desinfectantes: 1.º Los microorganismos, nacidos en líquidos diferentes, no demuestran igual resistencia cuando se tratan por un mismo antiséptico. 2.º Los líquidos que en cada especie de microbios, resisten mejor á los antisépticos son aquellos en que espontáneamente se han producido. Si estos mismos organismos se cultivan despues en otro líquido, en él pueden matarse con una dosis menor de desinfectantes. 3.º Las dosis de un desinfectante, suficientes para prevenir el desarrollo de microorganismos en un líquido determinado, son siempre menores que las necesarias para extinguir en él la proliferacion, una vez poblado de microbios. 4.º Los principios anteriores son aplicables de igual modo á las esporas ó gérmenes, teniendo presente la mayor resistencia de éstas respecto á los organismos ya desarrollados.

Por lo que hace á la cantidad de un antiséptico que basta para impedir el desarrollo de microbios en un líquido, merece citarse una interesantísima opinion de M. Hommel acerca de las condiciones que hacen á los mamíferos domésticos refractarios al contagio colérico.

Admitiendo las doctrinas reinantes de que el desarrollo de los cultivos coléricos tiene lugar en el tubo digestivo, M. Hommel ha buscado la razón de esta especialidad humana en el estudio comparativo del jugo gástrico del hombre y del de aquellos animales; y como de esta comparacion resulta que, en 10.000 partes de jugo gástrico humano, sólo hay 2 de ácido clorhídrico, mientras que hay 12 en el de una oveja y 33 en el de un perro, el autor citado se pregunta si la expresada incapacidad de los líquidos gástricos de estos animales deberá atribuirse á su mayor riqueza en dicho ácido. Cuestion muy problemática es ésta, hoy por hoy, pero quizás la observacion que precede está llamada á explicar algunos misterios.

*¿Son los microbios la causa de las infecciones?*  
—Seguramente sería aventurado afirmar hoy como cuestion resuelta é indudable que los microbios son la causa de todas las infecciones. Sólo como buena hipótesis profesan hoy esta opinion la mayor parte de los observadores, y científicos de gran talla hacen aún prudentes reservas.

Señalaremos los puntos más cuestionables en que, divididas las opiniones, se estima la presencia de estos microorganismos, por unos, como causa, y por otros, como efecto de los estados infecciosos.

1.º Se encuentran microbios, que parecen idénticos, en casos de enfermedades diferentes. Esta observacion tendría gran fuerza, si el tamaño de dichos organismos no fuera tan excesivamente pequeño, que quizás no nos ha permitido algunas veces distinguir organizaciones anatómicas muy parecidas. Aun en este caso podria haber diferencia funcional. Los progresos de la histología pueden permitir más tarde su distincion, como han permitido ya á Koch distinguir los de la septicemia, infección purulenta y flemon difuso que no hace mucho se consideraban idénticos.

2.º Ciertos líquidos cargados de bacterias pueden inyectarse bajo la piel sin producir accidentes morbosos. Hay casos bien conocidos en que esto se explica fácilmente merced á la atenuacion de las propiedades de las bacterias, por cultivos anteriores, ó bien por las condiciones de la sangre ó de otro líquido del animal que las recibe, impropias para el desarrollo del microbio.

3.º La presencia de los microbios no es constante en las infecciones. Ciertamente puede decirse esto todavía de algunos estados infecciosos, como hace poco podia aún decirse del cólera mismo; pero es preciso tener presente que no siempre se ofrecen en idéntica

forma. Cuando no quedan sino esporas de la bacteria carbonosa, nadie reconocería en ellas el germen del carbunco; y estas esporas son tan difíciles de observar, que por largo tiempo han escapado á la inspeccion de los micrografos.

4.º Los microbios existen en todos los individuos, y si aumentan en los que padecen enfermedades infecciosas, es porque los tejidos constituyen entonces un terreno más adecuado para su desarrollo. Lewis presenta esta objecion; Pasteur y Cohn niegan rotundamente estos hechos. Babès ha encontrado ausencia de microbios en la sangre y humores de más de cien sujetos.

5.º Inyectando sangre pútrida en cantidad suficiente á un animal, se logra la muerte de éste en pocas horas, y en su sangre sólo se encuentra una cantidad insignificante de microbios. Puede suponerse intoxicacion por los principios contenidos en la sangre pútrida, y con tanto mayor motivo cuanto que, si la cantidad es tan poca que no basta para producir estos efectos, la muerte tarda algunos dias y el desarrollo de microbios es considerable.

6.º Los accidentes infecciosos pueden explicarse por la absorcion de alcaloides derivados de las materias proteicas. Efectivamente: Gautier y Selmi descubrieron en 1872 unos alcaloides, que este último llamó ptomainas ó alcaloides cadavéricos, y que despues han sido objeto de notables estudios de estos químicos y de Gianetti, Corona, Brouardel, Boutmy, Etard y otros; pueden obtenerse por la putrefaccion de las sustancias proteicas y se encuentran en la composicion normal de algunas secreciones y excreciones de los animales superiores. Muchas de estas ptomainas son tóxicas, como los alcaloides más enérgicos, para el hombre y muchos animales.

M. Gautier opina que su produccion en gran cantidad en ciertos estados patológicos es la causa de la enfermedad. M. Bouchard, atendiendo á que estos alcaloides dan, como los de los grandes hongos venenosos, azul de Prusia con el ferrocianuro potásico y el cloruro férrico, á que las bacterias que viven sobre sustancias animales muertas producen alcaloides, á que los ha encontrado siempre en las orinas y deyecciones de los enfermos de infeccion, y á que la cantidad en que se hallan está en razon directa del número de microbios que en éstas existen, concluye que: 1.º Hay alcaloides en los individuos vivos, áun en plena normalidad funcional; 2.º Estos alcaloides son fabricados en el tubo digestivo por microorganismos vegetales, agentes de la putrefaccion intestinal; 3.º Los de las orinas normales son llevados á la sangre por la absorcion y excretados por los riñones; 4.º Las enfermedades, en que toma incremento la putrefaccion intestinal, aumentan los alcaloides urinarios, como sucede en la fiebre tifoidea, y 5.º Es probable, aunque

no demostrado, que la retencion de estos alcaloides produzca accidentes tóxicos en el curso de las enfermedades infecciosas.

En vista de todos estos datos, bien puede admitirse que los microbios son el germen de muchas enfermedades contagiosas, acaso de todas; pero falta saber si obran por sí mismos de una manera mecánica, ó químicamente por los productos de su desasimilacion.

Nægeli considera las bacterias como vehículo del contagio. Lo que hace infecciosas á las bacterias es su procedencia, no una virtud inherente á ellas, dice Jaccoud: sus cualidades infecciosas son prestadas y provienen del medio en que ha vegetado; microbios iguales pueden tener propiedades infectantes diversas segun el enfermo de que procedan; una vez producidas con un carácter infeccioso determinado, le conservan más ó menos activo de generacion en generacion, y áun sometidas al cultivo artificial. Los microbios no son agentes trasmisores de una enfermedad, sino por haber pasado por un organismo enfermo (Peter). Los gérmenes recogidos en el aire y cultivados son inocentes; no son venenosos ó virulentos sino los recogidos directamente sobre enfermos ó cadáveres que han sufrido accion patogénica (Robin).

Mucho queda que resolver aún respecto á la manera de obrar de estos gérmenes morbosos, y bien difieren de la nueva teoría parasitaria algunas de las opiniones indicadas en el párrafo anterior. Preciso es no olvidar que, al afirmar la existencia de los microbios en los casos de infeccion, se fija una condicion del hecho, pero sin explicar cómo éste se lleva á cabo.

## TIEMPOS PREHISTÓRICOS (1),

por D. Federico Gillman.

Los vestigios más antiguos de la existencia del hombre, encontrados hasta hoy, corresponden á una época remotísima, cuyo clima tenía mucha analogía con el de las actuales regiones polares. Nuestra Europa, mucho más elevada sobre el nivel del Océano, se extendía más hácia el Norte, y no existían los mares del Norte y Báltico que hoy dejan más ó menos aisladas á las Islas Británicas, á Dinamarca y á la Escandinavia. El Támesis, el Rhin y el Elba formaban entonces un solo é imponente río ó corriente, que desaguaba en el Océano hácia las actuales islas de Shetland; no soplaban vientos cálidos del Sahara, que modifican tanto la temperatura europea en nuestros tiempos, ni atemperaba la corriente del Golfo el clima de nuestras costas occidentales. Entre

(1) De la *Enciclopedia popular ilustrada de ciencias y arte*

las cordilleras de los Alpes y de Kiölen (Noruega), cuya elevacion era mucho mayor que la actual, se extendian inmensas capas de hielo y nieve, que han dejado su recuerdo en la Europa central en forma de grandes rocas erráticas, que trasportaron á grandes distancias y dejaron diseminadas en diferentes comarcas. Los valles y llanuras ménos elevados estaban cubiertos de extensos pinares, cuyos restos (raíces y troncos en pie) se encuentran todavía, sumergidos bajo el mar del Norte y el Báltico, tales como han sido hallados en las capas más profundas de los terrenos pantanosos de Dinamarca; se componen en parte de árboles todavía conocidos, en parte de especies extinguidas, entre otras el antiguo pino, cuya resina fósil—el ámbar—se busca desde hace miles de años en la costa del Báltico.

Poblaban la tierra varias especies de animales, algunos de ellos colosales, llamados vulgarmente antediluvianos, que desaparecieron por completo mucho ántes de los tiempos históricos; otras se conservaron hasta la Edad Media, mientras que algunas especies, relegadas á comarcas aisladas y lejanas, arrastran todavía su existencia degenerada y van extinguiéndose paulatinamente. Los habitantes principales de aquellos bosques eran probablemente el mamut (*Elephas primigenius*), paquidermo colosal cubierto de una lana rojiza mezclada con largas cerdas negras, y una especie de rinoceronte (*Rhinoceros tichorhinus*), con dos cuernos y cubierto también de lana. Acompañábanles en aquellas soledades el oso, el león y la hiena de las cavernas (*Ursus spelaeus* y *Felis* y *Hyaena spelaea*) y otras especies del género *Felis* que sólo se encuentran hoy en la India y en Africa. Por las comarcas limítrofes de aquellos hielos vagaban hatos de rengheros y ciervos, cuyas especies se hallan relegadas hoy á nuestras regiones polares septentrionales; y más tarde, cuando se arraigó en la Europa del Nordoeste el roble común (*Quercus robur*), merced á un clima bastante más benigno, aparecieron otros rumiantes, como el ciervo de América, el ciervo gigante, el bisonte y algun otro, cuyos restos fósiles se encuentran tambien juntos con los de los grandes paquidermos ya citados.

Pues bien: en vista del testimonio incontrovertible de la arqueología prehistórica, puede afirmarse que el hombre existía á la par, no sólo de los rumiantes últimamente nombrados, sino del elefante y del rinoceronte primitivos, y otros animales propios de las formaciones geológicas llamadas *diluviales*; y hay probabilidades, fundadas tambien en algunos descubrimientos recientes hechos en Francia, de que existan vestigios del hombre en las formaciones *pliocenas* y *miocenas* de los terrenos terciarios. De todos modos, y aún faltándonos una prueba positiva, es posible que el origen del hombre se remonte á la época terciaria; pero cifrándonos á la época glacial más reciente, á

la que asignan los cálculos astronómicos y físicos una antigüedad de unos doscientos mil años, que confirman los cálculos geológicos respecto de los ya célebres descubrimientos del valle del Somme (Francia), podemos aceptar dicha cifra, á reserva de aumentarla acaso algun día en vista de conocimientos más precisos. A muchos habrá de chocar semejante guarismo, tan superior á los clásicos seis mil años que otorgan al mundo los «autores muy graves,» de los cuales aprendió Mariana, entre otras cosas peregrinas, que «Tubal, hijo de Japhet, fué el primer hombre que vino á España;» pero les advertiremos, para su tranquilidad, que acaso representa tan sólo un instante del tiempo que media entre nosotros y la época primitiva ó arcáica de los geólogos.

Sea de ello lo que fuere, es un hecho positivo que en muchos puntos de Europa, señaladamente en Francia, Bélgica, Inglaterra y más recientemente en Alemania, se han descubierto objetos debidos á la industria del hombre, juntos con los restos inequívocos de aquellos animales, y en condiciones que no permiten dudar de su contemporaneidad ó coexistencia en una misma época. Por los años 1841 á 47, por ejemplo, Boucher de Perthes halló instrumentos toscos en forma de cuña ó cabeza de hacha, de filo cortante, hechos de pedernal labrado por el hombre, en union con restos del mamut, en la grava diluvial del valle del Somme, cerca de Amiens y Abbeville; en 1853, Gaudry encontró otros objetos parecidos en la misma region á cinco metros bajo la superficie del terreno, y juntos con huesos de mamut, del rinoceronte y del buey primitivos; y desde entonces el valle del Somme ha sido explorado y estudiado por naturalistas tan célebres como Falconer, Prestwich, Lyell, Murchison, Evans, Ramsay, Lubbock, Quatrefages, Lartet, Colomb, Verneuil, etc., que han multiplicado los descubrimientos, y demostrado sucesivamente su alta trascendencia. En Clermont se descubrieron otros instrumentos de pedernal, mezclados con los restos de los tres animales ya referidos, y además con los huesos de un ciervo (*Cervus elaphus*), del caballo primitivo y león de las cavernas. Más interesantes todavía son ciertas cavernas de las montañas, que servian de albergue al hombre y á los animales, y en las que suelen hallarse los restos de sus comidas. Así, por ejemplo, encontró Schmerling en la caverna de Engis, escondida y llena de arena y grava, cerca de Lieja, un cráneo y otros huesos humanos é instrumentos de pedernal, en compañía de los huesos de los animales ya citados; y análogos resultados han dado tambien las exploraciones practicadas en muchas cavernas, como las de Aurignac, Bise, Tayac, Turzac, Villières, Massat, Brixham, y otras muchas en Europa.

Respecto de España, los descubrimientos se iniciaron hace veinte años, como consecuencia

de la exploracion de las cavernas de Gibraltar, que abundan en huesos humanos, instrumentos de piedra, hueso y bronce, prehistóricos, mezclados con los restos de animales domésticos, como el buey y la cabra, y además de la hiena, del leopardo, gato cerval y otros. Hasta la fecha no sabemos de hallazgo en terreno español que indique mayor antigüedad que la época diluvial, y la localidad más importante es la de San Isidro del Campo, inmediata á Madrid y á 40 metros sobre el Manzanares. Las hachas encontradas por Casiano de Prado, Vilanova y otros, á 18 y 19 metros bajo la superficie, son del tipo de las del valle del Somme, y aparecieron en union con restos de un elefante primitivo, no bien determinado, de un ciervo (*C. elaphus*), del caballo (*Equus fossilis pliscidens*) y del buey primitivo. Además afirma Vilanova haber hallado en 1860, en dicho sitio, varios huesos largos de mamífero, entre los cuales figuraba un pedazo de húmero humano. En otros puntos como el cerro de Almodóvar del Rio (Córdoba), Monasterio (Burgos), cavernas de Pedraza (Segovia) y de Aitzquirri (Guipúzcoa), y las llamadas del *Parpalló*, la *Cova negra* y otras en la provincia de Valencia, se han hecho algunos descubrimientos de restos animales ó instrumentos de piedra, acerca de los cuales, empero, las noticias son muy incompletas.

En 1866, y cerca de Schussenried, en la Selva Negra (Alemania), á unos 60 metros sobre el nivel del mar, se hizo un descubrimiento sumamente curioso é instructivo. Una excavacion hecha al pié de gruesas capas de turba y estalagmita, puso de manifiesto la superficie terrestre de la época glacial, cubierta aún del conocido líquen del renghífero. En dicha superficie yacían gran número de huesos y astas de dicho rumiante, mezclados con restos de varios animales carnívoros del Norte, entre ellos el gloton y dos especies de zorra, y que demostraban claramente haber sufrido modificación á manos del hombre, mediante pequeños instrumentos cortantes de pedernal que se hallaban próximos. Entre los objetos toscamente labrados figuraban anzuelos de pescar, trozos de asta aplanados á modo de cuchara que sirvieron tal vez para sacar los sesos de animales muertos en la caza, y cuyos cráneos, hallados en dicho sitio, estaban casi todos abiertos, faltándoles los huesos anteriores; agujas toscas de asta para coser pieles, y un pedazo de vara de lanza ó rejon corto en cuyo extremo, provisto de entalladuras, fijábase una punta de pedernal por medio de tendones de animales.

El hombre de la época glacial se sustentaba únicamente con los productos de la caza y la pesca; el renghífero no estaba todavía domesticado como lo conocemos hoy en los países polares; se infiere esto al ménos de la carencia absoluta de restos del perro cuya ayuda necesita el hombre para tener á su servicio dicho

rumiante. La posesion tan general del pedernal, que no se encuentra ni con mucho en todas partes, demuestra que aquellos cazadores debieron recorrer grandes extensiones de terreno, albergándose en cuevas, ó bien que existía entre comarcas lejanas una especie de tráfico, gracias al cual se procuraban el material tan necesario para sus armas y utensilios; el pedernal no se encuentra, por ejemplo, en la Selva Negra. El hallazgo de carbon y materias carbonizadas en varios sitios prehistóricos, demuestra que sabian hacer y empleaban el fuego; y los restos considerables de sus comidas prueban que, en ciertas ocasiones al ménos, celebraban grandes orgías; es notable á veces el número de huesos largos, siempre hendidos con objeto de extraer la médula, así como el instrumento que debió servir al efecto, y era la quijada inferior de algun animal mayor. En una caverna cerca de Chauvaux, en Bélgica, se han encontrado huesos humanos así hendidos, lo cual da margen á la sospecha de que algunos de nuestros primitivos representantes eran antropófagos, aunque no puede precisarse hasta qué grado. De todos modos, su intelecto y disposiciones morales debieron ser bien poco desarrollados, si hemos de juzgar por sus toscos utensilios y por los cráneos procedentes de la caverna de Furfooz (Bélgica), que deben corresponder á la época glacial, puesto que se hallaron juntos con huesos del renghífero y otros animales de aquel tiempo. Aunque su conformacion dista mucho de la del cráneo de los monos antropomorfos (parecidos al hombre), la frente rebajada, las grandes y fuertes mandíbulas y el desarrollo de los huesos posteriores, indican un exceso de propensiones materiales.

No pueden considerarse, sin embargo, aquellos hombres como meros animales perfeccionados, pues en aquella remota época, por muy singular que parezca, no faltaron algunos que cultivaran, si bien de un modo primitivo, lo que cabe llamar las bellas artes: pruebas tenemos de ello, reconocidas como auténticas por nuestras autoridades más competentes. En las cavernas del Perigord, así como bajo los montones de huesos de la Madeleine, cerca de Turzac, se han encontrado pedazos de hueso y colmillo de mamut, en cuya superficie aparecen dibujados con algun instrumento puntia-gudo (fragmento de pedernal ó cosa semejante) los animales de la época, como el mamut, el renghífero y otros. Uno de estos primitivos dibujos, procedente de la localidad última nombrada, representa dos renghíferos uno detrás del otro; en el sitio ya referido cerca de Schussenried, se encontró tambien un dibujo parecido. Estas antiquísimas manifestaciones del arte nos recuerdan el talento natural de los Esquimales modernos, cuyos utensilios de hueso suelen estar cubiertos de dibujos representando escenas de la caza y pesca. Ni es éste tam-

poco el único punto de contacto que, á juzgar por los restos hasta ahora hallados, existe entre la vida de aquellos primitivos europeos y la de ciertos Esquimales de hoy, ó de los Lapones de hace algunos siglos.

Se ha discutido mucho acerca de la raza á que pertenecieron los primitivos pobladores de Europa, sin haber llegado á nada muy preciso. Nos limitaremos, pues, á observar que en aquellas remotas edades estarían todavía formándose lo que hoy llamamos razas, y que por tanto sería aventurado pretender, en el estado actual de nuestros conocimientos, resolver el problema en uno ú otro sentido. Es probable que las razas originales desaparecieran paulatinamente en su ruda lucha por la existencia, primero con la naturaleza, y despues con los pueblos que emigraron desde Asia, y con los cuales se mezclarían tambien en algunos puntos; pero aquéllas que poblaban las regiones ménos accesibles, ó se refugiaron en ellas ante los invasores, subsistieron tal vez; y no es inverosímil que los Lapones y ciertas razas de la Siberia septentrional, como los Samoyedos, por ejemplo, cuyo nombre conserva un recuerdo de antropofagismo, sean los descendientes de las primitivas. Tambien en las comarcas bajas y pantanosas fronterizas de la Holanda y de Hannover, existen moradores que abonan hasta cierto punto el mismo criterio; y pudiera ser que el cretinismo que persiste entre los habitantes de ciertos valles de los Alpes sea, más que una enfermedad endémica ó habitual, una herencia de la naturaleza de los pobladores prehistóricos.

No hay que perder de vista que el desarrollo del hombre en aquellos remotos tiempos era sumamente lento: los cambios en la formación del terreno, las modificaciones de clima, de la vegetación y de las especies animales, que determinaban entónces el giro de la civilización, no obedecían á grandes y repentinos trastornos como se ha venido creyendo, sino al levantamiento y á la depresión muy graduales del suelo, la erosión ó desgaste de las montañas por efecto de los meteoros, el consiguiente relleno de muchos valles con los productos de dicha erosión, y otras causas cuya acción, apenas perceptible, seguía sin interrupción durante millares de años. Para poder caminar con cierto método en estos estudios, y dada la imposibilidad de una cronología verdadera, se divide el período prehistórico en tres grandes épocas ó edades, cuyos nombres se derivan del material característico empleado más generalmente en la confección de armas y utensilios correspondientes á distintos grados de civilización; así tenemos, en orden correlativo, la Edad de la *piedra*, la del *bronce* y la del *hierro*.

(Continuará.)

## RELACIONES ENTRE EL ARTE Y LA INDUSTRIA,

por D. Fernando G. Arenal.

(Continuacion) (1).

### CAPÍTULO IV.

#### II.—Cerámica.

El arte de emplear arcillas cocidas comprende un vastísimo campo, que abraza objetos tan distintos como un ladrillo ó un puchero ordinarios y un plato de Palissy ó un jarrón de la China. Y á pesar de la aparente semejanza de estos productos, no sólo los procedimientos de fabricación son en lo esencial iguales, sino tambien los del adorno; en unos y en otros la tierra humedecida se moldea con formas variadas, se seca despues, y se cuece, por último, una sola vez ó más, segun se trate del vidriado comun ó del vidriado fino, que constituyen principalmente las porcelanas dura y blanda y la loza. No habremos de ocuparnos aquí de los procedimientos de fabricación de estos diversos productos ni de su valor en el mercado, ni considerar como superiores los que estén formados de materia más fina ó con mayor trabajo adornada. Para nosotros se dividirán en dos grupos: al primero corresponden todos aquellos en los cuales la forma y colorido (caso de tenerlo como adorno) estén en armonía con la materia á que se aplican y el uso á que se destinan; y en el segundo entrarán los que no reúnan estas condiciones. Con esta clasificación, fácilmente se comprende que, bajo el punto de vista estético, podrá ser superior una alcarraza á ciertas piezas de Sévres.

Dentro de la anterior division hay en cada grupo objetos de todas clases; y para facilitar el estudio de la parte que en cada uno corresponde al elemento estético, iremos examinando separadamente las principales.

El grupo más importante, considerado industrialmente, es, á no dudarlo, el de la fabricación de ladrillos, tejas, baldosas y demás objetos de arcilla cocida que se emplean en las construcciones; sin este último producto sería imposible muchas veces levantar grandes edificios, y casi siempre forma parte muy principal en todos, para preservarlos de la intemperie, cualquiera que sea el material de sus paredes. En cambio, el elemento estético representa muy escaso papel, por más que debiera hacerlo muy importante. La facilidad con que puede moldearse ántes de cocido permite dar, en condiciones económicas, formas más artísticas á muchos productos que la rutina condena casi por completo á prescindir de la estética. Si á esto se añade que en el cocido son susceptibles

(1) Véanse los números 172, 174, 176, 178, 180, 181 y 182 del BOLETIN.

de adquirir hermoso y permanente color, se comprende cuánto partido se puede sacar para la ornamentación de estos productos cerámicos.

Las tejas planas y coloreadas con diferentes barnices sirven para formar dibujos en las cubiertas, por la alternativa de unos y otros colores. Inútil es añadir que en un mismo tejado, ni éstos han de pasar de dos, ni aquéllos han de ser laberínticos: es, en efecto, impropio emplear mayor número, porque obligaría á tener de repuesto otro igual de clases para las reparaciones indispensables y periódicas, dificultaría mucho éstas, y si no se ejecutaban con gran esmero, vendría al cabo de no muchas á quedar completamente desfigurada la composición primitiva.

Según los principios que hemos sentado en punto á ornamentación, fácil será adivinar que no hemos de ser partidarios de la policromía en los edificios; y por lo tanto, cuando estén contruidos de ladrillo, sólo puede admitirse la que resulte del empleo de la piedra en los ángulos, cornisas, dinteles, sobre todo si se trata de una construcción monumental. Podrá, por el contrario, producir buen efecto el empleo de ladrillos coloreados en casas de campo, kioscos y otros edificios análogos; bien entendido siempre que no ha de abusarse de los colores, ni en el número de ellos, ni en dibujos complicados, sino procurando que resalten, haciendo perceptibles las líneas principales de la construcción.

Si se emplean dos clases de ladrillo, una ordinaria y la otra más fina, deben ejecutarse con la última todos los miembros que se harían de piedra. En ningún caso puede autorizarse la estética que se trate de imitar la piedra con productos cerámicos, que tienen su belleza propia, y no deben ocultar la materia de que están formados. Además, todas estas imitaciones duran poco y degeneran pronto en extravagancias. La facilidad con que la arcilla recibe todo género de formas, hace que los imitadores se olviden de que la piedra no se deja labrar con la misma docilidad; y de aquí que las molduras sean recargadas, y muchas veces con perfiles tan inverosímiles que se habrían roto muchas piedras ántes de poder hacer una sola con los atormentados contornos que la imitación presenta. Otras veces la impropiedad y hasta el ridículo resulta de emplear en una modesta casa molduras propias de un palacio ú otro edificio importante; la baratura de este género de productos permite realizar semejantes aplicaciones poco recomendables. Esto no quiere decir que en muchas casas no puedan y deban emplearse frisos, cornisas y otros miembros arquitectónicos de arcilla cocida; todo se reduce á darles forma y color apropiados al carácter de la construcción de que han de formar parte.

La coloración hace más importante papel en las baldosas y azulejos. En las primeras, so-

bre todo cuando son de pequeñas dimensiones para ejecutar mosaicos, puede decirse que no tiene límite el empleo del color; todos los tonos son admisibles, y el arte consiste en combinarlos de un modo armónico. Lo único que no creemos conveniente ni propio es dar esmalte á la baldosa, con objeto de imitar mármoles; por el contrario, es mucho mejor, para el uso á que este producto se destina, la superficie algo más áspera y el color vivo, pero sin reflejos, de la pasta mate. Prescindiendo del mal gusto que supone aparentar un lujo á que no se llega, haciendo pasar por materiales ricos otros que lo son en ménos grado, es muy dudoso que el empleo de ciertos mármoles duros y pulimentados sea conveniente para revestir una superficie, ante la cual instintivamente se inquieta el ánimo con la idea de andar sobre un suelo resbaladizo y que refleja la luz, como pudiera hacerlo un espejo.

En los azulejos, por el contrario, el esmalte encuentra aplicación apropiada, ya en toda la superficie de la pieza, ya sólo para marcar los contornos del dibujo; de ambos métodos tenemos en España variados y ricos modelos, que en su mayor parte debemos á los árabes, y cuya tradición no debia perderse. Aun cuando hay algunos azulejos antiguos y modernos, con los cuales se ha pretendido hacer composiciones semejantes á cuadros, no son éstos los dignos de ser imitados ni la tradición que se debe perpetuar, sino la de aquellos cuya belleza consiste en el agradable contraste del fondo con los dibujos esmaltados, y en la riqueza, variedad y elegancia de éstos.

La forma es siempre factor mucho más importante que el color, estéticamente considerado, y por tanto no es de extrañar que en los productos cerámicos ni comparación tenga la parte que á la primera corresponde y la que al segundo concierne en la belleza total de un objeto. Por esto en el vidriado comun las jarras y alcarrazas del Mediodía de España, y los pucheros y cazuelas de varios puntos, presentan formas tan bellas que han llamado mucho la atención en Inglaterra, donde son objeto de cuidadoso estudio. Es lamentable que el escaso número de fábricas de loza que tenemos procuren imitar malos modelos extranjeros, teniendo tan á la mano los originales, en que podrían inspirarse para producir objetos con estilo propio.

Tratando de los productos de porcelana y loza, necesariamente hemos de fijarnos en los de origen extranjero, por ser los nuestros escasos y en general imitaciones de ellos. Evidentemente la decoración tiene gran importancia en los juegos de mesa y demás objetos de uso comun, pero de ningún modo ha de concedérsele tanta que se pretenda hacer de la pintura de un plato un cuadro; todo, en efecto, conspira á demostrar que no es materia ni objeto á propósito para que un pintor perpe-

túe su nombre, si ha de servir para el uso á que está destinado. Su existencia está en constante peligro, y áun cuando su fin no sea trágico, es cargo de conciencia embadurnar con una salsa los preciosos colores esmaltados. Vale más dejar el centro blanco y adornar el borde con algun filete ó dibujo sencillito: lo mismo sucede con los servicios de tocador hechos de loza ó porcelana.

Aparte de los productos destinados al uso ordinario, hay gran número de ellos hechos de porcelana para servir únicamente de adorno, por más que muchas veces tengan la forma de vasos, tiestos, etc. Entre ellos ocupan el primer lugar, por todos conceptos, los debidos á Palissy; pero, haciendo justicia á la originalidad y mérito excepcional de todas sus obras, no puede menos de reconocerse que empleó en su ornamentacion un género que no es propio de la materia ni de los objetos á que se aplicaba. Esto, sin duda, explica en parte el escaso mérito y poco éxito que han obtenido todos sus imitadores.

La porcelana tan renombrada de Sèvres debia ser un verdadero modelo en formas y colorido, pues, sostenida la fábrica por el Estado sin ninguna idea de lucro, era lógico que se rindiese tan sólo culto á la belleza. Léjos de ser así, parece que el único objeto durante muchos años, y áun en la actualidad, es perfeccionar el cocido, aumentar el número de colores vitrificables, y sobre todo construir grandes piezas, como si venciendo estas dificultades se consiguiesen productos artísticos. ¿Puede darse contrasentido mayor que uno de esos jarrones colosales que es preciso formar de cuatro ó cinco piezas, cuya union se disimula por medio de anillos de bronce dorado, y haciendo casi dudar si se trata de un objeto de metal adornado con porcelana? Esto naturalmente va acompañado de falta de proporciones, de formas torturadas y de pinturas ricas en colores, pero en las cuales, en general, no hay carácter ni gusto, sino una perfeccion amanerada y de detalle que está denunciando tres ó cuatro retoques y otros tantos fuegos, es decir, mucho trabajo y poca belleza.

No es esto afirmar que la fábrica de Sèvres no haya producido piezas notables estéticamente consideradas; pero hay que reconocer que, áun aspirando á una produccion puramente artística y con las ventajosas condiciones en que la realiza, no ha creado ningun estilo propio; al contrario, lo característico de sus productos es no tenerlo. La principal causa de ello, á nuestro juicio, es no haber comprendido que en la belleza entra como factor más importante la forma, y si esto sucede en general, con mayor razon en la porcelana. El pintor que, desconociendo las condiciones de la materia que le sirve de lienzo, se empeña en hacer un cuadro sobre un plato ó un jarron, no puede ejecutar una obra de arte de primer

orden cualquiera que sea su talento; porque en realidad él no pinta sino con el auxilio del fuego, y este borraré ó alterará los toques de efecto tal vez inspirados por el genio, y será preciso corregir los defectos que resulten en el primer fuego y sujetar la pieza á un segundo y volver á retocar dos, tres ó más veces. ¿Es posible con semejante procedimiento que deje rastro la inspiracion del artista y no resulte una composicion relamida? Así sucede en efecto, y las pretendidas obras de arte pintadas en porcelana son malas copias de buenos cuadros, ó bien dibujos originales de género bucólico, empalagoso, ú otros de asuntos galantes, si no tan inspirados, áun ménos recomendables.

En porcelana dura se fabrican tambien todas esas figuras llamadas de Sajonia, por más que no siempre estén hechas en el antiguo reino, y que han alcanzado mucha fama, si quiera sea pocas veces merecida. Reconocemos de buen grado que algunas de estas estatuitas tienen verdadero mérito, lo cual solo prueba que artistas distinguidos, como Hirschvogel, han podido luchar victoriosamente con las malas condiciones en que trabajaban. Esculpir en porcelana no es propiamente esculpir, por la misma razon que indicamos al tratar de la pintura. La obra del escultor sale de sus manos como la vemos: allí están marcados su vulgaridad ó su genio; por el contrario, el que hace figuras de porcelana tiene que contar con la contraccion y alabeo que produce el fuego, y ha de modelar en la pasta una figura casi deforme para que resulte aceptable despues del cocido. Esto, prescindiendo de que la miniatura en el arte de esculpir está tan próxima al ridículo que se encuentra en constante peligro de caer en él, y de seguro cae, si á más se hace policroma, y nos regala pastorcitos con colores que envidiarían las rosas, si hubieran tenido el mal gusto de mostrar los suyos en una superficie barnizada.

En todo esto podrá admirarse la dificultad vencida, pero no hay belleza, y por tanto no constituye produccion artística, considerada en su verdadero sentido y significacion.

En la de objetos de loza ocupa sin duda alguna el primer lugar la inglesa, como perfeccion en la mano de obra, tanto de la pasta como del barniz y los colores; respecto á la estética no está tan bien servida, y á excepcion de algunos trabajos notables de Elers y Wedgwood, ni las piezas originales ni las que hacen copiando los estilos griego y etrusco se distinguen por su belleza.

En la loza de Flandes se encuentran ejemplares cuya forma sólida y elegante á la vez, y cuya decoracion en camafeo de azul intenso con reflejos metálicos, producen agradable efecto y tienen verdadera belleza; no sucede lo mismo con los mascarones hechos por vaciado y aplicados despues.

La mayólica italiana ha producido piezas muy notables, sobre todo bajo los Della Robbia, cuyo último representante, Jerónimo, dejó un modelo de este género de decoración en el castillo llamado de Madrid, que Francisco I hizo construir en el «Bois de Boulogne». Indudablemente Luca della Robbia era un gran artista, y fundó una dinastía de alfareros con estilo propio; por desgracia, el público no fué bastante inteligente para sostenerlos y ménos para alentarlos á cultivar el arte, y la decadencia se dejó sentir cuando se acabó el impulso dado por Luca y sus sucesores.

La loza esmaltada hispano-árabe, cuyos brillantes colores están generalmente obtenidos con sales de plomo, ofrece tambien modelos de decoración notables, que, ya copiados, ya imitados, pueden servir de motivo y enseñanza para realizar composiciones artísticas.

En nuestra fábrica de la China, por más que tuviera este nombre, se hacian porcelanas de todos géneros con pasta dura y tierna, ó en bizcocho, empleándolas, ya en blanco, ya con colores mates ó barnizados. Esta variedad en la primera materia va necesariamente seguida de otra igual en la producción, y del mismo modo fabricaba porcelana, como la de Meissen, que las decoraciones en loza de figuras blancas de relieve sobre fondo azul, inventadas por Wedgwood. En los últimos tiempos siguió en formas y procedimientos las huellas de Sèvres; mas por regla general, y afortunadamente, domina la escuela italiana, como no podía ménos de acontecer, siendo de aquella nación la mayor y mejor parte de los modeladores que trabajaban en la fábrica.

De la breve é incompleta reseña que hemos hecho de algunas producciones de cerámica, dedúcese fácilmente que en ninguna fábrica ni país vemos que se haya cultivado y desarrollado esta industria con todas las condiciones estéticas necesarias; y, por tanto, los productos ofrecen bellezas aisladas, no un conjunto artístico, como se hubiera obtenido fijando bien los principios á que debian sujetarse. Sería, pues, una locura pretender regenerar la industria imitando pasados estilos; tómese de ellos lo que haya verdaderamente bello: del griego y el etrusco, formas; colores y dibujos de las escuelas italianas y árabe, y lo que en uno ó en otro género se encuentre en Nuremberg ó en Colonia, en Rouen ó en Sèvres, en Flandes ó en Inglaterra, en la China ó en el Japon, sin preferencias ni prevenciones: el instinto de lo bello existe en la humanidad toda, y unas veces le da forma sensible el genio bajo las brumas del Norte y otras bajo el esplendido sol del Mediodía.

Cuenta la industria moderna con la inmensa ventaja de haber vencido todas las dificultades de procedimiento, de conocer exactamente la composición química de las primeras materias, de tener á su disposición todo género de má-

quinas para prepararlas; y hoy se hacen tejas y ladrillos cuya pasta es más homogénea, compacta, y á veces más fina que la empleada en platos, jarrones y piezas de lujo en los siglos XVI y XVII; lo que se necesita es conceder al elemento estético la importancia que debe tener.

El espíritu del siglo ha impulsado esta, como otras industrias, por la senda del perfeccionamiento mecánico, lo cual no basta para realizar obras bellas; y causa verdaderamente pena ver tantos elementos preciosísimos manejados por manos que parecen impulsadas, no por el espíritu, sino por la misma fuerza que mueve las máquinas de triturar.

(Continuará.)

## FOLK-LORE.

### LA SEXUALIDAD EN LAS COPLAS POPULARES,

por D. Antonio Machado y Alvarez.

La mujer del pueblo es poetisa: á ella se deben sin duda alguna muchas de las coplas contenidas en los cancioneros populares, tanto españoles como extranjeros. Nadie duda de esta afirmación, pero nadie, al ménos que yo sepa, ha procurado hasta ahora investigar el número de las coplas que en dichas colecciones han sido compuestas por mujeres, ni en determinar la participación que éstas han tomado en la obra poética popular; asunto en mi opinión de verdadero interés demopsicológico, y que puede contribuir en mucho á darnos á conocer las cualidades mentales de la mujer y su mayor ó menor aptitud para la poesía.

De este hecho que hemos comprobado en los *Cantos populares españoles* de Rodríguez Marín; en el *Folk-Lore Gallego*, que ocupa la primera parte del tomo IV de la *Biblioteca de las Tradiciones populares españolas*; en los *Cantos populares do Brazil*, del profesor Sr. Silvio Romero; en los *Canti popolari siciliani*, del insigne Pitré, y en unas coplas inéditas de Proaza (Oviedo), nos limitaremos á presentar un solo ejemplo.

Me dijiste que era fea  
Y al espejo me miré;  
Algun salerillo tengo  
Y á algun tonto engañaré.  
(Sevilla.)

Chamêcheme moreniã  
Blanquiã, vaite labar  
Disme que non teño amores,  
Inda ch' os pôdo emprestar.  
(Santiago.)

Mancebo, casae connigo,  
Que sou fiadeira da roca  
Sete semanas e meia  
Fio meia masaroca.  
(Brasil.)

Vogghiu cantari mentri sugnu schetta  
 Ca quannu mi maritu pò mi passa  
 Cummatu cu me' soggira la vecchia  
 C'ogni parola lu cori m'attassa  
 Cci dagnu cosi duci e nun l'accetta  
 La vaju pri vasari e idda s'arrassa;  
 Com' haju a fari cu sta 'strema vecchia?  
 Morti, levala tu sta mala razza!

(Palermo.)

O fossa fossa!  
 Ca lu mè amanti è carzaratu arrassu  
 Ed io a la Vicaria mi manciu l'ossa. (1)

(Palermo.)

Metístete marinero  
 Ay galan para olvidarme;  
 Malos moros te cautiven  
 La mar serena te trague.

(Proaza, Asturias.)

La averiguacion, sin embargo, de lo que, con permiso de nuestros lectores, llamaremos sexo de las coplas no es tan fácil siempre como á primera vista puede presumirse, y requiere una serie de estudios muy prolijos. El carácter anónimo de la poesía popular, y el ser los sentimientos, afectos é ideas, expresados en la mayoría de las coplas, comunes á ambos sexos hace tal averiguacion punto ménos que imposible. El cambio de una simple letra, el más leve error de oído puede inducirnos á equivocacion, aún en aquellos casos que parecen á primera vista más claros, v. g.

Chiquilla, valientemente  
 Te dió Dios sabiduría;  
 Que una palabra que hables  
 Vale por doscientas mías.

Chiquilla, valientemente  
 Dejaste tú mi querer  
 Por el decir de la gente.

Estas *soledades*, aunque parecen hechas por hombres, pueden atribuirse á una mujer sin más que sustituir la palabra *chiquilla* por *chiquillo*. Es más, ésta, como otras muchas coplas, es cantada de ambos modos y susceptible de ambas interpretaciones.

Cantares hay, no obstante, que por todo su contenido parecen indudablemente compuestos por mujeres, v. g.

Deijacheme por ser fea  
 E tra la guapa te fuche;  
 Non che me pesa, mais sabe  
 Que n'hai rosa que non muche.

O por hombres respectivamente, por ejemplo:

Por pillar uno en tu puerta  
 Ando que bebo los vientos;  
 Como lo llegue á pillar,  
 Tienes en tu puerta un muerto.

(1) Presentamos un ejemplo de *canzona* y otra de *stornello*, que son las formas más comunes de la poesía popular italiana.

Pues bien: á este género de coplas en que el sexo del compositor parece, en la casi totalidad de los casos, evidente, nos hemos limitado en el primer exámen á que hemos sometido los tomos II y III de la obra *Cantos populares*, del señor Rodriguez Marin; tomos que contienen, por decirlo así, lo que pudiéramos llamar el cancionero amoroso.

Hé aquí ahora, sin más preámbulos, los resultados de esta primera investigacion, que hemos condensado en el siguiente cuadro:

## CANTOS POPULARES ESPAÑOLES (1).

TOMO II.	Femeninos.	Masculinos.	Indiferenciosos.	Total.
REQUIEBROS. . . . .	24	222	251	497
DECLARACION. . . . .	19	111	205	335
TERNESA. . . . .	119	226	591	936
CONSTANCIA. . . . .	32	50	199	281
SERENATA Y DESPEDIDA. . . . .	14	146	22	182
<i>Totales. . . . .</i>	208	755	1.268	2.231
TOMO III.				
AUSENCIA. . . . .	18	25	134	177
CELOS. . . . .	148	318	542	1.008
ODIO. . . . .	12	8	70	90
DESDENES. . . . .	83	69	202	354
PENAS. . . . .	45	105	520	670
RECONCILIACION. . . . .	2	8	20	30
MATRIMONIO. . . . .	12	3	4	19
<i>Totales. . . . .</i>	320	536	1.492	2.348

Del cuadro anterior se desprenden las siguientes consideraciones, que deseamos dejar apuntadas hoy, á reserva de comprobarlas y ampliarlas otro día.

1.<sup>a</sup> En todas las secciones hay coplas hechas aparentemente por mujeres, no bajando nunca, aún en el caso más desventajoso para éstas, que es en las de *declaracion*, de un 6 por 100. *La mujer*, por tanto, *tiene una participacion activa en la produccion poética popular*.

2.<sup>a</sup> Esta participacion puede graduarse en el caso presente en un 14  $\frac{1}{4}$  por 100; pues ésta es la proporcion que existe entre las 528 coplas femeninas y el total de las examinadas, que son 4.579.

3.<sup>a</sup> Siendo el número de coplas compuestas por los hombres más del doble del número de las compuestas por mujeres, con estos solos datos, ó mejor dicho, á juzgar únicamente por

(1) Francisco Rodriguez Marin.—Sevilla, 1883.

ellos, pudiéramos afirmar que *el hombre toma una parte más activa que la mujer en la producción poética.*

4.<sup>a</sup> No obstante lo dicho, como la cifra que representa el total de las coplas que hemos llamado *indiferenciadas*, es superior á la suma de las masculinas y femeninas, *basta tanto aquéllas no se clasifiquen, queda pendiente la cuestión que pretendemos investigar.*

5.<sup>a</sup> Las secciones, en que la mujer resulta como autora de ménos coplas, son las de *requiebro, declaracion y penas*. Respecto á las dos primeras, el hecho parece completamente natural, dentro de las ideas convencionales dominantes. No está comunmente bien visto que una mujer requiebre ó se declare á un hombre. Respecto á la seccion de *penas*, debe tenerse en cuenta que el número de las coplas indiferenciadas es bastante grande, y que en ellas es aún posible que haya mayor número de coplas femeninas que masculinas.

6.<sup>a</sup> En cuanto á las secciones en que la mujer toma una parte más activa, como las de *odio, desdenes y matrimonio*, debemos advertir que el Sr. Marin ha incluido en las 19 coplas que componen la última seccion, varias que parecen propias de solteras, v. gr.:

San Antonio bendito,  
Tres cosas pido:  
Salvacion y dinero,  
Y un buen marido.

¡Ay! pobrecita de mí,  
Que no tengo quien me quiera;  
Por eso me voy quedando  
Como el panal de la cera.

En llegandome el pelo  
A la cintura,  
Puede decir mi madre  
Que no soy suya.  
Me va llegando,  
Y mi madre sin hija  
Se va quedando.

Dicha inclusion eleva á un tanto por ciento crecidísimo la cifra de coplas aparentemente femeninas, y podria inducirnos á dar como resuelto un hecho que no careceria de importancia, á saber: *que, dentro del matrimonio, el hombre enmudece y la mujer sigue cantando*; lo cual quizá resulte comprobado por otros caminos, cuando se incluyan, como debe hacerse para esta averiguacion, las coplas de *cuna*—casi siempre compuestas por las madres ó nodrizas—en las de matrimonio.

Respecto á los cantares de odio, su número es realmente pavoroso, pues resulta en una proporcion de un 13 por 100 próximamente más que los de hombre; pero no hay que alarmarse demasiado, teniendo en cuenta la infinidad de datos que importa estudiar y compulsar, ántes de obtener los conocimientos á que aspira la demopsicología, ciencia hoy en mantillas, para poder formular sus conclusio-

nes. Además, aún resultando esta proporcion igualmente comprobada en todas las coplas y producciones poéticas del mundo, quedaria por estudiar la *calidad* de ellas, y no simplemente la relacion de cantidad, que es por la que hoy hemos comenzado, si bien creyendo que no hay tanta diferencia, al ménos conocida, entre la calidad y la cantidad, como acaso los filósofos imaginan.

## SECCION OFICIAL.

### NOTICIAS.

El accionista Sr. D. Joaquin Pí y Margall acaba de hacer un importante donativo á la *Institucion*, consistente en la coleccion completa de la *Biblioteca de Autores Españoles*, compuesta, como es sabido de 37 volúmenes en fóllo.

Otro accionista, D. Luis Foxá tambien ha remitido con destino á nuestra Biblioteca, 61 obras. Entre ellas hay varias ediciones curiosas y de verdadero mérito de los siglos XVI y XVII.

### BIBLIOTECA: LIBROS RECIBIDOS.

Instituto de Valencia.—*Memoria del curso de 1882 á 1883*.—Valencia, 1884.

*Folk-Lore Español. Biblioteca de las tradiciones populares españolas*.—Tomos IV y V.—Madrid, 1884.

Gordillo Lozano (D. Gaspar).—*Distracciones anticoléricas*.—Madrid, 1884.

Ros de Olano (D. Antonio).—*Episodios militares*.—Madrid, 1884.

Sanchez y Gonzalez de Somoano (José).—*Versos trasnochados*.—Madrid, 1884.

Sanchez Tirado (D. Pedro).—*Descripcion, verificaciones y correcciones de los instrumentos topográficos*.—Primera serie.—Madrid, 1884.

Martinez de Velasco (D. Eugenio).—*Comunidades, germanías y asonadas (1517-1522)*.—Biblioteca enciclopédica popular ilustrada.—Madrid.

Instituto de segunda enseñanza de Santiago.—*Memoria del curso de 1881 á 1882*.—Santiago, 1884.

*Discurso leído en la Universidad central, en la solemne inauguracion del curso académico de 1884 á 1885, por el doctor D. Miguel Morayta*.—Madrid, 1884.