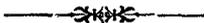


ATENE0 CIENFÍFICO, LITERARIO Y ARTÍSTICO DE MADRID



ESQUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES

CURSO DE 1904 Á 1905

LISTA DE PROFESORES Y ASIGNATURAS



MEMORIA DE SECRETARÍA REFERENTE AL CURSO DE 1903 Á 1904



MADRID

ESTABLECIMIENTO TIPOLITOGRAFÍCO «SUCESORES DE RIVADENEYRA»

IMPRESORES DE LA REAL CASA

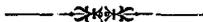
Paseo de San Vicente, núm. 20

MCMIV

ESCUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES

CURSO DE 1904 Á 1905

ATENEО CIENTÍFICO, LITERARIO Y ARTÍSTICO DE MADRID



ESUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES

CURSO DE 1904 Á 1905

LISTA DE PROFESORES Y ASIGNATURAS



MEMORIA DE SECRETARÍA REFERENTE AL CURSO DE 1903 Á 1904



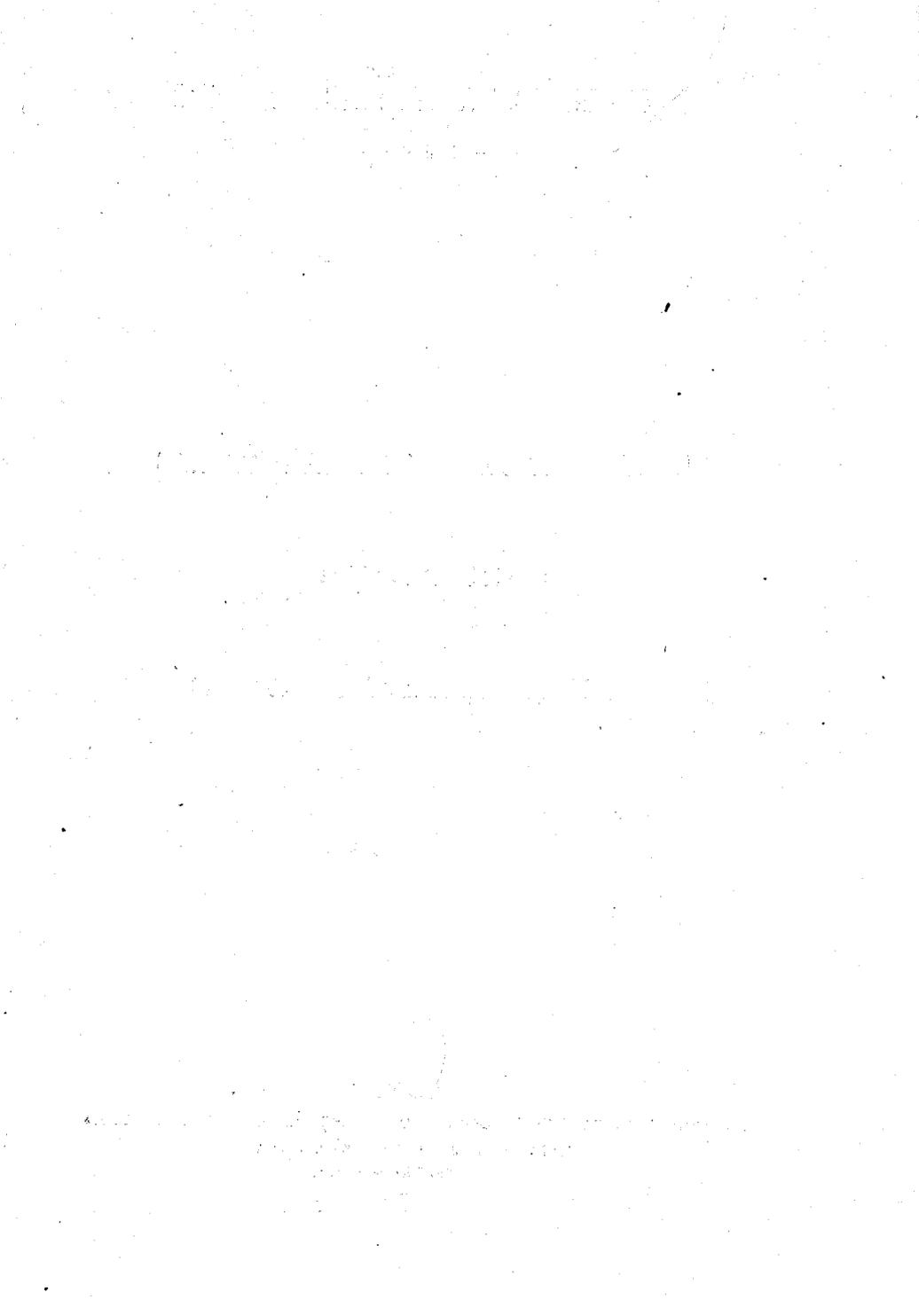
MADRID

ESTABLECIMIENTO TIPOLITOGRAFICO «SUCESORES DE RIVADENEYRA»

IMPRESORES DE LA REAL CASA

Paseo de San Vicente, núm. 20

MCMIV



LISTA DE PROFESORES Y ASIGNATURAS



LISTA DE PROFESORES Y ASIGNATURAS

PARA EL CURSO DE 1904 Á 1905

CIENCIAS HISTÓRICAS

- Sr. Silvela** (D. F.).—Ensayos de un estudio ético en la Historia de España.
- » **Pérez Galdós** (D. B.).—Historia contemporánea.—Las cuatro figuras político-militares del siglo XIX: Espartero, Narváez, O'Donnell, Prim.
 - » **Bonilla** (D. A.).—Historia de la Filosofía española.
 - » **Silvela** (D. E.).—La sátira política escrita en verso castellano.

CIENCIAS EXACTAS

- Sr. Echegaray** (D. J.).—Ecuaciones diferenciales en general y en particular las lineales.

CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS

- Sr. Antón**.—Psico-sociología de las razas y los pueblos (segundo curso).
- » **Dorado Montero** (D. P.).—Laboratorio de Criminología.
 - » **Flores de Lemus** (D. A.).—Laboratorio de Economía política.

CIENCIAS FILOLÓGICAS

Sr. Cejador (D. J.).—Laboratorio de Lingüística.

CIENCIA MILITAR

Sr. Ibáñez Marín (D. J.).—Ciencias aplicadas al arte militar
(segundo curso).

CURSO DE CONFERENCIAS EXTRAORDINARIAS

para conmemorar el IV Centenario de los Reyes Católicos.

Sr. Pidal (D. A.).—La Época.

- » **Cossio** (D. M. B.).—La Pintura.
 - » **Mélida** (D. J. R.).—La Escultura.
 - » **Lázaro** (D. J. B.).—La Arquitectura.
 - » **Osma** (D. G.).—Las artes suntuarias.
 - » **Vives** (D. A.).—Las artes mahometanas.
-

PROGRAMAS



PROGRAMAS PARA EL CURSO DE 1904 Á 1905

CIENCIAS HISTÓRICAS

DON FRANCISCO SILVELA

Ensayos de un estudio ético en la Historia de España.

Lección 1.ª

Razón del método.—Moral dogmática y moral crítica.—Las crisis de la fe.—Las crisis de la moral.

Lección 2.ª

El progreso ético.—Las ciencias históricas y las teorías transformistas, postulados religiosos, doctrinas intuitivas, metafísicas y empíricas.

Lección 3.ª

La ética biológica y la ética sociológica.—La conciencia ética y la conciencia religiosa.—La lucha por la vida y la lucha por la creencia.

Lección 4.ª

El método en la ética: el elemento lógico y el elemento simpático.—La justicia y la piedad, el derecho y el amor.—El ag-

nosticismo, el kantismo y el positivismo.—La ética evolucionista.—El criterio demográfico en la ética.

Lección 5.^a

Lo incognoscible y su dogmaticismo.—Racionalismo espiritualista.—Los Hegelianos.—Spencer.—Augusto Comte y Littré.

Lección 6.^a

Concepción mecánica del mundo.—Stirner.—Guyan Nietzsche.—La quiebra de la moral.—El superhombre.

Lección 7.^a

Moral estética: Ruskin y la religión de la Belleza.—El edonismo.—El porvenir de las ciencias morales y de las artes.—La reacción del idealismo.

Lección 8.^a

Lucrecio.—Los moralistas romanos.—La moral de Plutarco.—Lucio Anneo Séneca.

Lección 9.^a

La Filosofía cristiana.—Escuela separatista y alejandrina.—Ética de San Agustín.—El Arrianismo.

Lección 10.^a

San Leandro y San Isidoro.—El Fuero Juzgo y los Concilios de Toledo.

Lección 11.^a

El clero y la nobleza en la época visigoda.—Las costumbres.—Las artes hasta el siglo VII.—Los espectáculos.—Las supersticiones.—El judaísmo.

DON BENITO PÉREZ GALDÓS

Historia contemporánea.

(PRIMER CURSO)

Las cuatro figuras político-militares del siglo XIX: Espartero, Narváez, O'Donnell, Prim.

DON EUGENIO SILVELA

La sátira política escrita en verso castellano.

(No ha enviado programa.)

DON ADOLFO BONILLA Y SAN MARTÍN

Historia de la Filosofía española (1).

I. NOCIONES PRELIMINARES.

1. Lo que debe ser una Historia de la Filosofía.
 2. Lo que debe ser una Historia de la Filosofía española.
 - A) Argumentos en contra de la posibilidad de esta ciencia.
 - B) Crítica de los argumentos precedentes.
 - C) Noción de una Historia de la Filosofía española.
 - D) Plan de esta ciencia.
-

(1) La materia es tan extensa, y al mismo tiempo tan poco estudiada, que no ha de sorprender la amplitud del presente Programa.

II. TIEMPOS PRIMITIVOS.

1. Creencias metafísico-religiosas de los antiguos españoles.
 - A) Carácter de su religión.
 - B) El dios *Yun* y la cosmogonía solar (mitos de Geryen y de Abidis).
 - C) Los dioses inferiores y el culto.
2. Inducción acerca del carácter de la primitiva filosofía hispana.

III. ÉPOCA ROMANA.

1. Influencias exteriores que se determinan en esta época. Consideración especial de la influencia helénica.
 - A) Relaciones directas.
 - a) Las colonias focenses en España.
 - b) El culto de Artemis.
 - c) La difusión de las doctrinas pitagóricas.
El templo de Elo.
 - B) Relaciones indirectas.
 - a) La filosofía griega en Roma.
 - b) Influencia romana en España.
2. Principales pensadores de esta época.
 - A) Lucio Anneo Séneca. (4 a. de C.—55 d. de C.)
 - a) Su vida.
 - b) Sus escritos.
 - c) Su doctrina.
 - A') Carácter general de ésta.
 - B') La Moral de Séneca.
 - C') La Física de Séneca.
 - D') La Psicología de Séneca.
 - E') La Teología de Séneca.
 - d) Su influencia.
El *senequismo* hasta nuestros días en España y en el extranjero.
 - B) Marco Fabio Quintiliano (40-118?).
 - a) Su vida.
 - b) Sus escritos.
 - c) Su doctrina filosófica.
 - d) Su influencia.

Quintiliano y los pedagogos del Renacimiento.

- C) Otros filósofos de esta época.
Moderato de Cádiz (siglo I).
- D) Los teólogos cristianos de la España romana.
 - a) Hosio (m. 357?).
 - b) Prisciliano (siglo IV).
 - A') Su vida.
 - B') Sus doctrinas.
 - C') Su influencia.
 - c) Otros teólogos cristianos de esta época.
Aurelio Prudencio Clemente (350-413?). Sus poemas filosóficos.

IV. ÉPOCA GODA.

1. Influencias exteriores que se determinan en esta época.

- A) El pueblo godo.
- B) El Arrianismo.
 - a) Vida de Arrio (280-336).
 - b) Doctrina é influencia de Arrio.

2. Principales pensadores de esta época.

- A) Liciniano de Cartagena (siglo VI).
- B) San Martín Dumiense ó Bracarense (siglo VI).
 - a) Su vida.
 - b) Sus escritos.
Consideración especial de la *Formula vitae honestae*
y del *Liber de moribus*.
- C) San Ildefonso de Toledo (siglo VII).
- D) Tajón de Zaragoza (siglo VII).
- E) San Julián de Toledo (siglo VII).
- F) San Isidoro de Sevilla (570-636).
 - a) Su vida.
 - b) Sus escritos y doctrina.
Consideración especial de los *Originum sive Etymologiarum libri XX*.
 - c) Su influencia durante la Edad Media.

V. SIGLOS VIII-XII.

1. Filosofía cristiana.

- A) Los teólogos cristianos de este período.

- a) Claudio Clemente de Turín (siglo IX).
 - b) Prudencio Galindo (m. 861).
Su polémica con Escoto Erigena.
 - c) Esperaindeo (siglo IX).
 - d) San Eulogio (siglo IX).
 - e) Alvaro Cordubense (siglo IX).
Consideración especial de su *Indiculus luminosus* y de su *Liber scintillarum*.
 - f) El abad Sansón (siglo IX).
 - B) El Escolasticismo en España.
 - C) Los estudios clásicos en España durante esta época.
Las bibliotecas.
 - D) Influencia ejercida en la cultura filosófica medioeval por la Escuela de Traductores fundada en Toledo en el siglo XII por el arzobispo D. Raimundo.
Representantes principales de esta escuela:
 - a) Domingo Gundisalvo (siglo XII).
 - A') Sus versiones.
 - B') Sus obras originales.Consideración especial del tratado *De processione mundi*.
 - b) Juan Hispalense (siglo XII).
 - c) Gerardo de Cremona (m. 1187).
 - d) Miguel Escoto (siglos XII-XIII).
 - e) Hermann *el Alemán* (fl. 1240).
2. Filosofía no cristiana.
- A) Filosofía musulmana.
 - a) Carácter general de la filosofía musulmana.
 - A') El *Korán*.
 - B') El sistema peripatético musulmán (*Alfalsafa*).
 - C') Los motacálimes (*Alcalam*).
 - D') El procedimiento de los sufíes (*Ataric Asufia*).
 - b) Principales pensadores musulmanes de España en esta época.
 - A') Alkendi (siglo IX).
 - B') Abenbadjah (*Avempace*) (m. 1138).
Su *Régimen del solitario*.

C') Abubequer Abentofáil (m. 1185).

Su novela psicológica *Hay Benyocdán ó El filósofo autodidacto*.

D') Abulwalid Mohammed ben Ahmed ben Mohammed ben Ahmed ben Ahmed ben Roxd (*Averroes*) (1126-1198).

a') Su vida.

b') Sus escritos.

c') Sus doctrinas.

Consideración especial de la referente á la unidad del entendimiento.

c) Influencia de los pensadores arábigo-hispanos en el Escolasticismo.

El *averroísmo* de Santo Tomás de Aquino.

B) Filosofía judaica.

a) Carácter general de la filosofía judaica.

b) Principales pensadores judíos de España en esta época.

A') Salomón Abengebirol (*Avicebrón*) (m. 1070?).

Exposición sumaria del contenido de su *Fuente de la vida (Makor Hayim)*.

B') Moisés Abenmaiemona (*Maimónides*) (1135-1204).

Doctrinas principales de su *Moré Nebujim (Guía de los descarriados)*.

C') Otros filósofos judíos.

Consideración especial de Judah-Levi y su *Cuzari* (siglo XII).

c) Influencia de los pensadores hebreo-hispanos en el Escolasticismo.

VI. SIGLOS XIII-XV.

1. Las Cortes de Fernando III (1200-1252) y de Alfonso X *el Sabio* (1220-84).

A) La filosofía del *Septenario* y de las *Partidas*.

Elementos principales que en ella influyen.

B) Las versiones de tratados morales.

a) El *Libro de los engaños e los asayamientos de las mugeres* (1253).

- b) El *Libro de Calilah e Dymnah*.
- c) El *Bonium ó Bocados de oro*.
- d) *Las Flores de Filosofía*.
- e) Otras versiones análogas á las mencionadas. (*Libro de los doce Sabios, Poridat de poridades, etc.*)

Reminiscencias de estos libros en la *Historia del caballero Cifar*.

- 2. El rey D. Sancho IV el Bravo y sus *Castigos e documentos*.
- 3. D. Juan Manuel (1282-1348).

- A) Su vida.
- B) Sus escritos.

Consideración especial del *Libro de los Enxemplos del Conde Lucanor e de Patronio*, del *Libro del Caballero e del Escudero*, del *Libro infinito*, del *Libro de los Estados* y del tratado *De las maneras del amor*.

- 4. Raimundo Martí y su *Pugio Fidei* (siglo XIII).

Influencia de este libro en la *Summa contra gentiles* de Santo Tomás de Aquino.

- 5. Arnaldo de Vilanova (siglo XIII).

- A) Su vida.
- B) Sus escritos y descubrimientos.
- C) Su doctrina.

- 6. Raimundo Lulio (1235-1315).

- A) Su vida.
- B) Sus escritos.
- C) Su doctrina.

- a) La lógica de Lulio.

Exposición y crítica del *Ars magna generalis et ultima* y del *Arbor scientiae*.

- b) La teología de Lulio.

Consideración especial del tratado *De articulis fidei* (1296) y del *Liber contemplationis*.

- c) La polémica de Lulio con los averroístas.

Estudio de la *Lamentatio duodecim principiorum philosophiae contra Averroistas*.

- d) La moral de Lulio.

Consideración especial del *Blanquerna* y del *Libro del orden de la caballería*.

D) Su influencia hasta nuestros días.

a) El lulismo en España.

A') Raimundo Sabunde (fl. 1436).

Hasta qué punto se le puede considerar como lulista. Examen de su *Teología natural*. Su influencia en el extranjero.

B') Pedro Degui, Juan Llobet, Jaime Gener, Juan Baró, Nicolás de Paz, Buenaventura Armengual, Juan Bonlabii, Alonso de Proaza, Pedro de Guevara, Alonso de Cepeda, Pedro Jerónimo Sánchez de Lizarazo, Agustín Núñez Delgado, Francisco Marzal, Juan de Riera, Juan Arce de Herrera, los Padres Fornés, Pascual, Tronchón y Torreblanca y otros lulistas convencidos. El lulismo en España durante el siglo XIX.

C') Los adversarios del lulismo en España.

a) Nicolás Eymerich.

b) El maestro Pedro Ciruelo de Daroca y su disertación *De arte Raymundi Lulli (Paradoxae quaestiones X; Salmanticae, 1538)*.

c) El P. Juan de Mariana (1537-1624).

d) El judío Isaac Orovio de Castro (siglo XVII).

e) El P. Feijoo (1675-1764).

b) El lulismo en el extranjero.

A') Giordano Bruno (m. 1600) y Raimundo Lulio.

B') Ibo Salzinger y la edición maguntina de Lulio en 1721.

7. Don Jaime I de Aragón y su *Llibre de la Saviesa* (siglo XIII).

8. Pedro Hispano (Juan XXII?) (siglo XIII).

Extraordinaria influencia ejercida por sus *Summulae logicales* en el último período del Escolasticismo. Los comentaristas españoles de Pedro Hispano, antes y después del Renacimiento. Códices españoles de Pedro Hispano.

9. El judío Sem Tob de Carrión (siglo XIV) y sus *Proverbios morales*.
10. El Arcipreste de Talavera (Alfonso Martínez de Toledo) (1398-1466?).
11. Francisco Eximenes (siglo XV).
12. Jacme Roig y su *Spill* (siglo XV).
13. El bachiller Alfonso de la Torre (m. 1461).
Su *Visión deleitable de la filosofía y artes liberales*.
14. Ruy Sánchez de Arévalo (1404-1470).
Consideración especial de su *Verjel de los Príncipes*.
15. Juan de Lucena y su *Vita Beata* (1463).
16. El Cardenal Juan de Torquemada (1388-1468).
17. Alfonso Tostado (siglo XV).
18. Pedro de Luna (m. 1423).
Sus *Consolaciones de la vida humana*.
19. Otros escolásticos españoles del siglo XV (Alfonso de Córdoba, Pedro de Osma, Juan Alfonso de Benavente, etc.).
20. Los albores del Renacimiento.
 - A) Las bibliotecas de los próceres (de D. Enrique de Villena, del Marqués de Santillana, de los Condes de Haro, del Duque de Béjar, de los Condes de Benavente, de Batres, del Duque de Calabria, del Príncipe de Viana, de Isabel la Católica, etc., etc.).
 - B) La Corte de D. Juan II de Castilla.
 - C) Las versiones de los clásicos.
 - a) Versiones de Séneca.
 - b) Versiones de Aristóteles.
El Príncipe de Viana y su traducción de las *Éticas*.
 - c) Versiones de Platón.
El doctor Pedro Díaz de Toledo, del Consejo de don Juan II. Sus versiones del *Axioco* y del *Fedon*. Examen del Prólogo y de la Dedicatoria de esta última. El *Razonamiento sobre la muerte del Marqués de Santillana*, del mismo Díaz de Toledo.
 - D) El doctor Ferrant Núñez (siglo XV) y sus opúsculos

inéditos *Del verdadero nonbre de amor y De la bien-aventurança.*

21. José Albó de Soria (siglo XV) y su *Sefer Ijarim* (Libro de los principios fundamentales del judaísmo).

22. Judas Abarbanel (*León Hebreo*) (siglo XV) y sus *Dialoghi di amore.*

23. Fernando de Córdoba.

A) Noticias sobre su persona.

B) Sus escritos.

Su opúsculo *De artificio omnis et investigandi et inveniendi natura scibilis.*

24. Resumen acerca de la representación de España en el movimiento filosófico de la Edad Media.

VII. EL RENACIMIENTO.

1. Carácter general del Renacimiento. El espíritu crítico y los humanistas.

2. El movimiento crítico.

A) Juan Luis Vives (1492-1540).

a) Su vida.

b) Sus doctrinas.

A') Metafísica.

B') Psicología.

C') Lógica.

a') La lógica escolástica á fines del siglo XV.

b') La campaña de Vives contra ella.

Consideración especial del opúsculo *In pseudo-dialecticos* (1519).

c') La doctrina lógica de Vives.

D') Teodicea.

E') Biología.

F') Moral individual y social.

c) Su influencia en España y en el extranjero. Vives y Ramus. Vives y Bacón.

B) Hernando Alonso de Herrera y su *Breve disputa de ocho levadas contra Aristótil y sus secuaces* (1517).

C) Francisco Sánchez (m. 1632).

a) Su verdadera patria.

- b) Análisis de su libro *De multum nobili, prima et universali scientia: QUOD NIHIL SCITUR.*
- D) Los erasmistas españoles.
Consideración especial de Alonso y Juan de Valdés (siglo XVI). El *Diálogo de Mercurio y Carón*. El *Diálogo de Lactancio y un Arcediano*. Otras producciones de los Valdés.
- E) Los reformistas españoles.
Juan Pérez (siglo XVI) y su *Epístola consolatoria*. Cipriano de Valera (siglo XVI). Pedro Núñez Vela (siglo XVI) y su *Dialéctica*. Otros filósofos reformistas.
3. El movimiento platónico.
- A) Sebastián Fox Morcillo (1528-1560?).
a) Su vida.
b) Sus escritos.
Consideración especial del tratado *De naturae philosophia, seu de Platonis et Aristotelis consensione, libri V* (1554).
- B) Fray Luis de León (1527-1591).
a) Su vida.
b) Sus escritos.
Consideración especial de *Los Nombres de Cristo* (1583).
- C) Otros platónicos españoles.
4. El movimiento peripatético.
- A) Juan Ginés de Sepúlveda (1490-1573).
- B) Juan Bautista Monllor (siglo XVI).
Su opúsculo: *De nomine «Entelechia»*.
- C) Pedro Juan Núñez (siglo XVI).
- D) Fray Francisco Ruiz (siglo XVI).
Su *Index* de Aristóteles.
- E) Gaspar Cardillo de Villalpando (1527-1581).
a) Su vida.
b) Sus escritos y doctrinas.
- F) Hernán Pérez de Oliva (siglo XVI).
- G) Otros aristotélicos españoles de esta época (Páez de Castro, Gouvea, Monzó, Martínez de Brea, etc.).

5. El movimiento escolástico.

A) Los escolásticos rígidos.

Consideración especial de Gaspar Lax de Sarifiena (1487-1560).

a) Su vida.

b) Sus escritos.

Estudio especial del *Tractatus exponibilium* (París, 1507).

B) Los escolásticos modernistas.

a) Francisco de Victoria (m. 1546).

b) Domingo de Soto (1492-1560).

c) Melchor Cano (1509-1560).

d) Francisco Suárez (1548-1617).

A') Su vida.

B') Sus escritos.

C') Su doctrina.

D') Su influencia.

¿Existe el *Suarismo* como sistema distinto del Escolasticismo?

e) Otros escolásticos del Renacimiento español. (Fonseca, Mercado, Báñez, Vázquez, Pererio, etc.)

6. Los eclécticos.

A) Francisco Vallés (siglo XVI).

B) Gómez Pereira (siglo XVI).

Consideración especial de su doctrina acerca del alma de los brutos.

C) El bachiller Miguel Sabuco y Alvarez (*Doña Oliva Sabuco de Nantes*) (siglo XVI).

D) Juan Huarte de San Juan (siglo XVI).

Su *Examen de ingenios para las ciencias* (1575). El *huartismo*.

E) Francisco Sánchez de las Brozas (1523-1601).

a) Su vida.

b) Sus escritos y doctrina.

F) Otros eclécticos españoles.

Consideración especial de Pedro Simón Abril (siglo XVI) y de B. Arias Montano. (1527-1598).

7. Los místicos.

- A) Miguel Servet (1509-1551).
 - a) Su vida.
 - b) Sus doctrinas.
- B) Santa Teresa de Jesús (1515-1582).
- C) San Juan de la Cruz (1542-1591).
 - a) Su vida.
 - b) Análisis de sus escritos.
 - c) Carácter de su misticismo.
- D) Otros místicos españoles del siglo XVI.

VIII. SIGLOS XVII Y XVIII.

1. Continuación del movimiento escolástico-tradicional.

- A) Predominio de este movimiento en nuestra patria durante los siglos XVII y XVIII. Sus causas. Sus consecuencias.
- B) Representantes principales de este movimiento en la época en que nos hallamos.
 - a) Rodrigo de Arriaga y su *Cursus philosophicus* (1632).
 - b) Baltasar Téllez (m. 1675).
 - c) Angel Manrique (m. 1649).
 - d) Juan de Santo Tomás (m. 1644).
 - e) Otros escolásticos del siglo XVII. (Martínez de Prado, Llamazares, Hurtado, etc.)
 - f) El P. Fernando de Ceballos y su libro *La falsa filosofía crimen de Estado* (1775-1776).
 - g) El P. Vicente Fernández Valcárcel y sus *Desengaños filosóficos* (1787).
 - h) El P. Francisco Alvarado (*El filósofo rancio*) y sus *Cartas críticas* (siglos XVIII-XIX).
 - i) Otros escolásticos del siglo XVIII.
Las controversias filosóficas (*formas sustanciales, átomos, etc.*).

2. Los peripatéticos.

Vicente Mariner de Alagón y su ciclópea labor con respecto á la antigüedad clásica. Inventario explicativo de sus trabajos filosóficos.

3. Los ecléticos.

- A) Isaac Cardoso (siglo XVII).
 - B) Juan Caramuel (siglo XVII).
Carácter general de sus escritos.
 - C) El P. Antonio Eximeno (siglo XVIII).
 - D) El P. Tomás Vicente Tosca (siglo XVIII).
 - E) El P. Benito Jerónimo Feijoo (1675-1764).
Sus escritos y doctrina.
 - F) Lorenzo Hervás y Panduro (1735-1809).
 - G) José Francisco de Isla (1703-1781).
Consideración especial de su opúsculo *Los aldeanos críticos* (1758).
 - H) Otros eclécticos españoles de esta época.
4. Los independientes.
- A) Francisco Gómez de Quevedo y Villegas (1580-1645).
Sus obras morales y teológicas.
 - B) Baltasar Gracián (1601-1658).
 - a) Sus escritos.
 - b) Su doctrina.
 - c) Su influencia.
Gracián en el extranjero.
 - C) Miguel de Molinos (1627-1697).
 - a) Su vida.
 - b) Sus escritos.
 - c) Su influencia. El *quietismo* en España y en el extranjero.
 - D) La filosofía de la literatura española durante esta época.
 - a) La filosofía de nuestro teatro.
 - b) La filosofía de nuestra poesía lírica.
 - c) La filosofía de nuestra novela.
La *picardía* como fenómeno nacional.
 - E) El doctor Martín Martínez (siglo XVIII).
 - a) Sus escritos.
 - b) Su doctrina filosófica.
 - F) Andrés Piquer (siglo XVIII).
 - a) Sus escritos.
Consideración especial de su *Lógica* y de su *Filosofía moral*.

b) Su doctrina.

Relaciones de la misma con las ideas de Luis Vives.

G) Juan Pablo Forner (1756-1797).

a) Sus escritos filosóficos.

b) Sus doctrinas.

Relación de las mismas con las ideas de Luis Vives.

5. Las influencias exteriores en España durante esta época.

A) La versión del *Arte de pensar* (1759).

B) El cartesianismo, el sensualismo y el materialismo en España. Jove-Llanos y sus discípulos.

IX. SIGLO XIX.

1. Caracteres de la filosofía contemporánea en el extranjero.

2. Retraso de España durante esta época.

3. Los escolásticos.

A) Escolásticos rígidos.

a) El P. Cuevas.

b) El P. Mendive.

c) El P. Ceferino González.

d) Don Juan Manuel Orti y Lara.

e) Otros escolásticos de este grupo.

B) Escolásticos modernistas.

a) Jaime Balmes (1810-1848).

b) Donoso Cortés (1809-1853).

c) Martín Mateos.

d) Salvador Mestres.

Mérito especial de su *Ontología y Cosmología* (1864).

e) Otros escolásticos de este grupo.

4. Los independientes.

A) El doctor D. Pedro Mata.

Su *Tratado de la razón humana* (1858).

B) D. Ramón de Campoamor (1817-1901).

Lo absoluto (1865).

C) Don Marcelino Menéndez y Pelayo (n. 1856).

D) Don Miguel de Unamuno.

E) Otros pensadores españoles de este grupo.

5. Las influencias exteriores en España durante esta época.

A) El hegelianismo en España.

B) El krausismo en España.

Julián Sanz del Río (1817-1869).

a) Su vida.

b) Sus trabajos.

Consideración especial de su *Sistema de la Filosofía (Análisis)* (1860).

c) Su influencia.

C) Representación española de otras doctrinas extranjeras durante esta época.

Consideración especial de la escuela escocesa (José Joaquín de Mora, Ramón Martí de Eixalá, Francisco Javier Llorens, Pedro Codina y Vilá, etc.).

D) Conclusión acerca del carácter del pensamiento filosófico español durante el siglo XIX. Causas de su actual decadencia.

X. SI LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PENSAMIENTO FILOSÓFICO ESPAÑOL AUTORIZA PARA AFIRMAR LA EXISTENCIA EN NUESTRA PATRIA DE UNA FILOSOFÍA CON CARACTERES PROPIOS Y DEFINIDOS.

CIENCIAS EXACTAS

DON JOSÉ ECHEGARAY

Estudio de las funciones abelianas.

(CUARTO CURSO)

Ecuaciones diferenciales en general y en particular las lineales.

CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS

DON MANUEL ANTÓN Y FERRÁNDIZ

Psico-sociología de las razas y los pueblos.

(SEGUNDO CURSO)

Evolución social.

Las sociedades animales y humanas: morfología social comparada.—Orígenes del matrimonio: la familia; promiscuidad, monogamia, poliginia, poliandria y punalua. — Matriarcado y ginecocracia; patriarcado y androcracia.

El rebaño y la tribu.—Pueblos errantes, nómadas y sedentarios.—La esclavitud y el régimen de las castas en la animalidad y en la humanidad.— Los derechos de la animalidad.— Domesticación y civilización.

Las costumbres en los pueblos naturales, según su vida sensitiva, afectiva y mental.— Ontogenia y filogenia sociológica.

Evolución mental.

Las facultades mentales de los animales comparadas con las del hombre.—Examen de las teorías de Darwin, Wallace y Romanes. — Diferencias anatómicas comparadas con las

mentales. — El salvaje y el niño: ontogenia y filogenia psicológica.

Clasificación psicológica de las especies y clasificación psicológica de las razas humanas.

La lucha con el medio y su dominio. — Las industrias animales y las industrias humanas prehistóricas é históricas.

La expresión y el lenguaje en los animales y en el hombre.—Origen del lenguaje: sus formas étnicas.—Aparición del mito, del arte y de la ciencia.—La gráfica y su desarrollo en los pueblos salvajes históricos y prehistóricos.

La Religión: ceremonias funerarias: animismo, fetisismo y chamanismo.—Petrolatría, fitolatría, zoolatría y sabeísmo.—Antropomorfismo, politeísmo y monoteísmo.

La civilización en sus tres edades, mitológica artística y científica.—El carácter moral de un pueblo en el resultado de su raza.—Cómo se forma el alma de los pueblos por la acción de la raza y del medio, los sentimientos y las ideas.—El espíritu colectivo se funda en la raza y se determina por la imitación.—Análisis de esta cualidad en los simios y en el hombre.

Constitución mental de los pueblos.—Herencia mental: influencia de las generaciones pasadas sobre las vivientes. — Variabilidad de los caracteres psicológicos comparados con los físicos.— Los cruzamientos étnicos en la formación de las nacionalidades; el régimen de las castas; la división del trabajo: homogeneidad de los pueblos salvajes y heterogeneidad de los pueblos cultos.

Cómo se forman las grandes civilizaciones; los profetas y los hombres de genio son la síntesis de la raza.

Cómo decaen las razas y mueren las naciones: la declamación sustituyendo á la acción.—Los degenerados en el poder: el régimen de la picardía.

La cultura y su evolución.

Pueblos naturales: Austriales y Tasmanios; Negritos y Negrillos; Bosquimanos y Hotentotes; Frogguinos, Botocudos y

Esquimales. — Estudio comparado de sus diversas instituciones.

Pueblos bárbaros: Papuas y negros africanos.—Indonesios, Polinesios é Indios americanos.—Drávidas, Malayos, Mogoles, Tártaros y Turcos.—Estudio comparado de sus diferentes instituciones.

Pueblos civilizados: Las dos civilizaciones americanas de Méjico y del Perú, y las dos mogólicas de la China y el Japón.

Los Camitas ó Libio-ibéricos: su origen, su dispersión y la evolución de su cultura desde las Canarias al Egipto civilizado.

Los Semitas ó Siro-árabes: su formación étnica, su carácter y su evolución religiosa desde la civilización acadia hasta la mosaica y mahometana.

Los Aryos ó Indo-europeos: su origen, sus emigraciones, sus instituciones primitivas y su lengua.—Examen comparado de sus mitologías: los Vedas, el Zendavesta y los Eddas.

Influencia respectiva de las razas camítico, semítica y arya en la civilización greco-latina.—El Cristianismo, el Socialismo y el Anarquismo. — La Psicología comparada de los grandes pueblos modernos europeos y americanos bajo el punto de vista de su raza.—La lucha de las razas en la historia.

DON PEDRO DORADO MONTERO

Laboratorio de Criminología.

(No ha enviado programa.)

DON ANTONIO FLORES DE LEMUS

Laboratorio de Economía política.

Los nuevos Convenios comerciales ajustados por España.

PRIMERA SERIE

Determinantes generales actuales de la política comercial exterior en el Continente y en el Reino Unido; exigencias consiguientes de la política comercial española; principales determinantes internos; comparación con las bases de nuestra política comercial en el último decenio del pasado siglo; tendencia general de la reforma.

Convenios ajustados antes de la reforma del Arancel; diferencia que debe hacerse en el examen del Convenio con Noruega y del ajustado con Grecia.

Examen del Convenio con Noruega: motivos de la negociación; su crítica y fijación consiguiente del punto de vista en el examen del Convenio. Comercio hispano-noruego: fuentes: dificultades y reservas. Artículos de comercio; su significación económica; importancia cuantitativa del tráfico; desarrollo y tendencia del desenvolvimiento. El comercio marítimo hispano-noruego: participación de banderas. Movimiento de buques noruegos en puertos españoles; su cuantía y carácter en los puertos peninsulares del Atlántico y en los de Canarias y del Mediterráneo; influjo de la política de 1892. Interés y posición respectiva de cada una de las Partes contratantes en el Convenio. La eventualidad de una guerra aduanera; exigencias para la reforma de nuestra legislación comercial; experiencias en igual sentido.

Examen de los principales artículos de exportación y de las disposiciones correspondientes del Convenio: vinos; desenvol-

vimiento de la exportación; sus causas; significación actual de la exportación; efectos del nuevo Convenio sobre ella; consecuencias respecto de la forma del Convenio.—Pasas: significación del tráfico para ambos países; consecuencias respecto del Convenio.—Naranjas y limones: desenvolvimiento y estado actual de la exportación; sus causas; consecuencias.—Otros artículos; concesiones inútiles; otras ridículas; conveniencia de evitar la repetición de esta falta de seriedad.—Exámen de la exportación de uvas; significación especial de esta partida.

Importación en España de artículos noruegos y procedentes de Noruega. Bacalao y pez-palo: significación de esta partida para Noruega; significación para España; tendencia de las importaciones de bacalao; causas de las oscilaciones; influjo sobre el consumo nacional; efecto sobre la pesca española; significación para la agricultura; enorme importancia del problema y necesidad de resolverlo; efectos sobre nuestra balanza internacional de pago; determinación del fin de la política económica española en este punto; medios de acción; consecuencias para el Convenio; comparación del proyecto presentado á las Cortes y del Convenio definitivo.—La madera: significación de esta partida; crítica de la política de 1892; efectos sobre el estado actual; diversas formas de repercusión de este impuesto; carencia de orientación racional de la política del Convenio; consideración de las «teorías» económicas del Ministerio de Hacienda.—Otras partidas; optimismo ministerial y técnica aduanera; el Conde de Posadowsky y el Conde de San Bernardo.

Valor del Convenio para cada una de las Partes contratantes; consecuencias; proyecto de un nuevo Convenio.

CIENCIAS FILOLOGICAS

DON JULIO CEJADOR

Laboratorio de Lingüística.

La vida de las palabras.

Estudio del cambio fonético y semántico de las palabras, partiendo del *Quijote* hasta su primitivo origen.—El profesor no ha tenido por conveniente redactar de antemano el programa, por no prestarse á ello el asunto, habiendo de escoger, conforme se ofreciere entre las palabras de la obra inmortal de Cervantes, estudiándolas en dicha obra, en los autores más antiguos, en el latín, griego y demás lenguas de donde proceden.

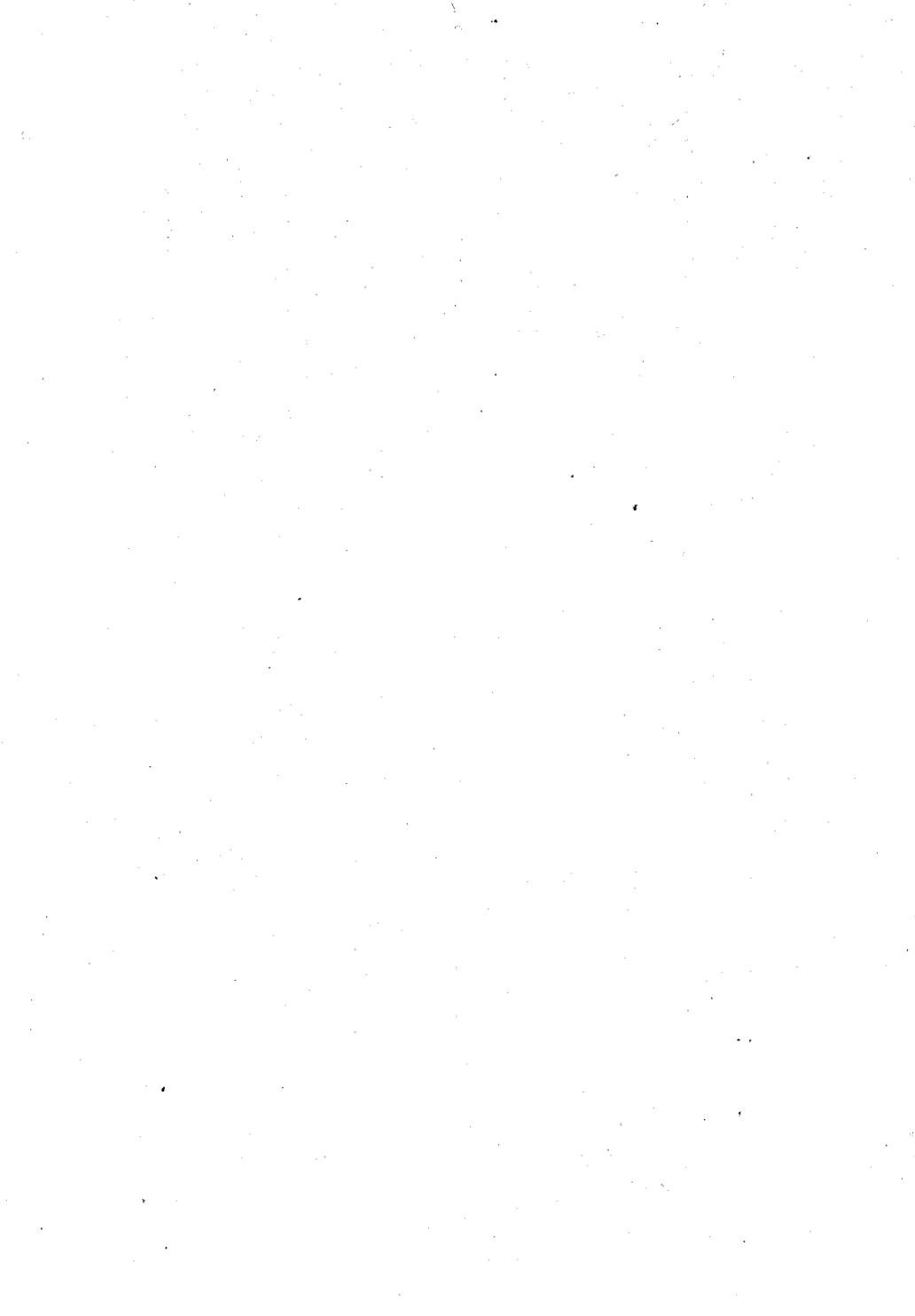
CIENCIA MILITAR

DON JOSÉ IBAÑEZ MARÍN

Ciencias aplicadas al arte militar.

(SEGUNDO CURSO)

(No ha enviado programa.)



CONFERENCIAS
DE
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA



CONFERENCIAS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

El Ateneo de Madrid, siguiendo la tradición de sus iniciativas, que le ha permitido plantear obras que después se han generalizado á otras sociedades y corporaciones, tenía que responder necesariamente, y con la oportunidad indicada por los mismos hechos, á la idea, desenvuelta ya por algunas Universidades, de organizar cursos de extensión universitaria en provecho de la cultura de las clases sociales que no pueden recibir este beneficio en los establecimientos docentes.

Surgió la iniciativa cuando se aprobó la ley de Descanso dominical, que exige una acción social complementaria, á fin de que el proletariado pueda utilizar sus horas libres dignificándose intelectual y moralmente.

Con este objeto, el Ateneo abrirá su cátedra los domingos y días festivos por la tarde, habiendo acordado conceder *cuatrocientas matrículas gratuitas* á las sociedades obreras y á otras personas que particularmente lo soliciten.

Lo que ha de ser el desarrollo de este pensamiento lo indica la lista de conferencias y conferenciantes que se publica á continuación, permitiendo que las sesiones de cada tarde tengan el suficiente atractivo para que los oyentes las sigan con atención en todo el período que han de comprender.

Quiere hacer más el Ateneo, y estudia la manera de llevar á la práctica dos ideas complementarias del pensamiento ya iniciado. Es la primera conseguir que la Extensión universitaria

no limite sus beneficios á los oyentes de cada profesor. En otros países, Francia, por ejemplo, hay repetidores que se encargan en cada localidad de difundir las lecciones que se hayan dado en un Centro y por un profesor prestigioso. En este empeño se ha llegado á utilizar el fonógrafo para que las ideas lleguen á localidades apartadas, donde la voz humana no las pueda repetir directamente. Por desgracia, no nos es factible ensayar ni el uno ni el otro procedimiento; pero hay algo que los puede suplir. Las bibliotecas populares de *Manuales* nos ofrecen esta facilidad, tomando como tipo el de una biblioteca que ha contribuído mucho á la difusión de la cultura en Italia, por señalar á sus *Manuales* el precio que en la literatura callejera tienen los romances é historias maravillosas. El Ateneo aspira á hacer de cada una de las conferencias de *Ex-tensión universitaria* un Manual que pueda venderse por 10 ó 15 céntimos.

La segunda idea en estudio es la de las excursiones. Ni todas ni las mejores enseñanzas pueden darse en las cátedras por simples audiciones, y aunque se maneje el material demostrativo. La gran escuela es la propia realidad de la vida, con la ventaja de ofrecer condiciones de expansión que en los locales cerrados no se encuentran. Se aspira, por lo tanto, á organizar viajes instructivos, ya dentro de la misma población, en museos, monumentos, etc., ya en otras poblaciones y en el campo. Lo más difícil, para una organización de esta índole, no es encontrar profesores que se encarguen de las enseñanzas, pues el Ateneo, entre sus socios y entre sus relaciones, dispone de personas de suficiente cultura y desinterés. La parte económica es la que demanda tiempo para poder organizar una Caja con los posibles recursos, que permita abonar á los obreros los gastos de viaje y gestionar de las Empresas las mayores ventajas.

Es de esperar que de igual modo que el Ateneo ha logrado la organización que revela la siguiente lista, consiga prontamente llevar á la práctica la obra completa.

CIENCIAS MORALES Y POLÍTICAS

- SR. SILVELA (*D. Francisco*).—Los partidos políticos; su razón de ser y su fin; diferencia entre ellos y los bandos del antiguo régimen; su organización.
- » F. VILLAVERDE (*D. Raimundo*).—Necesidades, normas y disciplinas de la política moderna estudiadas con aplicación á España.
 - » SALES Y FERRÉ (*D. Manuel*).—La conciencia social espontánea.
 - » LÓPEZ MUÑOZ (*D. Antonio*).—La moral de la vida pública.
 - » POSADA (*D. Adolfo*).—Diferencia entre el régimen representativo y el régimen parlamentario.
 - » UGARTE (*D. F. Javier*).—Las cuestiones sociales en la antigua legislación española.
 - » AZCÁRATE (*D. Gumersindo de*).—Las clases sociales: lo que han sido, lo que son, lo que serán.
 - » SANZ Y ESCARTÍN (*D. Eduardo*).—Organización social: el individuo, la sociedad y el Estado.
 - » DATO (*D. Eduardo*).—Los partidos y las organizaciones obreras.
 - » SÁNCHEZ DE TOCA (*D. Joaquín*).—El contrato de trabajo y las asociaciones obreras.
 - » MORET (*D. Segismundo*).—El socialismo municipal ó municipalización de servicios.
 - » PALACIOS MORINI (*D. Leopoldo*).—Solidaridad social; instituciones á que ha dado nacimiento en los tiempos actuales.
 - » BONILLA (*D. Adolfo*).—La evolución del anarquismo en el siglo XIX.
 - » PUYOL (*D. Julio*).—Motivo y finalidad de las leyes sociales ú obreras.
 - » VAL (*D. Mariano Miguel de*).—Factores principales de la felicidad del hogar obrero.

SR. BUYLLA (*D. Adolfo*).—La evolución del socialismo en el siglo XIX.

- » GONZÁLEZ BLANCO (*D. Pedro*).—La unión de los intelectuales para la acción moral sobre los proletarios.
- » RUIZ DE GRIJALVA (*D. Alfonso*).—Socialismo positivista.
- » AZNAR (*D. Severino*).—El gremio cristiano en el hogar obrero.
- » ALAS (*D. Jenaro*).—La guerra y los proletarios.
- » ECHEGARAY (*D. José*).—Relaciones de la Industria con la Ciencia, con el Arte, con la Moral, con el Derecho y la Política.
- » PIERNAS (*D. Manuel*).—Formas de la retribución del trabajo.
- » MORET (*D. Segismundo*).—Medios para mejorar la situación de las clases obreras. La mutualidad.
- » COSTA (*D. Joaquín*).—Huertos concejiles para obreros en Madrid.
- » SAN BERNARDO (*Conde de*).—Condiciones para que puedan alimentarse bien los obreros.
- » ZANCADA (*D. Práxedes*).—Cajas de retiro para los obreros. El aspecto legal y práctico de esta cuestión.
- » BUYLLA (*D. José*).—El descanso dominical y su legislación comparada.
- » GAY (*D. Vicente*).—La emigración española: expansión de las razas de España; la pérdida nacional y la política de la población.

*
* *

SR. MARVÁ (*D. José*).—Función del obrero en la técnica militar.

- » MADARIAGA (*D. Federico*).—El Ejército en la vida social de España.
- » IBÁÑEZ MARÍN (*D. José*).—Soldados y obreros.
- » ESCUDER (*D. José M.^o*).—El tiro y la organización de la defensa nacional.

*
* *

- SR. BELTRÁN Y RÓZPIDE (*D. Ricardo*).—Geografía comercial.—La producción española en los mercados extranjeros.—Consideración especial acerca de cada uno de los países con los que España mantiene ahora escasas relaciones mercantiles.—Circunstancias que han contrariado el desarrollo de nuestro tráfico con ellos y procedimientos que deben ponerse en práctica para fomentarlo.
- » BULLÓN (*D. Eloy*).—Vicisitudes de la dominación española en África durante los cuatro últimos siglos.
 - » BLÁZQUEZ (*D. Antonio*).—La penetración pacífica en el Continente africano.

CIENCIAS JURÍDICAS

- SR. LABRA (*D. Rafael M.^o de*).—Supuestos fundamentales y direcciones dominantes del Derecho internacional contemporáneo.
- » CANALEJAS (*D. José*).—La reforma del Código civil.
 - » ANDRADE (*D. Rafael*).—El derecho de familia: lo que es y lo que debe ser en la futura reforma del Código civil.
 - » GARCÍA HERREROS (*D. Enrique*).—La cuestión social y el Derecho civil.—Las soluciones más urgentes del llamado problema obrero ¿corresponden al Derecho civil ó á la Ciencia económica?
 - » UREÑA (*D. Rafael de*).—La nacionalidad española.
 - » GÓMEZ DE LA SERNA (*D. Rafael*).—Historia de los concordatos españoles.
 - » LASTRES (*D. Francisco*).—De la redención y rehabilitación de los condenados por la ley.
 - » BERNALDO DE QUIRÓS (*D. Constancio*).—La evolución del pensamiento humano en cuanto á las causas del delito: I. La fatalidad.—II. El albedrío.—El acto determinado.
 - » ARGENTE (*D. Baldomero*).—El crimen por sugestión.

LITERARIAS Y ARTÍSTICAS

SR. MENÉNDEZ PIDAL (*D. Ramón*).—La poesía popular; sus épocas y diversos grupos.

- » ICAZA (*D. Francisco A. de*).—El público y la crítica.
- » GONZÁLEZ BLANCO (*D. Pedro*).—Los novelistas olvidados: Ganivet, Mateu, Macías Picavea, etc.
- » FERNÁNDEZ SHAW (*D. Carlos*).—La poesía y el pueblo. (Conferencias y lecturas.)
- » PÉREZ DE AYALA (*D. Ramón*).—La moral de Maeterlinck.
- » GIL (*D. Rodolfo*).—La mujer en nuestro Teatro clásico.
- » VAL (*D. Mariano Miguel de*).—La nueva generación de poetas.
- » CALBETÓN (*D. Fermín*).—Literatura de los Parias.
- » GONZÁLEZ BLANCO (*D. Pedro*).—El Teatro español: Los hermanos Quintero.—La Novela española: Blasco Ibáñez.
- » PÉREZ DE AYALA (*D. Ramón*).—La osadía, género literario.

*
* *

- » SALA (*D. Emilio*).—La pintura ornamental moderna.
- » MÉNDEZ BEJARANO (*D. Mario*).—El renacimiento de la Escuela Sevillana.

*
* *

- » BRETÓN (*D. Tomás*).—Orfeones y cantos populares.
- » BORRELL (*D. Félix*).—La música en el siglo XIX: Beethoven y Wagner.

*
* *

- » LAMPÉREZ (*D. Vicente*).—Las bóvedas artísticas.
- » » » —Geografía artística de España.

*
* *

- » NAVAS (*Conde de las*).—Artes que embellecen el libro.

PEDAGOGÍA

- SR. COSSIO (*D. Manuel Bartolomé*).—Educación; su concepto; formación del carácter del individuo; educación de unas clases por otras; educación nacional; educación para la vida social.
- » TORROMÉ (*D. Rafael*).—La ciencia de la educación.
 - » CASTILLA (*D. José María*).—La escuela: lo que fué, lo que es y lo que debiera ser.
 - » UÑA Y SARTHOU (*D. Juan*).—Las Universidades inglesas.
 - » PARADA Y SANTÍN (*D. José*).—Necesidad que tiene el obrero de conocer la Antropología.—Influencia del dibujo y de la música en la educación obrera.

CIENCIAS NATURALES

- SR. LÁZARO É IBIZA (*D. Blas*).—Asociaciones de los vegetales en la lucha por la vida.
- » F. NAVARRO (*D. Lucas*).—La forma cristalina como reveladora de la estructura íntima de la materia.
 - » REYES PRÓSPER (*D. Eduardo*).—Anatomía y fisiología de los musgos.
 - » CALDERÓN (*D. Galo*).—Volcanes y glaciares.
 - » CORTÁZAR (*D. Daniel*).—Aguas subterráneas.
 - » MALLADA (*D. Lucas*).—Explicación del Mapa geológico de España.
 - » ANTÓN (*D. Manuel*).—Las razas de Marruecos.
 - » HOYOS SÁINZ (*D. Luis*).—Las razas prehistóricas de España.
 - » PITTALUGA (*D. Gustavo*).—La célula.

CIENCIAS MÉDICAS

- SR. RODRÍGUEZ CARRACIDO (*D. José*).—El trabajo humano y la alimentación.

- SR. SIMARRO (*D. Luis*).—El trabajo psíquico.
- » ESPINA Y CAPO (*D. Antonio*).—Estudio de la sociología en sus relaciones con la higiene.
 - » OLÓRIZ (*D. Federico*).—La base científica de las jubilaciones forzosas.
 - » CORTEZO (*D. Carlos María*).—La alimentación del rico y la del pobre.
 - » CODINA CASTELLVI (*D. José*).—La anemia de los mineros en España; medidas para evitarla.
 - » TOLOSA LATOUR (*D. Manuel*).—La higiene en la vida del obrero.
 - » SAN MARTÍN (*D. Alejandro*).—Prevención y atenuación de los accidentes del trabajo.
 - » AVILÉS (*D. Benito*).—Ventajas del descanso dominical para la salud del obrero.
 - » ESPINA Y CAPO (*D. Antonio*).—El pulmón y el corazón en las modernas sociedades.
 - » ROGER (*D. Enrique*).—Estudios de Geografía médica.
 - » GÓMEZ OCAÑA (*D. José*).—El aire y el agua como elementos de vida.

CIENCIAS EXACTAS

- SR. RUIZ TAPIADOR (*D. Adoración*).—La Aritmética.—Clases de números.—Fracciones sistemáticas y ordinarias: su estudio comparativo.—Sistema métrico decimal: sus ventajas.—Magnitudes proporcionales.—Aplicaciones de la proporcionalidad de las magnitudes á los cálculos usuales de la vida.
- » JIMÉNEZ RUEDA (*D. Cecilio*).—La Geometría.—Conceptos geométricos fundamentales.—Importancia para el obrero.—Geometría instructiva.—Geometría científica.—Leyes de la Geometría.—Su carácter.—Leyes numéricas.—Leyes de posición.—Expresión geométrica de las leyes naturales.—Diversos sistemas.—Gráficos, coordenada, etc.—Ejemplos diversos.—Medida de la exten-

sión.—La magnitud geométrica en sí y como símbolo de otras magnitudes: una idea de la geometría analítica.

SR. GIL Y GARCÍA (*D. Manuel Tomás*).—La Mecánica.—Sus conceptos fundamentales.—Fuerzas, masas, velocidades, aceleraciones, trabajo, energía, etc.—División tradicional en Estática, Cinemática, Dinámica.—Exposición elemental de todo esto, partiendo siempre de ejemplos prácticos y vulgares.—Problemas fundamentales.—*Equilibrio*.—Principio de las velocidades virtuales.—*Movimiento*, ampliación del principio anterior.—Aplicaciones diversas tomadas en la Industria moderna.—Movimiento continuo.—Leyes numéricas.—Leyes generalizadas ó algebraicas.—Tendencia á reducir todos los problemas del mundo inorgánico á problemas de Mecánica.—Escuelas diversas.—Historia de la Mecánica.

» LOZANO (*D. Eduardo*).—Física.—Su concepto.—El mundo real.—Hipótesis.—Su necesidad.—Sus ventajas.—Sus peligros.—Constitución general de la materia.—Parte histórica.—Evolución.—Teorías modernas.—La hipótesis mecánica.—Aplicación á los antiguos fluidos imponderables.—Sólidos.—Líquidos.—Vapores.—Gases.—Cuarto estado de la materia.—Iones.—El radium.—Enumeración y exposición de las leyes fundamentales de los cuerpos en cada estado y en el paso de unos estados á otros.

Todo en forma elemental, comprensible por el obrero é ilustrado por ejemplos.

» LEÓN Y ORTIZ (*D. Eduardo*).—Luz.—El rayo luminoso.—La sombra.—Reflexión de la luz.—Refracción.—Colores.—Visión.—La teoría corpuscular.—La teoría ondulatoria.—Grandeza y pequeñez de magnitudes.—Velocidades relativas.

» VELA (*D. Antonio*).—Astronomía.

APLICACIONES INDUSTRIALES

- SR. CONTRERAS (*D. Adriano*).—La nueva industria madrileña de utilización de combustible y de obtención de fuerza barata en grande escala.
- » IGUAL (*D. José de*).—Industrias nuevas que pueden implantarse en España.
 - » MARVÁ (*D. José*).—Las artes fototípicas.
 - » RIVERA (*D. José*).—La arquitectura del cemento armado.
 - » CÁNOVAS (*D. Antonio*).—La nueva fotografía.
 - » IGUAL (*D. José de*).—Aprovechamiento de las fuerzas hidráulicas de España.

Madrid, 30 de Septiembre de 1904.

MEMORIA DE SECRETARÍA

REFERENTE AL CURSO DE 1903 Á 1904

DIRIGIDA AL EXCMO. SEÑOR

Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes.

Excmo. Señor:

EL cumplimiento de lo preceptuado en la Real orden de 20 de Noviembre de 1896, que encarga á esta Secretaría de exponer á V. E. las enseñanzas dadas en la Escuela de Estudios Superiores durante el pasado curso de 1903 á 1904, constituye hoy para nosotros una satisfacción verdadera. Nada tan grato como el cumplimiento de un deber cuando, siendo ya éste de por sí un honor, entraña, además, la demostración, que enorgullece, de otras satisfacciones alcanzadas.

Séanos permitido, Excmo. Señor, consagrar un recuerdo en este instante al memorable día de la gloriosa fundación de esta Escuela, al acto solemne de la inauguración de sus cátedras, cuando, unidos todos los socios del Ateneo de Madrid por un mismo sentimiento de gratitud hacia aquel gran hombre que se llamó D. Antonio Cánovas del Castillo, á la sazón en las alturas del poder, y hacia nuestros ilustres consocios, el entonces ministro de Fomento D. Aureliano Linares Rivas y D. Rafael Conde y Luque, que desempeñaba á la par la Dirección de Instrucción pública y la Presidencia de nuestra Sección de Ciencias Morales y Políticas, escuchaban de labios de nuestro dignísimo Presidente, D. Segismundo Moret, á quien se deben la iniciativa y la organización de estos Estudios, la clara y precisa definición de su pensamiento en este hermoso párrafo, digno de su brillante oratoria:

«Esta institución obedece á una idea fundamental, que de-

finimos en los siguientes términos: crear un organismo científico de tal naturaleza, que ampliando y sistematizando cuanto se enseña en los Centros docentes oficiales, sea, al propio tiempo, lugar especialísimo donde se cultive la ciencia por la ciencia; donde se expongan constantemente los adelantos y progresos que, tanto en el terreno experimental como en el teórico, va logrando el proceso intelectual humano; donde exista cátedra dignificada y permanente en la cual puedan los que al cultivo de la ciencia se dedican, exponer los resultados de sus investigaciones y dar á conocer los productos de la cultura nacional, y desde la cual puedan suplirse las inevitables deficiencias de la enseñanza oficial. Y si acertamos en la definición, resultará que estos Estudios que hoy inauguramos, habrán de cumplir los siguientes fines: la sistematización de los conocimientos oficiales; el estudio puro y desinteresado de la ciencia; la difusión constante de sus progresos y adelantos; la cátedra abierta al que tenga una idea que exponer ó una teoría que popularizar, y además, y muy especialmente, el medio de satisfacer, sin esfuerzo y sin resistencias, aquellas necesidades que las enseñanzas históricas no pueden atender sino largo tiempo después de sentidas.»

Y añadía luego:

«En mi sentir, estas enseñanzas han de ser sintéticas, encaminadas á completar, equilibrar y organizar los conocimientos de la generación actual, y para lograrlo han de abarcar todo lo que se enseña y enlazarse con todas las escuelas y centros en que de alguna manera se prepara á la juventud. Es preciso que todo hombre que piense y sepa algo encuentre aquí atractivo y llamamiento, y vea que por su cooperación le es fácil lo que ha sido imposible aun á grandes personalidades por su solo esfuerzo individual: influir en la dirección de la cultura de su época, en cuya amplia esfera comprendo, naturalmente, las Universidades y Escuelas de provincia, las cuales, más aún que las que en Madrid radican, necesitan se las llame y traiga á est. Centro superior, pidiendo á cuantos fuera de la capital cultivan la ciencia su valiosa cooperación. Es indispensable que no haya manifestación alguna de la

cultura española que no pueda venir aquí en la seguridad de encontrar tolerancia, aun benevolencia, lo cual es, además, condición que nos está impuesta por la propia naturaleza de estos Estudios, puesto que contribuyendo á ellos el Estado con fondos del Presupuesto, y siendo éste el dinero de la nación, no podría pretenderse con justicia que hubiese algo nacional que no viniera á disfrutar las ventajas por ese medio aseguradas.»

Se desprende de estos hermosos párrafos la gran responsabilidad que contrajo el Ateneo ante el país y ante la ciencia cuando, por la alta representación que tiene en el mundo intelectual y por las condiciones de su historia, fué encomendado de albergar en su casa y de gobernar y dirigir un organismo que por su novedad en España traía aparejadas las más hondas dificultades.

Pero aquella ilustre corporación, cuyas altas condiciones la han colocado al frente del progreso científico y de la patria vida intelectual, empapada bien del procedimiento, la naturaleza y el carácter de estos Estudios, supo atender tan desinteresada y cuidadosamente á su levantado y patriótico objetivo que, lejos del abandono, la rutina, la frialdad ó la indiferencia con que en este país se acogen las obras del espíritu, ganó ya para ellos, sin preocuparse nunca de la lentitud en el triunfo y la gestión trabajosa, los definitivos timbres de su vitalidad y su conveniencia, aumentados más y más sucesivamente por la fe y el entusiasmo de profesores y alumnos y por las constantes iniciativas aportadas al servicio de tan laudable empresa.

En esto, pues, se funda, Excmo. Señor, la satisfacción, ciertamente legítima, de que antes hablábamos, que nos acompaña hoy al dar cumplimiento á lo preceptuado de Real orden: en el claro testimonio que podemos ofrecer á V. E. de que la trascendental institución responde ya cumplidamente á la idea y al anhelo de sus beneméritos é ilustres fundadores.

Extraordinario ha sido el esfuerzo que el Ateneo de Madrid, estimulado por sus tradiciones gloriosas, ha tenido que hacer en provecho de la Escuela á su amparo instituída; pero redu-

cidos lamentablemente los auxilios que el Estado consagraba al sostenimiento de un centro de enseñanza que tan elevado puesto está llamado á ocupar en la historia de la cultura patria, no han acabado aún para la Escuela los naturales anhelos de expansión y desarrollo progresivos, con que en balde lucha, ni para el Ateneo los serios temores y compromisos de la responsabilidad que contrajo.

Seguros de que nos dirigimos á un Ministro de cuya actividad é inteligencia no nos es lícito dudar á quienes le conocimos también ateneísta, bien podemos dolernos de que siendo tan raras en nuestra patria las iniciativas fecundas y provechosas, encuentren en la esfera oficial ambiente tan poco favorable y apoyo tan poco firme y duradero.

No obstante, el Ateneo no desmaya; antes, por el contrario, prosigue infatigable su meritoria empresa, y ayudado por el Claustro de profesores, estudia la forma de mantener y hasta aumentar el número de sus cátedras, creando organizaciones nuevas, como los *Laboratorios* y las conferencias dominicales de *Extensión universitaria*, con matrículas gratuitas para los obreros, que este curso inaugura, confiando en que si V. E. nos honra, como es seguro, con el estudio detenido de labor tan beneficiosa y desinteresada, nos honrará también, como es de justicia, con el necesario premio de su mayor apoyo, satisfaciendo así la más halagadora de nuestras esperanzas.

Durante el octavo curso de la Escuela de Estudios Superiores, diez han sido los profesores que han ocupado su cátedra, teniendo todos ellos á su disposición, para la más completa inteligencia de sus brillantes explicaciones, el necesario material demostrativo, que el Ateneo ha facilitado y costeadado como en los cursos anteriores.

Manteniendo el mismo criterio, seguido ya por el que suscribe en otra Memoria de esta Escuela, de no limitar la extensión de nuestros extractos, á fin de suplir la deplorable falta de una publicación periódica que conservase íntegras las explicaciones de cada asignatura, hemos puesto el mayor cuidado en evitar que se disgregue y pierda ese riquísimo fruto del trabajo constante de todo un curso, á fin de que,

conservado en condiciones para servir de estudio, más que de consulta ó de recuerdo, llegue á acrecer el patrimonio de la cultura nacional.

PRIMER GRUPO

A) Ciencias históricas.

HISTORIA ARTÍSTICA

El tercer curso de *Historia de la Arquitectura cristiana española*, desarrollada de una manera brillante por el distinguido arquitecto y sabio catedrático D. Vicente Lampérez y Romea, ha sido uno de los mayores y más legítimos triunfos del referido año académico.

Antes de comenzar el estudio del Renacimiento, completó el de la Edad Media (tratada en los dos cursos anteriores) con el de un estilo interesantísimo y genuinamente nacional: *el estilo mudéjar*.

De la palabra *mudejalat* (sometido), con que se conocía á los moros puestos al servicio de los cristianos, nace la denominación de ese arte. Las causas históricas del mudejarismo, sus comienzos, las épocas, los grupos geográficos y los caracteres de la Arquitectura mudéjar, son los temas que se presentan en este estudio.

La convivencia de cristianos y mahometanos en el suelo español tenía que dar por resultado una fusión de costumbres y de artes. De aquí sale esa grey especialísima, cuyos comienzos son tan antiguos como la Reconquista, aunque sus dos grandes épocas son: de Fernando I á Alfonso X (siglos XI al XIII); de Alfonso X a los Reyes Católicos (siglos XIII al XV). La primera es de formación y desarrollo, la segunda de apogeo y muerte.

La Arquitectura mudéjar es la hecha por los moros sometidos para uso de los cristianos, mezclando elementos de la de ambos pueblos; no faltando casos en que seguramente era obra de cristianos aleccionados por los mahometanos. Son caracteres generales en la Arquitectura mudéjar cristiana (igle-

sias): disposición esencialmente cristiana (basilical); estructura sencillísima, huyendo de todos los problemas difíciles de equilibrios; uso de materiales pequeños (ladrillo principalmente), y de moldeo (yeso); consecuente subdivisión de elementos y ornamentación nimia y artificiosa, con dominio de la geometría y de la flora absolutamente estilizada.

Interesante es el estudio de los elementos arquitectónicos, ya sean de cantero, ya de *albanies* (obra de froga) ó yeseros, ya de carpinteros (obra de lazo). Las Ordenanzas de Sevilla, dan curiosos detalles sobre la organización gremial de los mudéjares, y sobre las condiciones exigidas para ser *alarif* (perito) y *maestro al-arif*.

La Arquitectura mudéjar no fué un arte nacido y muerto en el apogeo, como se ha pretendido. Debe estudiarse en él la transformación constante; y sus épocas pueden clasificarse tomando por base el elemento mahometano ó el cristiano. Por éste, pueden distinguirse monumentos mudéjares latino-bizantinos, románicos, góticos y plateresco. El edificio cristiano mudéjar completo más antiguo (de estilo) es acaso San Román de Toledo, que conserva la disposición de las iglesias mozárabes de la región. Siguen los románicos de Castilla la Vieja, cuyos primeros ejemplares están en Sahagún. Son de transición los de Toledo é Illescas (que ofrecen el caso curioso de representar el estilo románico en una comarca donde no penetró nunca bajo la forma cristiana pura) y los de Sevilla y Córdoba; góticos, los de Aragón, y platerescos, muchos de este país, de Sevilla, de Guadalajara y Sigüenza. Interesantísimo es el estudio de los grupos geográficos, porque ayuda al de las influencias ejercidas sobre la Arquitectura mudéjar. Hay que descartar Cataluña y Galicia, pues sólo se ven en ellas fugaces influencias. Pero se distinguen bien cuatro grupos: Castilla la Vieja, Andalucía, Aragón y Toledo. En la región leonesa se funden en el siglo XI muchos elementos: la tradición latino-bizantina española, la influencia cordobesa, traída por los monjes huídos de la capital del Califato, y el románico cluniacense de Sahagún. Sale de aquí un estilo llamado mudéjar, pero que es totalmente ro-

mánico de ladrillo, con pequeños detalles de sabor mahometano. El tipo es San Tirso de Sahagún; sigue en San Lorenzo, San Pedro de Dueñas y más lejos en Santa María de la Lagraja de Arévalo, San Miguel de Olmedo y otras muchas de la región. Pero basta compararlas con las iglesias románicas puras para ver que el espíritu, el origen y las formas principales son cristianas. Es un grupo que debe poco á los mahometanos. No está fuera de este carácter el de Andalucía, aunque otra cosa se haya creído. Quitados ciertos elementos (torres, capillas) de muchas iglesias, que son restos de las mezquitas, las iglesias de Córdoba y Sevilla son románico-gótico-cistercienses. El elemento mahometano se acusa en ciertas armaduras y bóvedas y en algún detalle, ya con sabor del Califato (en Córdoba), ya con carácter almohade (en Sevilla). El grupo aragonés es el más mahometano y el más espléndido de España, no superado ni por los esplendores de la Granada de los nazaritas. Ni en ella, ni en la Sevilla almohade, hay nada parecido á las torres de Teruel, Daroca y Zaragoza y á las iglesias de Calatayud. El elemento mahometano domina en el ladrillo y la cerámica esmaltada, las yaserías y las armaduras (la de la Catedral de Teruel es ejemplar de enorme y desconocida importancia en el arte español). El grupo toledano es un resumen de todos: tiene la disposición general del de Castilla la Vieja (plantas y muros románicos), las influencias almohades del andaluz, las filigranas del aragonés. No es el más mudéjar, pues le vence el de Aragón. Éste y el de Castilla la Vieja son los dos extremos del estilo. Es ésta, pues, magnífica muestra de una forma nacional. Fue su mayor gloria la Arquitectura civil, pues en la religiosa debe más al elemento cristiano (origen, disposiciones generales, espíritu) que al mahometano (detalles, técnica), pero no es exclusivo de España, pues lo hay (por causas análogas) en Sicilia. Sería curiosa una comparación de ambos; puede sintetizarse en estas observaciones: el de España es románico-ojival, y el de Sicilia bizantino; el de España es de ladrillo y yeso, y el de Sicilia de piedra; el de España es almohade, y el de Sicilia árabe-egipcio.

El segundo período de la Arquitectura cristiana es aquel en que rompiendo (aparentemente, al menos) con toda la Edad Media, vuelven las formas artísticas de los monumentos clásicos. Las causas é historia de este Renacimiento son bien sabidas; pero deben estudiarse sus consecuencias desde tres aspectos: el de la forma, el de la expresión y el social. El de la forma es capital. A la tendencia espiritualista y sutilísima de la Arquitectura de la Edad Media, con sus complicados problemas de equilibrio, suceden los elementos greco-romanos y el dominio de la masa. El aspecto expresivo: la emoción religiosa que producen los monumentos del Renacimiento no es por las formas clásicas, sino *á pesar de ellas*, puesto que la *disposición* de los templos es la característica cristiana, y sólo la vestidura es pagana. Socialmente, al colectivismo artístico sucede el arte personal.

En España el Renacimiento comienza con una transición, en la que el *espíritu* es gótico y los *detalles* clásicos. Sigue un verdadero *golpe de Estado*, dado por Herrera, y el estilo anterior (*plateresco*) desaparece, aunque no muere; y retoñando, ya adulterado, se continúa en el llamado *churrigueresco*, para traer más tarde una reacción purista ó *neoclásica*. Tales son los períodos de nuestro Renacimiento.

Preténdese que el primer monumento del Renacimiento en España es el colegio de Santa Cruz de Valladolid, aunque la aserción sea muy discutible. Más exacto es considerar como tal el hospital de Santa Cruz de Toledo, obra de 1504, debida al flamenco Egas. El estilo es mixto de gótico, mudéjar y pseudo clásico, mal entendido y caprichosamente aplicado. La marcha sucesiva del arte no responde á escuelas ni á grupos geográficos ni cronológicos, sino á *maneras* de los autores; y aun esto es variable, pues un mismo autor construía en dos estilos distintos (ejemplo, Diego de Riaño, en Sevilla). Como cuadro de distribución general, puede decirse que hay: 1.º Plateresco-gótico afilegranado (ejemplo, crucero de la Catedral de Córdoba). 2.º Plateresco-gótico en conjunto, pero pseudo clásico en detalles (ejemplo, crucero de la Catedral de Burgos). 3.º Plateresco-clásico en detalles (ejemplo, sacristía de San

Marcos de León). 4.º Plateresco-clásico puro (ejemplo, arco de Jamete en la Catedral de Cuenca). Como puede observarse, el estilo se va perfeccionando en el sentido de su aproximación al clasicismo italiano.

A la potencia de la vida española en el siglo XVI corresponde la magnitud de las construcciones y el número de los artistas notables. Los hay, entre éstos, flamencos, borgoñones ó alemanes (Ega, Vigerny, Colonia), italianos (Fancelli, Jacobo Florentino), franceses (Joli, Bedel) y españoles (Bañajoz, Covarrubias, Vallejo, Siloe, Machuca, etc., etc.). Tan numerosas son sus obras, que es tarea imposible ni citarlas. A la primera época, más ó menos caótica, pertenecen las notabilísimas de la Catedral cristiana de Córdoba, San Esteban de Salamanca, la capilla de los Reyes Nuevos de Toledo, el crucero de la Catedral de Burgos, los claustros de la de León y de Carrión de los Condes, la sacristía de San Marcos de León, la sacristía mayor de la Catedral de Sevilla, la Capilla Real de la misma, el arco de Jamete de la de Cuenca y mil y mil más. En ellas el elemento clásico es mayor ó menor; y para que todo sea confusión en esta época del arte español, resalta el hecho de que al mismo tiempo se siguiesen elevando monumentos en estilo gótico, si no puro, muy penetrado de las buenas tradiciones, como se ve en el ábside de la Catedral de Segovia.

Pero en la misma época, y dentro de los caracteres del estilo *plateresco*, se desarrolla otro más puro: la disposición (planta, estructura) de las grandes iglesias sigue siendo la gótica (tres ó cinco naves, crucero, girola en planta; altos pilares con columnas adosadas, bóvedas, arbolantes en su estructura); pero la vestidura es clásica, adquiriendo los *órdenes* una pureza y una dignidad hasta entonces desconocidas. El ejemplar más soberbio es la Catedral de Granada.

Es obra de Diego de Siloe; pero la cimentación, á la que tuvo que sujetarse, estaba hecha por Enrique Egas, maestro mayor de la Catedral de Toledo, lo que explica las profundas analogías de las plantas de ambos templos. Siloe, uno de los más grandes arquitectos y escultores del Renacimiento español, elevó sobre aquellos cimientos el soberbio templo, de ves-

tidura clásica de gran pureza, lejos ya de las columnas abalaustradas y demás caprichos del primer *plateresco*. Pero, á pesar de todo, se ve que el tipo informante sigue siendo el de una catedral gótica. Las partes dirigidas directamente por Siloe (capilla mayor, puerta del Perdón) son obras de subido mérito.

Al mismo tipo pertenece la Catedral de Málaga y la de Jaén, aunque ésta tiene planta de cabecera cuadrada, alejándose de la disposición gótica. Gana en ella la exactitud clásica, y tan finos son los *órdenes*, que parece obra de los puristas del siglo XVIII.

Patente se desarrollaba este estilo *plateresco-clásico*, hasta el punto de constituir una Arquitectura de un jugo y un calor que no alcanzara la de ningún otro país. Como tantas otras veces, el carácter español había sabido *transformar* un arte importado.

Mas de pronto, y cuando nada pedía un cambio, sobreviene un *golpe de Estado*. Con poca justicia se ha dicho que Juan de Herrera fué el valladar puesto á las licencias del *plateresco*, puesto que precisamente éstas iban desapareciendo ante el purismo de Siloe, Villalpando y Valdelvira. El estilo herriano es puramente personal, y hay que considerarlo como un paréntesis (muy importante, no cabe negarlo) en la evolución de la Arquitectura española.

Seco era Juan B. de Toledo, cuyo carácter de filósofo y matemático parece que se refleja en sus obras. Había estudiado y practicado en Italia; pero del arte de Peruzzi, Sansobino y Palladio no supo extraer sino el módulo y la rigidez. Él trazó el Escorial; pero, muerto en 1567, los trabajos son dirigidos por Juan de Herrera, personalidad saliente en la Arquitectura española. Mas para él, la Arquitectura no es un arte, sino un *silogismo en piedra*.

Caracterizan su estilo la mayor severidad en la concepción, el dominio de la línea recta, la magnitud y continuidad de masas y superficies, la carencia absoluta de ornamentación. Todo en él es grande, y sus obras, ya que no *inflaman* el espíritu, *lo anonadan*. Su obra magna, el Escorial (que no hay por qué describir ni detallar, de puro conocida) cumple á ma-

ravilla este programa; y en ella la parte más importante, como arte, que es la iglesia, no es sino una transcripción de la de San Pedro del Vaticano (la de Miguel Angel), como ésta no era, á su vez, sino la iglesia bizantina vestida con formas clásicas.

Contra la opinión general, debe conceptuarse que no es el Escorial la obra que representa por completo el estilo de Herrera, sino la Catedral de Valladolid, puesto que aquí campeó libremente su inspiración, y en el Escorial toda era ajena. Si el monumento valisoletano se hubiese terminado, sería un ejemplar de inmensa importancia en nuestra historia. Su planta rectangular, con crucero central, es una novedad; pero sus alzados, no dirigidos por él, exageran las cualidades y los defectos del estilo escurialense.

Poco duró éste; pero todavía se continuó por los discípulos é imitadores, entre los que sobresalen Francisco Mora y Juan Gómez de Mora. La fachada de la Encarnación de Madrid, obra de éste, demuestra la exageración del estilo herreriano, sin la grandeza de éste. Y al venir de Italia en 1617 Juan B. Crescenci con sus innovaciones *borrominescas*, el espíritu español simpatizaba indudablemente con cuanto fuese animar aquellas aplastantes masas que se levantaban por todas partes.

El arte seco de Herrera no llegó á cortar la difusión y prosecución de la Arquitectura *plateresco*. La demostración existe, no tan sólo por lo que se esculpió en la piedra, sino por los libros de literatura artística. El género *plateresco* es antecedente del de Churriguera, y para la introducción ó producción de éste hubo dos causas: una, el ejemplo de Italia, donde se ejecutaban obras de carácter teatral-arquitectónico, y otra, la tendencia nacional, que, como queda dicho, no encajaba con la secatura de Herrera. Don José Churriguera dió nombre á su estilo; pero es lo cierto que ni fué el primero en implantarlo ni el más disparatado, superándole en este sentido D. Pedro Ribera y D. Narciso Tomé. En realidad, no se trata de un arte nuevo, sino de uno decorativo, y, por lo tanto, hay que hablar de este arte como tal en el espacio que media desde la mitad del siglo XVII á la del XVIII. En aquella época el estilo de

Churriguera se consideró como la perfección misma; pero más adelante vino la reacción clásica, y no hubo injuria ni dicitario que no se dirigiera á los discípulos de aquél, llegándose á decir que debían, por sus desvaríos, ser encerrados en manicomios. En el siglo XIX vuelve á cambiarse de opinión, y se dice que los artífices, antes tan denigrados, era gente de prodigiosa imaginación y fantasía. Entre tanta contradicción, entre los elogios y las censuras, hay, para juzgar, que atenerse á las leyes eternas de la Arquitectura, según las cuales ésta no es arte de imitación, sino de interpretación; tiene formas en relación á un fin y consta de elementos activos y pasivos.

Aun cuando el juicio parezca duro, puede afirmarse que el arte *churrigueresco* falta á todos estos principios, y para probarlo, puede analizarse la fachada del Hospicio de Madrid. Ésta podrá honrar el lápiz del dibujante, pero no la sabiduría del arquitecto. El arte de Churriguera, aun reformándolo, es prolongación del arte *plateresco*, hasta el punto de que personas inteligentes no aciertan á distinguir en determinados momentos lo que pertenece al uno ó al otro, como pasa en la fachada de San Marcos de León, donde se confunden también los estilos. Principia el churriguerismo en 1616, en que se construye la fachada de la iglesia de San Isidro de Madrid. La alteración de las antiguas formas es en ella insignificante. Más adelante, y como en relación con la política nacional, llegóse al apogeo, y la decadencia se marca por la influencia italiana y la francesa. Esta última establece el estilo de cornucopia.

El verdadero período *churrigueresco* comprende desde 1669 hasta la primera mitad del siglo XVIII, y es de notar que la época de Carlos II, severa en el vestir é intolerante en las ideas, es en Arquitectura revolucionario, ó, como dice con gráfica palabra Menéndez y Pelayo, amotinada. Dió nombre á aquel arte don José Churriguera, nacido en Salamanca, de cuya Universidad famosa parecía poseer el conceptismo que á la sazón en ella reinaba. Ganó su fama en el túmulo erigido en honra de la reina María de Saboya, muerta en 1689: la novedad de la idea, aun después de los delirios del famoso arco de Alonso

Cano, le hizo ser elegido en el concurso. Pedro Ribera exageró los defectos del maestro, llegando á la extravagancia en la portada del cuartel del Conde-Duque, y, sobre todo, en la fuente de Antón Martín.

Narciso Tomé es el constructor del famoso transparente de la Catedral de Toledo, llamado así porque constituye un rompimiento de la bóveda para que la luz se filtre ó transparente sobre el Sagrario. La idea es atrevidísima y la concepción grandiosa; pero como si su autor hubiera presentado el arte *panorámico*, procura producir ilusiones ópticas.

La obra es asombrosa: por la ejecución técnica, por la combinación y ajuste de mármoles, piedras y bronces, merece aplauso, constituyendo un conjunto teatral, en que Tomé, que era escultor, pintor y arquitecto, hace que un arte traspase sus límites, lo cual no debe permitirse. Sin embargo, la concepción es obra de un genio. Después de Tomé, elevando al delirio las imaginaciones de Churriguera, vino el caos en el idear y construir. Felipe V, que tras la paralización de trabajos producida por la guerra de Sucesión, trajo arquitectos de Italia y de Francia, hizo que se sintiera la influencia de uno y otro país. De la italiana, fría, pero serena, es ejemplo la fachada de la Catedral de Murcia, construída por Bort; de la francesa, que no es monumental ni barroca, sino nimia y de salón, el interior de la iglesia del Seminario de Teruel, que, salvo los detalles sagrados, parece adorno de sala de baile.

En la disposición de las iglesias, Churriguera y sus discípulos, continuadores de los Moras, son sensatos en sus concepciones. Dividense en cuatro grupos. Los dos primeros son los constituidos por iglesias en forma de cruz latina y de planta de cruz griega (ejemplo, San José y San Cayetano de Madrid, respectivamente).

Las iglesias de planta rectangular tienen en España antecedentes (Catedrales de Sevilla, Salamanca y Jaén). En el estilo *churriguerista* es ejemplo la gran iglesia de la Virgen del Pilar en Zaragoza.

Otro tipo de edificios de esta época es el de planta circular. El origen es pagano; pero resurgió con el Renacimiento al re-

sucitarse las formas antiguas. La más antigua construcción de este orden es la iglesia de San Ignacio en Azpeitia, edificada donde estuvo la casa en que nació y se curó el santo de la herida que motivó su consagración á Dios.

Son muestras acabadas del estilo los retablos y las fachadas, y abundan tanto en España, que sólo puede tratarse de algunos ejemplares. Notable es la fachada de la Catedral de Murcia, que está tratada como un altar, y es hermosa como conjunto ornamental. Pero la obra más bella y suntuosa, verdaderamente magnífica y tan monumental que al contemplarla no se perciben los detalles, es la fachada de la Catedral de Santiago, construída en 1737 por Casas y Novoa.

En cuanto á los retablos, su importancia es enorme. Pueden clasificarse en tres tipos: el tradicional de órdenes superpuestos, el gigante y el de bladaquino, ó templete aislado. En esas que Ponz llamó *máquinas*, y son verdaderamente montañas doradas, el caso es no dejar hueco alguno que no tape paredes y bóvedas. En resumen, el arte de Churriguera merece consideración especial, y suscita hoy apasionadas críticas por sus analogías con el modernismo. Es un dato histórico digno de tenerse en cuenta, y ejemplo acabado de exuberancia monumental.

El arte neoclásico ó académico tiene su desarrollo en España durante el siglo XVIII. De Carlos II pasó España á Felipe V, educado en Francia, y el cambio hubo de advertirse en todo, hasta en la Arquitectura, que en no lenta reacción cambió, de imaginativa y absurda, á fría y académica. La libertad en las artes no siempre coincide con la libertad política; pero hay épocas en que todo se subordina al poder personal, y esto aconteció en la época de los Luises de Francia, creándose la Academia. La Arquitectura, que tiene reglas eternas á que atender, principios á que no debe faltar, se sometió gustosa al dogmatismo. Imitación de las francesas fueron las Academias españolas, y hechura suya el arte académico.

Los que al motejar este estilo le han creído único del siglo antepenúltimo, se equivocan, pues nada hay más académico que obra tan anterior como el Escorial, producida también

por el poder personal de Felipe II. La diferencia estriba en que la reacción, que en tiempo del Felipe español no tenía razón de ser, la tenía, y muy grande, en el del Luis francés y en el de su nieto Felipe V; pero, como desgraciadamente ocurre siempre, la reacción se extremó, y á fines del siglo el estilo se había convertido en receta de albañilería. Las influencias sufridas por la Arquitectura provinieron de las aficiones y deseos de los Reyes.

Educado Felipe V entre las magnificencias francesas, debió de chocarle el estilo de Churriguera, y para transformarlo, si por una parte creó la Academia, por otra trajo arquitectos extranjeros. El resultado de todo ello fué, que introdujeron los importadores, un estilo, clásico en el conjunto y *Luis V* en los detalles, ostentoso, teatral. Hubo de haber, por lo tanto, en España un arte de transición, del que son ejemplos en Madrid San Marcos, debido á Ventura Rodríguez; San Justo, obra de Buonavia, de gusto francés, y las Salesas ó Santa Bárbara, de Carlier, en estilo italiano.

El apogeo del arte académico se debe, para gloria de nuestra patria, al español Ventura Rodríguez, arquitecto famoso, muy estudiado por los críticos del arte, y que, como Herrera en su tiempo, monopolizó cuanto en su época se ejecutaba. Puede decirse de él que reunió lo hermoso de Herrera con lo sensato y perfecto del churriguerismo, dando al todo personalidad estable. Fué notable como decorador, en lo que tuvo gracia verdaderamente especial. Su personalidad brilló en la arquitectura civil; en la religiosa proyectó mucho, aunque no todo lo construyó. Sólo pueden citarse aquí algunas de sus obras. En la iglesia de San Marcos no se explaya el talento del autor, que luce y se agiganta en el templo del Pilar de Zaragoza, principalmente en la capilla de la Virgen, adaptada á lo antiguo que allí existía, y que es de ingeniosa disposición y hermosísima planta.

Muestra de majestad académica es la fachada de la Catedral de Pamplona, como lo son de la riqueza de su fantasía un sin número de retablos.

Como proyectos no realizados, están el del templo madi-

leño de San Bernardo, y el que se cree había de servir para la capilla del Real Palacio, y que en perspectivas, gracia y elegante dibujo no tiene igual en Italia. El análisis de la figura de Ventura Rodríguez se ha hecho por Jovellanos, Cean-Bermúdez, Caveda y, mejor que todos, por D. Arturo Mélida, que lo consideró como el último representante de la escuela de Churriguera, creyendo que supo endulzar la sequedad de Herrera, de quien no fué adepto. Ventura Rodríguez es el verdadero continuador de los Villalpando y los Siloe.

El período que corre desde fines del siglo XVIII á principios del XIX es de retroceso, representado por el reinado de Carlos IV.

La decadencia del estilo académico vino por falta de verdaderos maestros y el uso exclusivo de los libros; de aquí que la Arquitectura se convirtiera en arte de receta y cartilla.

Obra de este tiempo es San Francisco el Grande de Madrid, proyectada por el valenciano Fr. Francisco Cabezas. Es de planta circular, con vestíbulo, coro y seis capillas, sin claro obscuro, y que, á pesar de su grandiosidad, sólo produce una impresión aplastante.

Sabattini, natural de Palermo y venido á España en 1760, célebre por sus mejoras de policía urbana, reveló su talento en el sepulcro de Fernando VI y en la fachada del Ministerio de Hacienda; pero sus obras religiosas (como la capilla del beato Palafox en Burgo de Osma), son desmayadas.

En la Catedral de Cádiz, obra de Vicente Acero, resurge algo de lo que tenían estas construcciones cuando eran colectivas, y siendo la portada greco-romana del siglo XVI, toda la fachada es un dato gótico, un verdadero salto atrás. Fué una imitación de las Catedrales de Granada y Málaga, y de aquí el que en época distinta, naciera ojival y romántica.

Don Juan Villanueva residió en Italia siete años. Esta circunstancia, que faltó á Ventura Rodríguez (acaso con ventaja para su originalidad), hizo de Villanueva un arquitecto *clásico*. Su talento se revela en obras de orden civil, como el hermosísimo Museo de Pinturas; pero en lo religioso no se conoce más traza suya que la de la iglesia del Caballero de Gra-

cia, modestísima, de fachada insignificante, cuya planta é interior es de basílica reducida é imitación de las de Roma. Villanueva supera á Ventura Rodríguez en concepción y éste á aquél en gracia y pureza de detalles. En el período que corre de 1814 á 1850 no hay obras, quizás por influjo de nuestras discordias civiles.

El renacimiento de la Arquitectura en nuestra patria ocurre en la segunda mitad del siglo XIX, tras el paréntesis,abierto por la guerra de la Independencia, y que, después de las civiles que se siguieron, cierra la de África.

La Arquitectura, que era clásica á principios de la citada centuria, es, al renacer, de carácter medioeval, gótica ó románica. La causa hay que buscarla en el movimiento producido en Francia al propagarse la afición á la Arquitectura de la Edad Media, por la popularidad que adquirieron las obras de Caumont y luego las de Viollet-le-Duc.

La reacción, parecida á la italiana del siglo XV, tiene mayor fundamento en el XIX, porque, asociándose á necesidades del culto cristiano, lógico era que se buscara la época de su mayor esplendor.

En España, no obstante que nuestra caótica historia, la expulsión de los frailes y las ideas desamortizadoras parecían excluir construcciones religiosas, existen después de la guerra de 1860. Como los arquitectos fueron pensionados á Grecia y Roma, trajeron ideas greco-romanas. Pero D. Juan Madrazo, en contacto con las tendencias de Viollet-le-Duc, volvió de Inglaterra medioeval; la restauración de la Catedral de León, por él dirigida, fué escuela impregnada de esas ideas, y de ella nacen dos grupos: el castellano, fiel á los antiguos estilos, y el catalán, en que, dentro de ellos, se permite algún vuelo á la fantasía.

Como muestras del primero está la basílica de Covadonga, obra de D. Federico Aparici, de magnífica implantación y estilo románico transitivo; la Catedral de Madrid, ideada por el Sr. Marqués de Cubas, gótica en su planta y de magnífico conjunto y la basílica de Alba de Tormes, gótica, aun cuando no con el exacto modelo de los siglos XIII y XIV.

Como ejemplos del estilo mudéjar perfectamente histórico, adaptable á una Arquitectura moderna española, y construídos con ladrillo, tenemos la iglesia de San Fermín de Madrid, en que el Sr. Velasco imitó las construcciones toledanas del siglo XV; la de San Vicente, obra de D. Juan Bautista Lázaro, gótica por dentro, pero con sana tendencia á acusar el verdadero material empleado, y la de Santa Cruz, en la que el uso del ladrillo prensado, quitándole carácter histórico, se lo da mercantil.

Para terminar el estudio de la Arquitectura contemporánea del grupo castellano, puede estudiarse la iglesia de Atocha. Más que iglesia, es un salón de espectáculos para ceremonias palatinas, programa á que ha tenido que ajustarse el arquitecto D. Fernando Arbós.

El empleo de metales en la construcción llevó la moderna Arquitectura por dos distintas corrientes. Ejemplo de la primera, en que el metal es elemento de estructura, es la capilla del beato Orozco en Madrid.

Muestra de la segunda, en la que entra el metal como elemento decorativo, es la capilla sepulcral del Marqués de Amboage, en la que D. Arturo Mélida, creyendo que el llamado encaje de ciertas flechas pétreas es, aun cuando hermoso, absurdo, empleó para ello el metal.

En Cataluña, y en particular en Barcelona, la Arquitectura, por efecto de las fortunas comerciales, del buen material y del afán de buscar efectos decorativos, se ha desarrollado de modo distinto que en Madrid.

Esta ventaja ha trascendido á las iglesias; y como muestra está la iglesia de las Salesas, debida al Sr. Martorell, construcción en que el gótico catalán se trata con libertad absoluta, dándole carácter caprichoso.

Gran influencia en la Arquitectura catalana ejerce el señor Gaudi, personalidad extraña, genial, sin duda alguna; poeta de la piedra, como lo prueba su iglesia de la Sagrada Familia, en Barcelona.

Los materiales nuevos hasta hoy no se prestan á expresar el sentimentalismo cristiano, y por eso las iglesias siguen anti-

guas tradiciones. El llamado modernismo, que es puramente personal, servirá para construir mobiliario religioso; pero para edificios cristianos no ofrece todavía un ideal definido.

*
* *

El ilustre arqueólogo D. José Ramón Mélida, tan ventajosamente reputado en nuestra cátedra durante sus cuatro cursos de *Historia comparada del Arte antiguo*, consagró sus notables explicaciones del curso pasado á exponer á sus asiduos y numerosos oyentes la HISTORIA DE LA ESCULTURA ESPAÑOLA, de cuyas brillantes enseñanzas podrá juzgarse por la lectura de las siguientes notas:

Comenzó por decir que la creencia corriente de que en la historia del Arte español la Escultura ocupa un lugar secundario, debiéndose la primacía á la Pintura, es errónea. Que la Escultura es «el arte pagano por excelencia» y la Pintura «el cristiano», son apreciaciones hechas con evidente exclusivismo, sin tener en cuenta que la ley histórica, por la cual en el arte representativo la forma precedió al color, no se funda en la relación supuesta entre las religiones y los medios de expresión del arte, sino en el desarrollo natural de éste. La humanidad dibujó primero, pues eso han hecho los antiguos pueblos del Oriente; modeló después, pues eso hicieron Grecia y Roma, y produjo, por último, la ilusión de la forma en su relación con la luz, que es lo que es la Pintura y lo que ha hecho la Europa moderna. Pero por nada de esto han dejado todas las épocas y todos los pueblos de producir Escultura y Pintura. Lo que hay es que por razón de ese mismo proceso del arte la Escultura del Renacimiento está imbuída del espíritu pictórico de la época, y en España, por la tendencia realista que nos es propia, se pinta la talla. Pero teniendo en cuenta que Velázquez será siempre una excepción, no es posible poner por bajo de un penitente de Zurbarán el San Francisco de Mena. Por otra parte, esculturas hallamos en todas las épocas de nuestra historia, y pinturas no; de manera que

para conocer el proceso histórico del arte español de un modo completo, ofrecen aquéllas superior interés. Tenemos, pues, en España escultura prehistórica, reminiscencias de la egipcia y de la caldeo-asiria, escultura fenicia, griega, greco-fenicia, ibérica, celtibérica, cartaginesa, romana, romano-cristiana, visigoda, bizantina, arábiga, románica, gótica, plateresca, pseudo clásica, realista (del siglo de oro del arte figurativo español), barroca, neoclásica y moderna. Abraza nuestra Escultura toda la historia del arte. Para este interesante estudio artístico y arqueológico son elementos indispensables la variedad de obras que quedan indicadas y los datos acumulados desde el siglo XVI por Ambrosio de Morales, D. Martín de Aragón, Duque de Villahermosa, Juan de Arfe, Pablo de Céspedes, Palomino y Velasco, el P. Flórez, Ponz, Cean-Bermúdez, Bosarte, y en los tiempos modernos por Assas, Carderera, Amador de los Ríos, Madrazo, Gestoso, Martí y Mossó, etc. Con todos estos antecedentes importa estudiar hoy, á la luz de la historia general del Arte, lo particular de la Escultura española desde sus orígenes.

Escultura ante-romana.—Teniendo en cuenta el sincronismo prehistórico, patente en nuestra Península, donde sucedió que mientras en las comarcas de Mediodía y de Levante colonizaban, respectivamente, fenicios y griegos, en el interior vivía la gente ibera en el estudio de cultura que nos revela el uso de instrumentos de piedra tallada; y teniendo en cuenta también que esos colonizadores trajeron y produjeron obras de muy distintos estilos, para estudiar esas producciones con un orden que responda al desarrollo del arte, será bueno agruparlas de manera que den idea de cómo se reflejó en nuestro suelo el proceso histórico de la Escultura, cual si los pueblos ante-romanos hubieran formado uno solo, cuyas fases sucesivas fuesen las distintas civilizaciones.

Los primeros esbozos del arte figurativo en la Península son los ídolos de esquisto hallados con las hachas de piedra pulimentada en Andalucía, Extremadura y Portugal, obra, á lo que parece, de los aborígenes iberos, cuando aún se hallaban en estado prehistórico. Es de notar, sin embargo, en el tipo más

primitivo, que tan sólo da la informe silueta de la cabeza y el tronco humanos; al cual tipo corresponden los ejemplares recogidos en la Pernerá (Almería) y Carmona (Sevilla), que corresponden exactamente al tipo de los recogidos en la famosa colina de Hissarlik, donde estuvo Troya. Los de Extremadura y Portugal, no solamente dan el contorno, sino los dintornos, ó sea el grabado, para señalar facciones, brazos ó vestidura, y aun taladros para simular los ojos. En Tijola (Almería) se halló un ídolo de esteatita que, aunque reducido á formas geométricas, muestra cabeza, tronco y sus cuatro extremidades. El Museo de Vich posee una cabeza de ídolo en piedra que manifiesta el modelado, esto es, el saliente de la nariz y dos botoncillos de plomo por ojos; fué hallado en Carmona.

Si del grupo prehistórico pasamos al de las civilizaciones históricas, hay que estudiar una serie de figuras de arte oriental. Primeramente, algunos bronceos de la colección Vives. Reclaman el primer puesto dos inéditos, de carácter egipcio, uno con mitra, especie de pschent, otro con peluca de bucles, procedentes de Sevilla y probablemente de fabricación fenicia. Después, en la misma colección, un guerrero y una imagen de Astarté, la Venus fenicia. Inmediatamente deben colocarse el Esfinge de Balazote (Albacete), toro de faz humana, que tiene todos los caracteres de imitación indígena (bastetanos) de una obra caldeo-asiria, y el león de Bocairante (Valencia). Luego corresponde colocar las cabezas de toro, en bronce, descubiertas en Costig (Mallorca), que recuerdan la vaca de Micenas y otras obras orientales.

Después de la serie oriental, la griega arcaica: un Centauro de Rollos (Murcia) y un Fauno del Llano de la Consolación (Albacete), del siglo VI, antes de Jesucristo, importados por los comerciantes fóceos, como asimismo una Minerva de la colección Vives. Á lo que puede ser añadido un mármol del Museo de Tarragona, que parece copia antigua de uno de aquellos Apolos que por el siglo VI, antes de Jesucristo, produjo el arte dórico.

Como fruto de la influencia que debieron ejercer todas esas obras del arte importado, tenemos varias otras, en las que es

forzoso reconocer un arte indígena, *ibérico*, que se manifiesta en variedad de estilos, constituyendo otros tantos grupos regionales. De éstos el más importante es el arcaísmo, producido en la región sudeste de la Península (Bastetania y Edetania), como resultado de las dos corrientes griega ó levantina y fenicia ó meridional. El punto de partida de este arcaísmo es el busto de Elche, la mejor obra del arte ante-romano de España, y son consecuencia las esculturas del Cerro de los Santos. (Véase lo que el Sr. Mélida viene publicando sobre el particular en la *Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos*.)

Otro grupo interesante y que se relaciona con el bastetano es el de los ídolos de bronce, procedentes en su mayoría de la sierra de Jaén, y que nos dan desde los tipos de arcaísmo más característico hasta las más torpes y bárbaras interpretaciones de buenos modelos. En el centro y norte de la Península el arte ibérico es peor, tardío, y persiste, á pesar del romano, como lo demuestran los toros y jabalíes de la Vettonia, etc., los guerreros lusitanos y algunas estelas con relieves; todos estos monumentos con epígrafes latinos.

Después de hablar de estas degeneraciones del arte oriental, y más aún del arte griego arcaico, hay que decir algo del arte griego clásico. Entre sus escasas manifestaciones está el sarcófago fenicio de Cádiz, están unas estelas cartaginesas de Tajo Montero y algún mármol importante de Tarragona, Cartagena y de otros puertos de la costa de Levante.

Resulta de todo esto que durante el período ante-romano en la Península se sintió el reflejo de todos los estilos ó fases de la evolución del arte escultórico, pero sin eficacia para constituir aquí una manifestación ibérica de los mismos. Cada estilo, sin embargo, determinó en Iberia uno nuevo, de imitación, á modo de secuela ó rama disgregada del tronco común. Estos estilos ibéricos tienen como característica común la tosquedad nativa de los productores indígenas, la pobreza de concepción, la tradición rutinaria de la técnica oriental y en las figuras de piedra la proporción rechoncha. Son constantes los rasgos de la influencia oriental y de la influencia griega.

También es constante el fenómeno de que las esculturas en que el elemento ibérico es el predominante, los tipos que parecen más arcaicos, lejos de serlo, son copias, hechas á través de los principios y de la técnica pseudo hieráticos, conservados tradicionalmente, y, por lo tanto, tales tipos representan una degeneración, porque aquí faltó ambiente para que se efectuara la evolución del arte. Éste se manifestó regional en todo aquel período.

Escultura romana.—Los romanos realizan en nuestra Península la primera unidad artística, no sin que con las formas suyas coexistieran algún tiempo las del arte indígena que quedan señaladas. El arte romano, nacido del etrusco, ó sea de la tradición itálica, en lo que es tendencia constante el realismo, y del arte griego en su último período, que es teatral y fastuoso, vino á España ya formado, puesto que la romanización de nuestro suelo no se consolida hasta el Imperio. Aquí se dan las dos manifestaciones distintas que en general se distinguen en la Escultura romana: el estilo helénico ó idealista para las deidades ó imágenes alegóricas, y el estilo realista para los retratos. El estilo greco-romano en obras decorativas y el carácter pintoresco que, juntamente con la afición al relieve, se dieron en Italia, diéronse también en España. Erijiéronse aquí estatuas de divinidades para el culto, de emperadores y demás miembros de las familias imperiales.

En lo referente á las imágenes sagradas dan testimonio de muchas, al propio tiempo que de los varios cultos peninsulares, los textos epigráficos con dedicaciones á Júpiter en *Uxama*, á Júpiter Andero y Candiedo en Galicia, á Marte en Collado-Villalba, á los Genios de los municipios en la Bética y la Tarraconense, á los Lares especialmente en la Lusitania, á las ninfas *Caparense* en Baños, *Varilena* en Arganda, *Umeritana* en Castrourdiales, *Sagiensis* en Boñal de Asturias y *Dea Navia* en Galicia; á los ríos *Durius* en Porto, *Bætis* en Sevilla, *Hiberus* en Tarragona; como asimismo á deidades exóticas, tales como Serapis en Ampurias, Júpiter Amon en Valencia, Isis en *Acci* (Guadix), cuyo pedestal, existente en Sevilla, nos da la lista de los adornos de la imagen, al modo

de ciertos inventarios de los santuarios griegos. Entre las deidades de los indígenas que fueron objeto de dedicaciones latinas son de citar: *Dea Ataccina* en Turobriga, en Beja (Portugal), Mérida y Medellín; el dios *Endovéllico* en Villaviçiosa de Portugal, y el dios *Togotes* en Ávila. También hay monumentos epigráficos elevados por municipios, sacerdotes y particulares á Agripa, Augusto, Tiberio, etc.

No existen hasta hoy imágenes de todas aquellas deidades; pero pueden ser estudiados los asuntos religiosos, ó sea mitológicos hispano-romanos, en las obras escultóricas que se conservan. De Júpiter hay en el Museo de Tarragona una cabeza del tipo de dios bienhechor que prevaleció en el arte romano; de Juno fué descubierto en Pamplona un hermoso busto, de bronce, de marcado estilo helénico. Minerva, como diosa protectora, y como imitaciones de la *Partenos* aparece en un bronce de Sigüenza, en la cabeza de piedra hallada en Denia y en figurillas de bronce que con la primera posee el Museo Arqueológico Nacional. Apolo tiene sus imágenes, de estilo praxiteliano, entre los mármoles italicenses del Museo de Sevilla. Diana las tiene del tipo de la estatua, debida al griego Leocharés, una de Itálica en dicho Museo y otra que conserva en Almendralejo el Sr. Marqués de Monsalud. De Mercurio hay varios broncees, que le representan de viajero, conforme al tipo tan caro al arte romano, y en un precioso ejemplar greco-romano de Elche aparece en reposo. No menos extendido, sobre todo por Levante, debió estar el culto á Venus, cuyas mejores estatuas son: una en Zaragoza, con solamente el torso desnudo; dos en Tarragona, otra de Bullas (Murcia) en nuestro Museo Nacional y otra en Mérida con Cupido; todas ellas derivadas del gusto praxiteliano. De Cupido hay en Tarragona estatuas de estilo alejandrino, y de Elche hay en Madrid una figura de carácter fúnebre. De las divinidades de la Tierra hay imágenes importantes; por ejemplo: un Vertumnio de Mérida (Arqueológico Nacional), una Pomona de Tarragona, una Flora de Támara (Palencia) y otra arcaística de Huétor (Granada), ambas piezas en el Museo Arqueológico Nacional. Baco tiene un busto del tipo *indio* en el Museo de

Barcelona y dos estatuas del tipo juvenil clásico en los Museos de Tarragona y Valencia. De Faunos, Bacantes, Pan y los Silenos son de notar los bustos y estatuillas de Cádiz ó Itálica existentes en el Museo Arqueológico Nacional. De Ceres hay una estatua en Cáceres, en la muralla; otra se halló en Baena, y otra de bronce en Pamplona. El rapto de Proserpina está tratado en relieves de sarcófagos de Gerona, Barcelona y Tarragona. De los Lares hay varias imágenes juveniles y graciosas de bronce, siendo de notar una de Mora del Río del Museo Arqueológico Nacional. De la diosa Fortuna es curioso un bronce de Niebla (Huelva), propiedad del Sr. Vives. Las imágenes de Hércules, que con las de Mercurio constituyeron los Penates de la gente humilde, son abundantes; siendo de citar, como piezas artísticas, un busto de Támara (Palencia) del Museo Arqueológico Nacional, y la copia en pequeño del Hércules Farnesio hallada en la mina *Esperanza*, entre Cartagena y Almazarrón. El relieve del sarcófago de Husillos representa el pasaje heroico de la muerte de Agamenón. Del culto al dios solar persa *Mithra* dan testimonio en Extremadura algunas imágenes, entre ellas una del genio *Aeon*, descubierta recientemente en Mérida.

Los sarcófagos merecen estudio aparte por sus relieves. Hay más de una docena. En Gerona (iglesia de San Félix) dos, uno con el rapto de Proserpina, otro con una cacería. En Barcelona tres, uno con el rapto de Proserpina, otro con una cacería y otro con una escena de matrimonio. Dos en Tarragona, el de Proserpina y otro de Tritones, Nereidas y remeros. En Huesca uno, que contiene un retrato y deidades de la Agricultura. El de Husillos, hoy en Madrid. En el Museo de Loring uno con personajes leyendo. Y en Portugal dos, uno con las Musas, muy decadente, en el Museo de Lisboa, y otro con un retrato entre genios en Porto.

Retratos se conservan unos idealizados, como el Trajano (?) de Itálica, en Sevilla, y algún fragmento de estatua imperial con el *calkokiton*; bustos de Trajano, M. Aurelio, Adriano, Calígula y L. Vero, y estatuas togadas, alguna con la *bullá* de los jóvenes, de Tarragona, Mérida, Baena, etc.

El proceso histórico del arte romano no se ha trazado porque la misma variedad de las obras y las distintas tendencias á que responden no han sido sometidas aún á un severo estudio de conjunto, cuyo antecedente obligado es el estudio del arte griego, que acaba de hacerse con tal criterio. Sin más elemento que éste y las observaciones que sugiere el conocimiento de las obras romanas, especialmente de las hispanas, hizo el profesor un ensayo de clasificación artística de éstas. Hay tres grupos principales de mármoles: tarraconense, italicense y emeritense, con derivaciones. Cada grupo regional se distingue por sus caracteres especiales; siendo de notar que donde se dieron mejores y más abundantes obras romanas fué en las regiones mejor preparadas para la civilización por las gentes ante-romanas, las costas de Levante y Andalucía, mas la inmediata comarca occidental, siendo muy escasas las obras romanas en el centro y noroeste de la Península. En cada grupo de los señalados se dieron las dos notas capitales del arte romano, el idealismo helenístico y el realismo itálico, señalándose en aquél distintos estilos.

En la región tarraconense, acaso por la preponderancia anterior de los griegos, se ve que imperan las tradiciones áticas; al estilo de Fidias corresponde la Pomona, cuya túnica transparente recuerda las Parcas del Partenón y los relieves de las Victorias, y al estilo de Scopas dos cabezas. El estilo griego del siglo IV, antes de Jesucristo, nos da la filiación de muchas de las creaciones romanas del Museo de Tarragona, siendo evidente el reflejo del arte de Praxiteles en la Venus, del tipo de la de Guido y en el Baco que recuerda otras obras conocidas. Tampoco faltan obras en que se advierte el gusto alejandrino. Como derivaciones del centro artístico que representa Tarragona hay que mencionar algunos mármoles del Museo de Barcelona, sobre todo la estatua de mujer, de estilo ático, descubierta en la misma ciudad; del Museo de Zaragoza la estatua de Venus, desnuda solamente del torso y con un paño tratado en estilo pintoresco, como los sarcófogos ya mencionados de Cataluña. Los mármoles de Elche, existentes en el Museo Arqueológico Nacional y otros del Museo de Valencia, revelan la

tendencia tarraconense al arte gracioso y al gusto alejandrino.

En el grupo italicence se advierten dos estilos: uno que participa del de Policleto, tan aficionado á los tipos varoniles, atléticos, y del estilo de Lisipo; otro pintoresco, que responde al arte greco-romano. Al primero corresponden aquellas estatuas y torsos, sacados de Itálica y existentes en el Museo de Sevilla; al segundo la Diana, últimamente descubierta, y las figuras graciosas y espirituales de Pan, Sileno, Faunos y Bacantes de Itálica y Cádiz, existentes en nuestro Museo Arqueológico Nacional. Verdaderamente la Escuela italicense, llena de vigor y de buen gusto, es la que ofrece caracteres más marcados y acaso la de más valor artístico en España. El realismo produjo en Carmona y otros puntos de la Bética curiosos bustos que tienen todos los rasgos de ser excelentes retratos.

El grupo emeritense responde aun más que el itálico á un gusto puramente romano, señalando mucho la tendencia pintoresca y la libertad de ejecución de los artistas latinos. La Céres de Cáceres es todavía una imagen severa; pero la Diana de Almendralejo, la Venus y el Vertumnio de Mérida están ejecutadas en dicha tendencia, y las cabezas y estatuas togadas, de las cuales posee una magnífica el Sr. Marqués de Monsalud, son de un realismo exquisito.

Las obras de arte industrial, por lo transportables, es delicado localizar su producción. Sin embargo, son de notar los hallazgos locales de bustos de mujer, de barro, en sepulturas de Córdoba y de Osuna. Son de estilo pintoresco, como un gladiador, también de Córdoba. Solamente en la Bética debieron modelarse figuras. En los broncees la cuestión de procedencias es muchas veces insoluble, pues los hallazgos suelen serlo de restos de piezas destinadas á la fundición. A un tipo ático responde la Minerva de Sigüenza, y á otro argivo el busto de Juno de Pamplona, como asimismo un Hércules que poseía la casa Ran en Zaragoza y la estatua varonil procedente de Santañy (Mallorca), existente en el Museo Arqueológico Nacional, que fué creída imagen de Geta y que es copia antigua del *Canon* de Policleto. Hay muchos broncees, entre ellos las citadas imágenes de Minerva, Hércules y Mercurio, algunas

figuras del Sr. Vives, etc., que denotan la manera tradicional de expresar en el arte los conceptos á que responden. Al arte de Lisipo responde el Mercurio de Elche y la figura desnuda varonil que poseyó el Sr. Cánovas y hoy es propiedad de un Museo alemán. Al gusto pintoresco greco-romano pertenece un bronce de Marchena, que representa á Teseo combatiendo con la amazona, la cabeza de asno báquico de la colección Vives y el esclavo negro del Museo de Tarragona, que acaso es importación de Alejandría, donde el arte marcó esa tendencia realista y donde estaba el mercado de negros. Del realismo romano el mejor bronce es el busto de mujer hallado en Ampurias y conservado en Barcelona por el Sr. Güell. Piezas decorativas importantes son la lucerna y jarro del Cortijo de las Beatas (Málaga), que posee el Sr. Vives.

La platería romana produjo algunas piezas con relieves; ejemplos: una patera, con el mango sembrado de emblemas báquicos, y el magnífico plato de Otañes, de la ninfa Umeritana de Castrourdiales, incrustado de oro, y de un arte descriptivo que recuerda mucho el de las monedas.

Escultura romano-cristiana. — El arte representativo cristiano, tal como se nos ofrece en los relieves de los sarcófagos de los primeros siglos, es un arte espiritual que expresa las ideas de amor y de paz con que fué predicada la buena nueva; en sus asuntos gusta de repetir los testimonios de la fe contenidos en los libros santos, y acude algunas veces á la alegoría y al símbolo, volviendo al hieratismo. En cuanto á la forma, por falta de otros modelos, repite los del arte pagano degenerado y decadente. En un arte cuya génesis se opera con tales elementos, sobreviene necesariamente un desequilibrio: la idea sobrepuja á la forma, y diríase que la vence. Ese arte nace misteriosa y clandestinamente en los días del Imperio, como medio de hablar á los neófitos el lenguaje evangélico por medio del lenguaje figurativo que mejor podían entender, trocando las imágenes de la idea pagana por las de la idea cristiana: Orfeo y Ulises aparecen en las Catacumbas romanas como representaciones del Salvador. Dada la paz á la Iglesia á principios del siglo IV (edicto de Milán, 313), aquel arte que antes

se manifestaba tímidamente, hace ahora su expansión, conservando en los relieves de sarcófagos el carácter descriptivo y pintoresco que al relieve habían dado los romanos, carácter que se avenía con el dicho fin docente.

Estatuas apenas produjo aquel arte; solamente algunas del Buen Pastor. Acaso influyó en esto la odiosidad á los *ídolos* que inspiró las declamaciones de San Pablo ante las estatuas que poblaban Atenas. El relieve fué, por consiguiente, la única manifestación escultórica cristiana, y lo fué durante siglos.

En España se conocen, hasta ahora, unos veinticinco sarcófagos cristianos de los primeros siglos, casi todos de arte romano-cristiano, correspondiendo los demás á la época visigoda.

Entre los primeros los hay, sin duda, anteriores á la paz de la Iglesia, pues tales pueden considerarse los de labor puramente ornamental, cuyo motivo invariable son las estrias onduladas, llamadas *strigilis*, que aparecen en el frente de un sarcófago existente en la parroquia de Santa María del Mar de Barcelona, y en otro de la Catedral de Pamplona. Á tan sencillo motivo suele unirse el conocido monograma griego del nombre de Cristo, que ocupa el neto central del sarcófago. Así tenemos el monograma con delfines en un ejemplar de cabeza del Griego; con una corona en otro ejemplar de Mérida, y con corona, aves y ciervos simbólicos en otro del Museo Provincial de Valencia. Después debe considerarse otra serie, en la que á los *strigilis* se unen figuras que ocupan el centro y á veces también los costados. En la iglesia de San Félix de Gerona hay dos ejemplares de este género, con figuras de Orantes, del Buen Pastor y personajes bíblicos, y en el Museo de Barcelona hay otro con análogos grupos. Como ejemplo de relieves de carácter pagano y de disimulada significación cristiana, son de citar los de un hermoso sarcófago, procedente de Ampurias, del Museo de Gerona; en su frente aparecen representadas las cuatro estaciones, el Buen Pastor y un genio, y en la tapa representaciones de la vendimia y de la recolección de la aceituna.

Después viene la serie más numerosa, seguramente posterior

á la fecha indicada. Los frentes de estos sarcófagos están decorados con pasajes del Antiguo y Nuevo Testamento, como son Adán y Eva, Moisés sacando agua de la roca de Horeb, sacrificio de Isaac, resurrección de Lázaro, curación del paralítico, multiplicación de panes y peces, milagro de Caná; son, en suma, ejemplos estimuladores de la fe, por donde, después de la caída, puede alcanzarse la redención. Enumeraremos estos sarcófagos: el de Astorga (Museo Arqueológico Nacional); de Layos (convento de Santo Domingo en Toledo) con una figura de Orante, que parece representación del alma, en el centro, y la adoración de los Reyes Magos; dos de Santa Engracia de Zaragoza, uno de ellos con la Asunción de la Virgen; cuatro de San Félix de Gerona, uno de ellos decorado con la historia de Susana; otro de Layos, en la Academia de la Historia; otro muy bueno, que adorna un muro exterior de la Catedral de Tarragona, y contiene los asuntos: curación de los ciegos en Cafarnaum, la mujer del flujo, la piscina probática, la conversión de Zaqueo y la entrada en Jerusalén. Por último, son de notar los sarcófagos cuyos relieves ofrecen un marcado carácter decorativo, apareciendo los indicados asuntos bíblicos, no con la aglomeración y confusión de figuras de los anteriores, en que el agrupamiento parece responder á un solo asunto, sino separadamente, dispuestos en los huecos de una columnata, con arquerías y frontones. De este carácter es el sarcófago de Hellín, que conserva la Academia de la Historia, y el descubierto en Martos (Jaén) en 1896. En estos relieves de los sarcófagos se advierte que se había ido perdiendo el sentimiento escultórico, al propio tiempo que se huía del acento naturalista del arte romano, reproduciendo tímidamente el desnudo en las figuras de Adán y Eva. En las figuras vestidas se ve un débil trasunto de la dignidad clásica de las estatuas imperiales; esto es, de las que representan á los hombres y no de las que representan á los dioses. La idea cristiana necesitaba crear sus formas propias, y esto en arte no se consigue sino al cabo de una evolución que necesitaba tiempo y ambiente.

Escultura del período llamado «latino-bizantino».—El estudio del arte en este período de transición y de verdadera

crisis de las sociedades occidentales es interesantísimo. Al caer el Imperio romano de Occidente quedaba aquí la tradición latina, á la que forzosamente había de llegar la influencia del poderoso Imperio bizantino. Pero á estos elementos se unió un tercero, no bien apreciado hasta hace poco, y es el elemento bárbaro. Los bárbaros invasores, por su propio esfuerzo y por su contacto con griegos y romanos en Dacia, etc., traían cierto grado de civilización. De ella fué producto un arte que han puesto de manifiesto en Hungría, Baviera, Francia, Rusia meridional y también en España, aunque aquí los hallazgos han sido casuales, placas labradas, fíbulas y armas de bronce. Sus labores, á veces caladas, con figuras de animales fantásticos, como puede verse en ejemplares que posee el Museo Arqueológico Nacional, y que no dejan de guardar analogía con la labor de las conocidas coronas del tesoro de Guarrazar, aunque se conceda que en éstas hay un reflejo del gusto bizantino, nos dan á conocer ese arte ornamental y extraño.

Por otra parte, y no sin cierta relación con esas placas caladas, es de citar una extraña imagen, que calificó de *gnóstica* en una memoria el Sr. Riaño, y que fué descubierta en el cerro Berrueco, en la provincia de Avila. Ofrece una amalgama de símbolos egipcios, siendo pertinente recordar la importancia que en Alejandría tuvo la herejía *gnóstica*.

La influencia bizantina hicieronla sentir en España los imperiales, que señorearon una parte meridional de la Península de 554 á 624. En el arte son pruebas de esa influencia desde larga fecha algunos objetos preciosos de origen bizantino: el disco ó *emblema* de Teodosio, obra repujada de plata que posee la Academia de la Historia y que data de fines del siglo IV; el díptico consular de marfil de la Catedral de Oviedo, con el retrato de un cónsul del siglo VI, y un relieve en serpentina de un portapaz de la iglesia de Santiago en Uclés. Al lado de estos objetos, posiblemente importados por el comercio que debió hacerse por el Mediterráneo, debemos señalar las producciones de artistas griegos en España, y de artistas nacionales educados en las nuevas corrientes del gusto. El monumento más importante que podemos citar es el sarcófago

cristiano descubierto en Écija, cuyo frente está adornado con un relieve que difiere por sus caracteres de los anteriormente citados: no hay aglomeración de figuras, ni confusión de asuntos; éstos son tres, en medio el Buen Pastor, á un lado el sacrificio de Isaac y al otro Daniel en la fosa de los leones; cada asunto con un epígrafe griego encima; lo cual, juntamente con el estilo, denota la mano griega del artista que como el del *disco* de plata y el del marfil de Oviedo, trató las figuras con muy poco relieve.

Obra de transición, pero de carácter latino-bizantino, es otro sarcófago de Santa María de las Albueras, con Cristo y los Apóstoles bajo arquería. Hay un fragmento de sarcófago, de Alcaudete (Jaén), que de la colección Góngora pasó al Museo Arqueológico Nacional y que puede ser coetáneo; pero su estilo latino ó romano decadente, con la aglomeración de figuras y asuntos (resurrección de Lázaro, multiplicación de los panes, Daniel y los leones), nos llevaría á clasificarle entre los del período anterior, si su relieve, tan escaso que parece un grabado, y el olvido que revela de los buenos modelos no le asignaran fecha posterior.

Análogos caracteres y tosquedad de ejecución, que acusa una mano probablemente visigoda, hallamos en otro sarcófago procedente de Briviesca, que se conserva en el Museo de Burgos, y decorado por ambas caras con figuras cuyo simbolismo es poco claro.

Revela todo esto la crisis que sufría el arte representativo, tanto más grave cuanto que la savia del arte pagano estaba muerta y el espíritu cristiano fué de tal modo contrario en aquellos tiempos á la producción de imágenes que, apoyándose en los preceptos del Apóstol, se produjo en Oriente el movimiento iconoclasta. En España, al espíritu de la época únese el atraso, la rudeza y marasmo. Si además se tiene en cuenta la invasión árabe se comprenderá que el arte de los primeros reinos cristianos sea tan pobre y se ofrezca como continuación del anterior.

En general, en esos siglos, ni en España ni fuera de ella, se producen estatuas. Las sociedades, en su obra de reconstitu-

ción, habían vuelto al comienzo, y la forma de la escultura es el relieve de muy poco resalto. La estatua de San Juan de Baños no es visigoda, sino del siglo XIV y hasta fines del XI no hay estatuitas, imágenes pequeñas, como en Egipto los bronceos tebanos.

Los relieves en que puede estudiarse el arte figurativo español, desde D. Pelayo al siglo XI, son los toscos relieves de Santa María de Naranco (fundación del 848), de San Miguel de Lino, de Santa Cristina de Lena y de un capitel del Museo de Barcelona; á lo que puede añadirse en lo monumental otro capitel del Arqueológico Nacional, adornado con leones y procedente de Santa María la Vieja de Cartagena. Además, la arqueta de Astorga del siglo IX, y la de hueso del Escorial (del X, pero acaso no española), todo ello muestra la tradición latino-bizantina, unida al elemento germánico, que se mantenía.

Solamente se aparta un poco de estas tendencias y parece como albor de otro arte, la pila bautismal cuadrada, como las árabes de abluciones, con relieves simbólicos, existente en San Isidoro de León.

Escultura arábiga.— Parecerá un contrasentido este epígrafe, teniendo en cuenta que el profeta Mahoma dice en el *Korán* (v-92): «Creyentes, el vino, los juegos de azar, las imágenes y la suerte de las saetas son abominaciones inventadas por Satanás; huidles y seréis felices.» Pero es necesario tener en cuenta que esa prohibición, inspirada en la de la ley mosaica y en el horror á los ídolos que constantemente respiran los libros santos, á pesar del rigor con que la extremaron los comentaristas del *Korán*, fué infringida constantemente (como las demás prohibiciones), acaso porque entendían que lo prohibido era representar lo divino, pero no lo humano y terrestre; siendo de notar, como primera característica del arte figurativo arábigo, que representaron más á los animales que al hombre, y que lo hicieron tratando unas y otras figuras no como de seres animados, sino como elementos ornamentales; en los relieves, formando parte de la composición ornamental, y en las figuras, de bulto redondo, interpretando sus detalles como verdaderos ornatos. Diferénciase, pues, el arte re-

presentativo arábigo del cristiano en que, en lo tocante á la figura humana, es aquél mera forma, y el cristiano, espíritu. Distínguese, en suma, el arábigo, en que, como el asirio y el persa, del que sin duda procede, solamente es expresivo cuando reproduce animales, especialmente el león, y el viejísimo tema oriental de la lucha entre león y ciervo, y es perfectamente inexpresivo cuando representa hombres.

Del arte islamita de fuera de España apenas se registran imágenes. En cambio debió prodigarlas el arte arábigo-hispano (tan bueno y tan adelantado); á juzgar por las que se conservan. Su estudio, no solamente interesa por su novedad y porque con él se llena una página hasta ahora no escrita de la historia de la Escultura española, sino por que habrá de notarse la influencia que, aunque parezca extraño, ejerció, por ese medio, en el arte cristiano. Las obras suelen estar fechadas por sus inscripciones.

Establecer un orden de clasificación por un sistema cronológico que permita apreciar una evolución que acaso no ha existido, parece poco práctico; mejor es agrupar las obras, sin olvidar su cronología.

Marfiles.—Son en su mayoría arquetas, de las que se han ocupado los Sres. Riaño, Amador de los Ríos y Vives.

Hay dos grupos: uno correspondiente al siglo X y otro al XI; habiendo sido, á lo que parece, el centro productor, por lo menos del segundo grupo, la ciudad de Cuenca. Las más antiguas son, acaso, dos arquetas cilíndricas, decoradas con medallones lobulados, y en ellos y fuera de ellos grupos de figuras humanas que representan escenas del harén, de caza ó representaciones de reyes sobre un elefante ó en su diván, y figuras de cuadrúpedos en lucha; todas las figuras entre el adorno. Estas arquetas se hallan hoy, una en el Louvre y otra en el Kengsinton. Al mismo grupo pertenece la de Braga, con arquerías y medallones. Pero la más importante es la de Sangüesa, existente en la Catedral de Pamplona, asimismo decorada con medallones, ocupados por grupos análogos á los de las anteriores y con una inscripción posterior, pues da la fecha de 395 de la hégira (1005) y el nombre de la persona para quien

fué esculpida el Hagib Seifo daula-Abdelmalek, hijo de Almanzor, el mismo que figura en la arqueta de Braga. Corresponde la inscripción á fecha posterior de la arqueta ó á los comienzos del siglo XI. Las arquetas del segundo grupo son, primeramente, las de Silos (hoy existentes en el Museo de Burgos), decorada con varias series de escenas de cacería y de animales; labrada, según declara su inscripción, en 417 de la hégira (22 de Febrero de 1026 á 11 de Febrero de 1027 de Jesucristo), en Medina-Cuenca por Abderramán ben Zeyan. Por este mismo artista está firmada la arqueta de la Catedral de Palencia, cuya ornamentación contiene figuras de antílopes, leones, grifos y cazadores en las arquerías y entre el adorno. La inscripción declara que fué hecha la arqueta en Medina-Cuenca por orden del Hachib Hosamo Daullah Abu Mohamad el año 441 (5 de Junio de 1049 á 26 de Mayo de 1050).

Al propio nuevo estilo, que dispone las figuras en fajas de adorno, corresponden unos fragmentos de arquetas utilizados para componer una cristiana de San Isidoro de León (hoy en el Museo Arqueológico Nacional), en los que se ven figuras de animales y se lee el nombre del mismo Hosamo Daullah, en esta forma: (Isen) ail ben Almanau Dz Almachdain.

Justamente en León, y á causa, sin duda, de la relación con los árabes que indican estos marfiles, se dejó sentir la influencia de este arte, que á todas luces en el período indicado, sobre todo en el siglo X, estaba más adelantado que el cristiano. De esa influencia es buena muestra la cruz del Crucifijo de marfil donado por D. Fernando I *el Magno* y D.^a Sancha á San Isidoro de León, y hoy existente en el Museo Arqueológico Nacional. En este centro, y de igual procedencia, hay una arqueta revestida de placas de hierro grabadas, con figuras de perros, que parece un objeto de origen persa, el cual puede justificar el comercio por donde vendrían á los árabes los modelos que imitaron.

Otro objeto de marfil español como el citado Crucifijo, y en el cual se advierte la influencia, si no la mano arábiga, en las figuras, es una bocina de caza existente en la Seo de Zaragoza. Data del siglo XI ó del XII.

De estas piezas industriales hay que pasar á obras de carácter monumental. Existe una serie de pilas de abluciones en mármol muy dignas de estudio. La más interesante, y acaso más antigua, es la existente en Játiba. Sus cuatro frentes están decorados con composiciones figurativas desarrolladas á manera de friso, interrumpido solamente por medallones, también con figuras. Entre todas éstas hay algo de adorno; pero, á diferencia de lo que sucede en las arquetas, predominan las figuras. Éstas, fuera de las que ocupan las medallas, no guardan aquel sistema ornamental, y sus asuntos parecen ser de fiestas y torneos. Su estilo guarda mucha relación con el de los relieves persas de la época sassanide. Algunos grupos de animales de los medallones recuerdan las figuras de arquetas como la de Silos. Hay dos pilas, una de estilo del Califato, existente en el Museo Arqueológico Nacional, y otra que se conserva en Granada, con inscripción que declara fué hecha en 704 de la hégira (1304) por mandado de Mohámmad III, ambas con igual motivo en sus costados, águilas y cervatillos, y la última con un relieve en el frente, que representa una lucha de leones y ciervos. Por cierto que los leones están dispuestos de un modo igual á los de la pila bautismal (de igual forma que las de abluciones) de San Isidoro de León, del siglo X, y nuevo testimonio de la influencia árabe.

Otro monumento árabe (obra de mudéjares), con figuras, es el arco subsistente del palacio del rey D. Pedro en Toledo, con pavos reales en las enjutas, figuras meramente resaltadas de yesería.

Todo lo contrario de esto, en cuanto á la interpretación, son otras figuras ornamentales, como, por ejemplo, los antílopes, rellenos de adorno, del jarrón de la Alhambra (siglo XIV).

El grupo de las figuras de bulto redondo es poco numeroso. Reclama el primer puesto, por más antiguo, el león de bronce ornamentado, que acaso sirvió de grifo de fuente en Medina-Azahara y fué hallado en la provincia de Palencia. Lo poseyó Fortuny. Su estilo es de la época del Califato, estimándolo Amador de los Ríos como de la época de Abder-Rahaman III. También de Medina-Azahara se ha supuesto un ciervo de

bronce, damasquinado de plata, que se conserva en el Museo de Córdoba, y que es de arte más ligero y gracioso.

En cambio, los conocidos leones de la fuente de la Alhambra son, no ya ornamentales, sino arquitectónicos, y responden á las líneas generales del citado de Palencia, denotando asimismo en su hieratismo y en la regularidad ornamental de sus detalles, su parentesco con los leones y toros del arte asiático y del persa.

El león fué, como se ve, tema predilecto del arte árabe, y éste dió ese motivo al arte cristiano, que lo empleó como emblema heráldico. Por extraño que parezca, árabe es el león de España. De la provincia de León, del convento de Gradefes, procede un resto de sillería arábiga, existente hoy en el Museo Arqueológico Nacional, en el que aparece repetidamente la figura del león *pasante*; pintura y talla, todo es arábigo, obra del siglo XIII; y en algunos platos del XIV, arábigos también, vemos el león *rapante*. Pero donde puede seguirse el proceso artístico de ese emblema es en las monedas de los Reyes de León. Las primeras en que aparece son las de Alfonso VI y Alfonso VII (fines del siglo XI, principios del XII), que nos muestran el león *pasante* ó los leones afrontados. Aparece algo movido en las de Fernando II, Alfonso IX, Fernando III y Alfonso X; mostrándose *rapante* y gallardo, ya por la influencia del arte cristiano desde Alfonso XI, muy elegante en las monedas de Pedro I y decadente en las de Enrique IV, porque se perdía la tradición árabe, debiendo sustituirla para estas representaciones el Renacimiento.

Escultura románica.—Es ley histórica que cuando un pueblo da de sí todo lo que puede dar, agota su savia y su semilla fructifica en otra parte. Fueron sucesivos centros de la cultura Egipto, Persia, Grecia. Al Occidente no le había tocado su vez. Roma fué la heredera de Grecia, y al morir el Imperio quedó en Italia energía suficiente para ulterior florecimiento. Pero al sobrevenir la invasión germánica, tanto Italia como el resto de la Europa latinizada, sienten con la crisis producida por la disgregación de esos elementos un retroceso á tiempos de barbarie.

Al sobrevenir la ruina de la civilización antigua, que á través de las razas y de las comarcas más pobladas y risueñas había iniciado su rumbo de Oriente á Occidente, en torno del Mediterráneo, aquella perturbación se refleja en el curso de la Historia; aquel rumbo de la civilización se detiene y cambia: diríase que retrocede. Detiénese en el Imperio bizantino, esto es, vuelve al Oriente, y recorriendo en sentido inverso el camino que antiguamente siguió, brilla entre los árabes en el Califato, que tuvo su centro en Damasco, y llega hasta España, donde se alza el Califato de Córdoba. Á Europa le alumbró un foco, que es el Imperio bizantino; pero cuya luz es reflejo de la que, aun muerta, producía Grecia. Esos rayos que llegan del Oriente con los de la civilización antigua, juntamente con el espíritu caballeresco de la Edad de Hierro, produce el gran Imperio de Carlomagno, que hace soñar por un momento en la resurrección de los Césares. No subsistió el Imperio de Carlomagno, pero el movimiento inicial estaba dado, y por eso, ante la decadencia del Oriente, la civilización sigue su marcha natural desde el siglo XI, formándose con una suma de elementos heredados del mundo antiguo, con una fuerza, que es el propio elemento septentrional, y una idea nueva, que es la idea cristiana.

Pasado, pues, aquel marasmo, al que contribuyeron varias causas, entre otras, la preocupación del fin del mundo en el año 1000, comienza la nueva vida.

Comprende ésta dos épocas bien distintas, la primera caracterizada por el predominio del elemento monacal, como espíritu, y del elemento caballeresco, como fuerza. Alimentó, sin duda, este estado de cosas el ideal de la conquista de Tierra Santa. Las peregrinaciones constantes en el siglo XI y las cruzadas en el XII son los hechos de esa epopeya, que en España se particulariza con la reconquista de lo que fueron dominios cristianos. La segunda época se inicia con la profunda modificación que se opera en Europa durante el siglo XIII, sustituyendo al poderío monacal el episcopal, la vida municipal con el espíritu de libertad que produce los gremios, la lucha del poder real con la nobleza y el adelanto intelectual que en el

siglo XV asegura el predominio europeo sobre la decadente cultura musulmana y prepara el Renacimiento.

Esas dos épocas son en el arte la *románica* y la *gótica*, consecuencia ésta de aquélla. La románica es la época de formación, y la gótica es la de triunfo del arte cristiano.

La idea capital del arte cristiano, ya esbozada en los sarcófagos primitivos, es la caída y la redención. Pero cada época tuvo su ideal: en los primeros siglos fué el martirio, después el ascetismo; desde el siglo XIII será la lucha con el mundo y especialmente con el sensualismo.

El ascetismo produce en el arte el hieratismo. Toma éste las formas que le presta la tradición latina, la influencia oriental y bizantina, más la normanda, y el espíritu dogmático á que eleva el arte la misma Bizancio. Modernos autores, en especial Courajod, han tratado de negar la tradición latina que señaló Viollet-le-Duc, concediendo, en cambio, grande eficacia para la formación del románico al estilo persa-sassanide, que se supone trajeron los normandos. Pero es racional que el elemento latino constituyera el fondo de las sociedades occidentales, en particular de la nuestra; y los monumentos lo demuestran, pues en las esculturas románicas vemos que la figura está concebida y vestida á la manera antigua, guardando relación con las figuras de los sarcófagos primitivos, siquiera las diferencie el dogmatismo que les da aspecto solemne. Es, en suma, el románico un hieratismo producido con elementos clásicos decadentes; y por eso sus obras pueden ponerse en parangón, como lo hizo el profesor, con obras hieráticas de la antigüedad, egipcias y asirias, y también con obras arcaicas griegas y persas, que participan del espíritu hierático de las anteriores. Es el románico, como el egipcio, el asirio y el persa, un arte esencialmente decorativo, que no sale de la tutela de la Arquitectura, lo cual á estas alturas de la Historia es un evidente retroceso.

Necesidades litúrgicas piden imágenes del Crucificado y de su Madre, y hácenlas pequeñas, como los egipcios las de sus dioses. Nace, pues, la estatua, pero en pequeño, y como producto del arte industrial. El gran arte se dedica á los relieves

en todas sus escalas, siendo, por consiguiente, decorativo.

Esta decoración se manifiesta en los tímpanos, recuerdo del frontón griego, y en los capiteles. Ya hemos visto esta tendencia en las basílicas asturianas; pero el románico desarrolla además el capitel historiado, decora los canecillos y cornisas.

La Iconografía sagrada de la época románica responde en un todo al espíritu hierático que informa al arte, contribuyendo á ello el sistema bizantino, de que son ejemplo en España el retablo de esmaltes de Santo Domingo de Silos, hoy en el Museo de Burgos, y el de igual manufactura, existente en San Miguel *In Excelsis* (Navarra), ambas obras producto de la industria bizantina, y, por lo tanto, de las que pudieron contribuir á la formación del estilo románico. Lo mismo puede decirse en cuanto á la tradición romana ó latina del bordado figurativo de Gerona (llamado *Tapiz del Génesis*) y de las miniaturas de los *Beatos*, que mantienen la ornamentación normanda y las tradiciones visigodas. Viniera ya formado ó acabara aquí de formarse, el estilo románico parece haber sido introducido en España en el reino de León, por los tiempos de Fernando I (1037 á 1065). Pero es indudable que al naturalizarse tomó elementos nuevos, como lo prueban el citado Crucifijo de marfil regalado por ese Monarca á la Colegiata de San Isidoro, y otras obras. De suerte que las importaciones bizantinas, las tradiciones normandas y germánicas, la influencia arábiga y el poderoso recuerdo del Arte antiguo dan fisonomía al románico español.

Las imágenes sagradas participan del carácter dogmático con que las dignificó el arte bizantino, y del simbolismo iniciado en los sarcófagos romano-cristianos. El Padre Eterno fué representado por medio de una mano que sale de una nube. El Cristo es la imagen apocalíptica, terrible, de hombre barbado (á diferencia de la figura imberbe de los primeros siglos), sentado sobre el arco iris, bendiciendo y con el libro de los Evangelios, entre los signos de alfa y omega, rodeado de los animales simbólicos de los Evangelistas. Así aparece en los tímpanos ó frisos de las portadas, siendo la más completa la de la Catedral de Santiago, donde le acompañan los 24 an-

cianos del Apocalipsis, los símbolos de la Pasión, los Profetas y las representaciones del Purgatorio y del Infierno. Análoga es la representación del Juicio final que campea en el tímpano de Santa María de Sangüesa.

Hay otras representaciones de carácter simbólico muy acentuado, como es el triunfo del Cordero, que se ve en tímpanos, como el de una de las portadas de la iglesia de San Isidoro de León.

La Trinidad, representada por el Cristo sentado, la mano del Padre y la paloma, la vemos en el magnífico frontal de la Catedral de Tarragona.

Varios pasajes de la vida de Jesús, desde su Nacimiento, pueden seguirse en capiteles de los claustros de San Pedro el Viejo (Huesca) y de San Juan de la Peña, de Silos, de Estella, etc.; y la Crucifixión aparece representada de una manera más simbólica que real en portadas, como una de San Isidoro de León. El Crucifijo se ofrece en dos tipos principales: uno el que representa cumplidamente el citado ejemplar de León, con su orla, que abraza todo el simbolismo de la Redención, y que le hace tan interesante, hoy guardado en el Museo Arqueológico Nacional; otro el que ofrece el Cristo vestido con un *colobium*, tipo del cual se ven ejemplares en Cataluña. La Virgen aparece sentada en un trono, que es la silla magisterial del Salvador, y con éste, Niño, en los brazos; ambas figuras coronadas y en traje real. Entre estas imágenes el tipo más arcaico nos lo da un relieve del Monasterio de Sahagún existente en el Museo Arqueológico Nacional, en el que aparece la Virgen con *poenula*, cuyos plegados a la griega asemejan este arcaísmo a aquel otro ante-romano que produjo las estatuas del Cerro de los Santos. Al tipo análogo, bizantino corresponden las primeras estatuitas, ó mejor grupos, de la Virgen con el Niño, de cobre esmaltado, como la Virgen de la Vega de Salamanca y la de Husillos (Palencia). De este género, pero de talla pintada, es la Virgen de Atocha. En el tipo de tradición bizantina el Niño bendice a la griega. Pero después hay otro tipo, creado por el gusto occidental, pintoresco y familiar, en el que el Niño está representado como tal niño,

al que la Madre ofrece un pajarito, una manzana ó un lirio, cual se ve en tallas de los Museos episcopales de Lérida y de Vich.

El simbolismo pagano se mezcla y confunde todavía con el cristiano en el período románico. Así vemos el Zodiaco en una portada de San Isidoro de León; las arpías, sirenas, centauros y diablos, que revelan parentesco con los sátiros. La magnífica portada de Ripoll está concebida á la manera de los arcos de triunfo, y entre sus asuntos se ven los meses y los oficios, que aparecen también en otros monumentos, siendo frecuente que entre tan varios asuntos se advierta el contraste de que junto á la idea del trabajo esté la del pecado. El Sansón en lucha con el león, que recuerda mucho el asunto análogo de los relieves del arte asirio y del antiguo arte persa, parece, por lo repetido, un emblema de la imagen del justo venciendo al diablo, como asimismo otras luchas de caballeros con monstruos diversos.

Extraño contraste ofrecen, junto á estos asuntos inspirados por preocupaciones de la época, con otros motivos que entran por completo en el dominio de lo grotesco: tales son las sabandijas y alimañas que aparecen junto á las composiciones de más elevada significación, como en la portada de Ripoll; la representación de fábulas, como la francesa de *Reynard le Renard* del entierro del gato por los ratones, que se ve en el claustro de la Catedral de Tarragona, y, en fin, las monstruosidades, delirios y obscenidades de los canecillos de San Vicente de Ávila y de la Colegiata de Cervatos.

Á causa de haber sido necesario terminar el curso á fines de Marzo, no pudo ser completado este estudio con el de las escuelas ó clasificación artística de la Escultura románica en España.

La materia aquí extractada fué expuesta por el Sr. Mélida en diez y ocho lecciones, auxiliándose de proyecciones, en número de más de doscientas, y habiendo sido creciente en el curso de aquéllas el número de oyentes.

SEGUNDO GRUPO

B) Ciencias morales y políticas.

El curso, brillantemente explicado por el sabio ilustre don Rafael Salillas, fué continuación de la *Teoría del delito*, cuyo programa y resumen constan en la Memoria del curso de 1902 á 1903.

Con todo, el tema variaba en su enunciación y aplicaciones, y estaba formulado, en su parte más esencial, de la siguiente manera: *Análisis y reconstitución del Código penal*.

Existe la creencia, muy difundida entre los jurisconsultos clásicos, de que el Código penal no tiene tradiciones y aparece en los primeros años del siglo XVIII como patrón seguido en todas las legislaciones de los países latinos. La historia que estos tratadistas dan de la evolución de los Códigos penales, la refieren á un período de preponderancia de la legislación romana, á otro período de legislaciones locales durante la Edad Media, á una tendencia unificadora que se caracteriza en las Ordenanzas Carolinas y de Francisco I y al influjo moderno, con un sistema de codificación con preceptivas científicas que se estatuye definitivamente en el Código penal de cada país. Por lo que respecta á España, parte de esos influjos se manifiesta de diferentes modos, señalándose, sin embargo, una unificación legislativa en el Fuero Juzgo, en el Fuero Real y en las Partidas.

Los evolucionistas no admiten nunca el aparecimiento de las cosas por improvisación, y si analizan el Código penal, encuentran en él, sin que sean necesarias investigaciones muy hondas, vestigios y antecedentes que demuestran que la labor codificadora no tiene esencialmente de original más que el método y el ordenamiento, pues, aun en lo que parece sistematización de nuevas concepciones, se demuestra indubitablemente el influjo tradicional.

Esta fué la tesis justificadora del detenido análisis que hizo el Sr. Salillas del conjunto y de los pormenores de nuestro

Código penal. El principio de penalidad, manifestado universalmente en todos los pueblos y civilizaciones, es el del talión. Lo analizó en su genuina significación biológica y le dió mayor alcance del que se acostumbra, para poder conciliar la coexistencia y la sucesión de los dos procederes fundamentales de la penalidad histórica: el talión y la compensación.

El talión se lo refiere siempre á la idea de venganza, y el profesor, analizando la palabra *vindex*, demostró que el concepto de venganza no es primitivo, sino muy posterior al concepto de *caución*, que es el verdadero significado de la palabra latina, justificada con textos de diferentes leyes. En esto encontró razones suficientes para justificar lo que algún autor (Letourneau) ha dicho, de que el talión, íntimamente, tiene un significado comercial; y sólo admitiendo que así sea puede justificarse que el talión y la compensación coexistan y que ésta venga á suceder á aquél en la evolución de las legislaciones. Dentro de este orden evolutivo señaló, en la época feudal, el momento en que los señores feudales fueron apoderándose de una parte y después de la totalidad de las compensaciones llevadas á los códigos modernos con la penalidad de la multa, y señaló igualmente el período en que la monarquía se interpone contra el procedimiento de la venganza privada, instituyendo el ministerio público.

Analizado el Código penal de esta manera, el detalle de una buena parte de las lecciones consistió en demostrar, con textos legales y con cuadros gráficos en el encerado, los muchos vestigios de talión y de compensación que existen en el Código penal, y no sólo esto, sino que la preceptiva talional, disimulada con nuevas estructuras, es la predominante en la formación del Código y la que impera en la mayoría de los Códigos actuales que no han sido reformados, estableciéndose por esto una divisoria entre el principio de codificación formulado en el siglo XVIII y el que ahora se insinúa, obedeciendo á otras tendencias, que, si tienen mucho de humanitarias, son esencialmente científicas con los nuevos dictados de las ciencias naturales y sociales.

Preparado así el terreno, y ya al final del curso, pudo entrar

el profesor en la segunda parte del mismo, es decir, en la reconstitución del Código penal, no teniendo tiempo para otra cosa que para exponer dos cuadros clasificativos generales referentes á dos grandes agrupaciones de delitos.

Constituye esta parte del curso el asunto de mayor interés y trascendencia, y, por lo mismo, la Junta de la Escuela de Estudios Superiores insistió cerca del Sr. Salillas para que lo continuara, no prestándose á hacerlo principalmente por sus muchas ocupaciones, que le permitirán tan sólo dar en un libro la doctrina que había de exponer en un curso entero.

Siendo esos cuadros clasificativos y el pormenor que en ellos consta materia que, en efecto, debe ser recogida en un libro con todos los desarrollos que ella requiere, no es posible hacer un extracto somero, que pecaría siempre de la imposibilidad de sintetizar el asunto para que fuera íntegramente comprendido; limitándose á esto las indicaciones que podemos hacer del contenido doctrinal del curso explicado por el Sr. Salillas, y que ha venido á ser el cuarto de sus explicaciones sobre *Antropología criminal y Derecho penal* dadas en nuestra cátedra.

* * *

Uno de los éxitos más legítimos y completos de cuantos registra en sus anales la historia de esta Escuela, corresponde al sabio antropólogo D. Manuel Antón Ferrándiz. En sus lecciones sobre *Psico-sociología de las razas y los pueblos* se le escuchó con verdadera admiración, tanto por su erudición portentosa, á cada momento demostrada, como por su justeza y claridad en el decir y por la firme base de su criterio y de sus juicios, serenos siempre y fielmente razonados.

Inauguró su curso anunciando que, aunque su primer propósito había sido discurrir tan sólo acerca de la evolución social y mental de las razas humanas, á instancias de muchos y muy respetables señores socios del Ateneo añadía la evolución física, como cimiento sobre el cual se levantaban aquellas en un sistema científico más completo y acabado.

Su campo de observación y de exposición era el de la Antropología, es decir, el de la Historia natural del hombre, que ya con Linneo y Buffon estudió y describió las razas humanas, no sólo conforme á sus caracteres físicos, sino también conforme á los mentales y sociales. Mas, en realidad, el estudio aparte y sistemático de los caracteres morfológicos fué la obra de Blumenbach, como el de los psicológicos y sociológicos la de Waitz, aunque habían sido ya tratados de un modo especial los lingüísticos por Hervás, y los morales por lord Hóme y el Conde de Gobineau. Estos diversos aspectos bajo los cuales consideraba el naturalista la especie humana, conservaron entre sí cierta independencia, hasta que la teoría de la evolución había forjado con ellos una sola y única escala, que, desde el primer peldaño de la animalidad, asciende y sube con cerrado enlace hasta el último y más elevado de la humanidad en su fase más perfecta de civilización.

La evolución es hasta hoy la única hipótesis científica capaz de explicar la creación en general y la del hombre en particular. Las cosmogonías religiosas, que examinó detenidamente en los códigos del Manú, de Zoroastro y Moisés y en las mitologías camíticas y arias, y las absurdas hipótesis creadoras de la filosofía greco-romana, son puramente imaginativas, y, por lo tanto, no son científicas, y la Génesis de Moisés, la más racional de todas, deja en silencio casi todo el procedimiento de la creación, objeto el más grande y trascendental de la ciencia humana y cuyos múltiples problemas cosmológicos y biológicos se habían planteado y resuelto sólo por la moderna ciencia de la naturaleza, por investigadores tan grandes como Galileo, Newton, Laplace, Werner, Lyell, etc., para la Cosmología, y Buffon, Cuvier, Lamarck, Spencer y Darwin, etc., en la Biología.

Aunque la teoría genealógica, que ha compenetrado ya todas las esferas de la historia y de la ciencia, apunta ya en la *Historia Natural* de Buffon, y de algún modo la *Metamorfosis de las plantas* de Goethe, su verdadero y legítimo patriarca fué Lamarck, quién en los albores del siglo XIX hubo de aplicarla para explicar la formación de las especies animales y

vegetales, y del proceso histórico de esta teoría hasta Spencer, que la considera como ley universal, y Darwin y Wallace, que intentan su demostración mediante la selección artificial y natural, se ocupó el Sr. Antón en sucesivas conferencias, deteniéndose principalmente en las últimas investigaciones de la Biología moderna acerca de las influencias del medio ambiente y los diversos modos de selección en relación con las variedades y la herencia, y en la lucha ahora entablada entre los neolamarckistas, á cuyo frente estuvo Spencer, y los neodarwinistas, capitaneados por Weismann, naturalista alemán de tanto ingenio como provechosa labor de investigación.

Ya Lamarck había llegado á la última consecuencia de su doctrina suponiendo el origen del hombre en la evolución de un cuadrumano antropomorfo, como el chimpancé; pero hasta Huxley en su *Man's place in Nature*, 1863, este gran problema no encontró una solución teórica completa ni logró la decidida transcendencia del «problema de los problemas», como ahora se le llama, y del mismo modo que Huxley buscó su solución en el estudio de los cuadrumanos resucitando el antiguo orden de los primates de Linneo, el Sr. Antón estudió la historia natural de este orden y las fases de su evolución en las formas vivientes y fósiles, analizando detenidamente la morfología comparada del hombre y los antropomorfos, en el mayor número de las conferencias de su curso, presentando un gran número de ejemplares procedentes del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, y valiéndose del aparato de proyección para otras muchas y muy interesantes figuras, que dieron á conocer, no sólo los trabajos de Gratiolet, Owen, Huxley, Broca, Hartman, etc., sino algunas observaciones especiales y propias, todas ellas ajustadas al método positivo cuyas excelencias encomió, doliéndose que en nuestra patria luchasen todavía el método escolástico y el idealismo alemán de la época del romanticismo, escuelas que, turnando una y otra en el dominio de la enseñanza oficial, constituían una rémora para el progreso real y efectivo, que sólo puede fundarse en la adaptación del conocimiento científico de la naturaleza al trabajo útil y práctico conforme á los cánones del método posi-

tivo, que no excluye tampoco la especulación filosófica cuando está fundada sobre hechos de observación ó de experiencia.

Un examen comparado de la ontogénesis con la filogénesis humana, conforme al sistema de Hackel, y un estudio del famoso cráneo fósil del *Pithecanthropus erectus*, recientemente descubierto en Java por Dubois, y que fué examinado en la clase mediante un vaciado en yeso, fiel reproducción del original, fueron objeto de las últimas conferencias de este curso, que quedó en aquel punto de su programa que se refiere á la aparición del hombre y á sus emigraciones, término de la evolución física y prólogo de la social.

TERCER GRUPO

C) Ciencias exactas, físicas y naturales.

No son las explicaciones profundas é intrincadas, por la naturaleza de los estudios, del eminente matemático D. José Echegaray, de las que pueden reproducirse ni compendiarse en un documento del carácter de esta Memoria.

Así lo hicimos constar en los años anteriores, y hoy, como entonces, repetimos que la cátedra del Sr. Echegaray es uno de los más legítimos timbres de gloria de esta Escuela de Estudios Superiores, por cuanto, envidiada del extranjero y frecuentada por verdaderos sabios, alcanza un elevado nivel, no sobrepasado, sin duda, en instituciones análogas.

*
* *

En un curso breve de seis conferencias explicó D. Cándido Ruiz Martínez el estado en que se encuentra el interesante problema de la *Fotografía de los colores*.

Después de exponer brevemente los rapidísimos é importantes adelantos realizados por la Fotografía desde su invención hasta la fecha, adelantos que han llegado á constituir la

en auxiliar indispensable de casi todas las ciencias positivas, y de explicar aquellas nociones de la fotografía ordinaria, indispensables para que todos pudieran seguir el curso de sus lecciones, el Sr. Ruiz Martínez dedicó una de sus conferencias al procedimiento Lippmann, pues si bien éste es el último en el orden cronológico de su invención, debe ser el primero en el orden científico, una vez que es el que más se acerca al ideal perseguido de fijar, por la sola intervención de la luz y sobre una placa única, los colores de la Naturaleza.

Pero á pesar de ser el *método interferencial* una de las más delicadas concepciones del humano espíritu en los tiempos modernos, se encuentra aún fuera del alcance de aficionados y de profesionales, debido á esta misma delicadeza, al exquisito cuidado que imponen todas sus manipulaciones y á no obtenerse más que una sola prueba, sin posibilidad de reproducirla luego, como se hace en la fotografía ordinaria.

Estas razones han sido causa para que, aplaudiendo todos como se merece el genial invento del célebre físico francés, su método no se haya generalizado, quedando reducido, hasta el presente, á una hermosa experiencia de gabinete, sin aplicaciones verdaderamente prácticas.

Mejor suerte ha corrido en este terreno el método llamado *indirecto* ó de los *tres colores*, por lo cual el Sr. Ruiz Martínez le dedicó sus cuatro últimas lecciones, explicándolo en todos sus detalles, no sólo teórica, sino prácticamente y con aparatos á la vista.

Expuso el error en que se ha incurrido durante mucho tiempo, hasta por físicos eminentes, acerca de cuáles debían ser los tres colores primordiales que, fundidos en proporciones diversas, dan todos los matices que ofrece la Naturaleza; la manera de obtener tres negativos á través de tres pantallas transparentes, anaranjada, verde y azul violeta, cada uno de cuyos negativos contiene sólo las opacidades más ó menos densas que han producido esas tres radiaciones, y el modo de sacar tres positivos que, coloreados convenientemente, bien por sustancias pigmentarias, bien por cristales apropiados, al confundirse en una sola imagen, dan una policromía com-

pleta que reproduce con bastante exactitud los variados colores del original.

A juicio del Sr. Ruiz Martínez, esta policromía es más exacta y más bella, si la fusión de las tres imágenes positivas se hace por medios ópticos, en vez de teñirlas directamente con sustancias coloreantes, superponiéndolas después de modo que coincidan sus contornos. En apoyo de esta opinión, el profesor, sirviéndose de la linterna de proyecciones, expuso primero al auditorio todas las operaciones que se deben efectuar para obtener una policromía por el procedimiento pigmentario, y después mostró un aparato de su invención, por medio del cual aquellas operaciones difíciles y complicadas se reducen á una sencillez extrema, de forma tal, que en vez de tres exposiciones de diversa duración para obtener tres negativos que contengan la huella de las tres radiaciones fundamentales, y en vez de sacar luego tres positivos para teñirlos convenientemente, basta una sola exposición, un solo negativo y un solo positivo, es decir, las operaciones corrientes de la fotografía ordinaria, para que el mismo aparato, que se halla provisto de una ingeniosa combinación de lentes, espejos y cristales coloreados, permita ver la imagen aérea en colores de una gran viveza y transparencia. El Sr. Ruiz Martínez, que, según dijo, sigue trabajando para perfeccionar su aparato, ha logrado ya con él que la fotografía de los colores quede al alcance de cualquier aficionado que conozca los rudimentos de la fotografía ordinaria.

El profesor terminó su curso exponiendo su opinión, según la cual, ni el método interferencial de Gabriel Lippmann, ni el método tricromo, conducen á la verdadera solución que con tanto afán y desde hace tanto tiempo se busca. Más científico el uno que el otro, ambos, sin embargo, no son más que artificios que bordean el problema, en vez de atacarlo de frente. Los colores no se producen en la naturaleza ni por interferencias ni por superposición, sino simplemente por *absorción*. El cuerpo que vemos rojo es porque tiene la propiedad, no bien conocida aún, de absorber, destruyéndolas, todas las radiaciones de la luz blanca complementarias del rojo y reflejar

sólo éste último color. Buscar, pues, una substancia que por *decoloración*, ó por cualquier otra causa análoga, goce de la propiedad de impresionarse y reflejar sólo en cada uno de sus puntos el color incidente que reciba, será el verdadero camino que conduzca al codiciado fin, y comprendiéndolo así los muchos sabios que actualmente se ocupan de esta cuestión, han abandonado los procedimientos hasta ahora conocidos y hacen nuevas tentativas, que el Sr. Ruiz Martínez se abstuvo de exponer, por no haber sido aún ninguna de ellas coronada por un éxito completo y por salir de los límites que había marcado á sus lecciones.

Don Cándido Ruiz Martínez fué aplaudidísimo por sus numerosos oyentes, y á los calurosos elogios que se hicieron de sus notables conferencias hay que añadir el interés despertado entre quienes no pudieron oír las, interés acreditado por las muchas cartas recibidas en esta Secretaría pidiendo ejemplares ó extractos de ellas.

*
* *

El sabio doctor D. Gustavo Pittaluga explicó un brillante curso de *Parasitología comparada*, que constituyó un verdadero atractivo por el grande elogio que se hizo de sus notables conferencias, algunas de las cuales, las primeras, fueron explicadas en italiano.

He aquí de qué manera desarrolló su interesante programa:

I. El antiguo concepto de la unidad y universalidad de la Ciencia, de lo que constituía la *philosophia* y la *sapientia* de los griegos y de los romanos, é intentó conservarse en la escolástica, con sus fundamentos en la aristotélica y en el dogma, debió perderse y casi por completo fué destruído cuando se generalizó la investigación analítica de la Naturaleza, por un lado, y sobrevino, por otro lado, la necesidad de la especialización práctica.

La fórmula sintética del saber humano desapareció, y se

transformó éste en un campo de lucha de mil moléculas errantes, destacadas, distintas; así que pareció que se habían perdido por completo hasta las relaciones más íntimas y los infinitos contactos entre las ideas y conocimientos que habían constituido la gloria y la fuerza de los grandes pensadores de la antigua filosofía.

Sólo cuando se restablecieron, durante el siglo XVIII y XIX, con carácter nuevo y moderno, la sistematización y la síntesis de los conocimientos científicos volvieron á aparecer, con mayor asombro, con mayor eficacia aún que antes, las múltiples relaciones entre los hechos naturales, entre todas las manifestaciones del dinamismo cósmico y de la vida.

Las condiciones de la especialización no consisten hoy en lo de encerrarse dentro de los términos de una nomenclatura, de una taxinomia, de una técnica ó de un dogma intelectual, sino en hacer que todos los conocimientos de la Física, de la Química, de la Biología, sean aprovechados y converjan y coincidan para profundizar un asunto, para definir un fenómeno ó una serie de fenómenos naturales que constituyen el fin de la investigación de cada uno. La limitación, esa necesidad de la ciencia moderna, debe estar en el tema escogido, no en los medios para desarrollarlo.

Todo esto, que puede parecer poco oportuno en este momento, sírvenos, al contrario, para justificar el título de este curso de lecciones, que, debiendo ser explicadas en una Escuela de Estudios Superiores, y, por tanto, tener un carácter no ya elemental, sino complementario, están dirigidas más bien al examen de las leyes generales que rigen un conjunto de fenómenos biológicos en sus relaciones con los demás, que á la exposición detallada de hechos separadamente considerados.

Entiendo por *Parasitología comparada* el estudio de las condiciones en que se determina y se constituye la adaptación á la vida parasitaria por parte de organismos vivientes, y el examen de los efectos que secundariamente se determinan y desarrollan en la organización morfológica y funciones de los parásitos mismos y de sus huéspedes (tanto de la serie zoológica como de la serie vegetal). Pero sobre todo entiendo que

este estudio debe ser dirigido á darnos razón de una de las causas biológicas más interesantes que hayan podido influir sobre la evolución de las formas orgánicas, con la transformación de caracteres específicos: me refiero, precisamente, á la adaptación á la vida parasitaria, que, según veremos más adelante, puede modificar profundamente, con acción recíproca, al huésped y al parásito, hasta hacer de ellos verdaderas especies nuevas.

La *Parasitología comparada* intenta de esta manera añadir contribuciones nuevas de datos estrictamente biológicos á la interpretación del transformismo, de la evolución de las especies orgánicas. Y creo que por su estudio muy claramente puede demostrarse la enorme importancia que han tenido las recíprocas acciones y reacciones de las formas orgánicas, las unas sobre las otras, aun sin tener en cuenta por el momento las influencias del medio ambiente. La complicación inmensa de los fenómenos de la vida es función de la vida misma; y nada mejor que el examen de las condiciones de adaptación parasitaria sirve para demostrarnos que las formas orgánicas se han complicado, modificado, transformado, y encuentran al mismo tiempo su equilibrio, sus compensaciones, por las mutuas relaciones, que no siempre son de lucha feroz, sino muchas veces de hospitalidad, de cooperación y casi diríamos de admirable amistad.

De este programa muy somero se deduce que si nosotros quisiéramos dar á la Parasitología comparada su desarrollo completo, y hacer de las condiciones en que se presentan los fenómenos de adaptación parasitaria un estudio acabado, tendríamos que exponer ante todo cantidad de conocimientos pertinentes á la Zoología y á la Botánica, y entre las dos, á la Microbiología y Bacteriología; á la Anatomía comparada ó Morfología *strictiori sensu* (de los órganos y sistemas) y á la Fisiología general, por juzgar de los efectos inmediatos y secundarios producidos por unos organismos sobre otros; á la Física y á la Química luego, por el íntimo mecanismo de acción recíproca de las células y de sus secreciones; á la Patología general, por lo que se refiere á los efectos morbosos

de algunas especies parasitarias, etc. Lo que justifica de sobra las consideraciones generales que nos hemos permitido hacer empezando esta lección, para que se vea cuán grande es la dificultad de hacerse cargo exacto y completo de todos los elementos de juicio, aun dentro de los límites más estrechos de un determinado tema de investigación científica.

Y esto sirve también para justificar previamente todo lo deficiente de la exposición que sigue.

Un estudio sistemático de la Parasitología debería empezar por examinar dónde se encuentran y de qué manera se determinaron las primeras manifestaciones de parasitismo de una especie orgánica sobre otra. Esta investigación es en extremo difícil, puesto que nuestros conocimientos acerca de los microorganismos unicelulares — en los cuales, sin duda, hay que buscar los primitivos ejemplos de semejante adaptación biológica — son todavía incompletos en lo que se refiere á la clasificación y al concepto fundamental de una jerarquía evolutiva. A nadie puede escaparse la importancia grandísima que tienen los fenómenos de parasitismo en la determinación de la plaza que ocupan — dentro de la serie evolutiva de los organismos vegetales ó animales — las distintas formas, especies y variedades, botánicas y zoológicas, ya sean huéspedes ó parásitos, cuyos caracteres morfológicos ó fisiológicos pueden hallarse en estrecha relación con las modificaciones que la vida parasitaria en ellos produce. Pero para que estas modificaciones y los caracteres específicos que de ellas dependen puedan ser apreciados en todo su valor, se necesita conocer de antemano la historia evolutiva de las formas precedentes de las cuales se han engendrado las formas parasitarias.

Las cuestiones, todavía pendientes, acerca del lugar que ocupan los microorganismos bactericos, por ejemplo, en la serie orgánica, harto conocidas por cuantos me escuchan, me dispensan de entretenerme en la demostración de los conceptos expuestos.

De todos modos, ninguna tentativa podrá considerarse per-

dida cuando esté fundada sobre conocimientos concretos en este orden de investigaciones.

Intentaremos, por tanto, sentar algunos hechos que, sin que se puedan deducir de ellos leyes absolutas, deben considerarse como establecidos definitivamente por la ciencia.

Examinando con algún detenimiento las recíprocas relaciones de los microorganismos unicelulares, nos encontramos enfrente de un hecho de gran importancia; es decir, que las primitivas adaptaciones parasitarias se averiguan por parte de microorganismos con caracteres fisiológicos propios del tipo *animal*, sobre microorganismos con caracteres fisiológicos propios del tipo *vegetal*. Una vez más se establece el hecho fundamental que sirvió de base á toda una filosofía natural durante el siglo XVIII, para llegar á la conclusión de que *todos los animales son parásitos de los vegetales*.

Entre los Rizópodos (*Rhizopodia*, primera clase de los Protozoarios), dejando á un lado el primer orden, que comprende los *Acytosporida* (*Amaebee reticulosa*, de Bütschli), es decir, los microorganismos unicelulares libres amibóideos, ya en el segundo orden, de las *Monadinas azosporeas* (Zopf), y más aún en el tercero, de las *Monadinas zoosporeas* (clasificación según Ives Delage, *Traité de Zool. concr.*, 1), encontramos formas adaptadas á la vida parasitaria. Así, la *Vampyrella* (Cienkowsky), microorganismo amiboideo (50 μ . á 70 μ . dimensión), que vive como ectoparásito de algas inferiores, pegado á su pared y chupando con sus expansiones pseudo pódicas, introducidas por un agujero de esta pared, el contenido celular de su huésped y víctima. Entre las *Monadinas azosporeas*; casi todas las formas viven parasíticamente dentro de la cavidad celular de Diatomeas, Espirogiras, etc. (Algas inferiores), hasta que se constituyen los quistes destinados á la reproducción (gén. *Pseudospora*, gén. *Colpodella*, etc.).

Precisamente en este orden de las *Monadinas azosporeas*, que constituye, como hemos dicho, uno de los grupos primitivos de protozoarios, hay dos formas parasitarias, representadas por el género *Colpodella* (*Colpodella pugnae*) y el género *Plasmodiophora* (*Plasmodiophora Brassicae*), que deben in-

terezarnos y detenernos un momento, por lo característico de sus relaciones con los huéspedes. Es el primero ectoparásito de otro microorganismo monocelular que se considera perteneciente á la serie zoológica, es decir, que presenta tipo morfológico animal, y es un *Chlamidomonas*. El segundo (*Plasmodiophora*), vive dentro de las células del parénquima cortical de las jóvenes raíces de col (y coliflor), donde constituye grandísimo número de esporos. Trátase en este segundo caso de un parásito animal (protozoario Rizópodo) que vive á costa de un huésped vegetal. Ahora bien, en el otro caso, estamos enfrente de una forma parasitaria muy parecida, cuyo huésped (*Chlamidomonas*) se considera, es verdad, como perteneciente á la serie zoológica, pero presenta caracteres evidentes de metabolismo vegetal y constituye, con otras formas del mismo grupo, un ejemplo de transición entre el tipo fisiológico del protozoario y el de las células vegetales. En realidad, los *Chlamidomonas* son *Phytoflagelados* (*Phytoflagellida* ó *Phytomonadina*), cuyo protoplasma contiene clorófila en cantidad notable y hay botánicos que insisten para clasificarles al lado de las Algas inferiores.

De modo que los primitivos microorganismos monocelulares del grupo zoológico de los Rizópodos, que se encuentran adaptados para la vida parasitaria, son parásitos en su mayoría, de organismos vegetales ó con metabolismo vegetal, caracterizado por la presencia de clorófila.

El hecho está completamente de acuerdo con los datos que nos proporciona el estudio de la evolución de los seres orgánicos en general.

Antes de examinar, á este propósito, el caso particular que nos ofrecen los microorganismos bactericos (*Bacteria*), daremos aquí, en resumen, la clasificación de las formas parasitarias en el tipo de los *Protozoarios*, clasificación destinada á ser fundamento de un estudio más detenido acerca de cada uno de los grupos que contienen y comprenden dichas formas parasitarias.

PROTOZOARIOS.

I. RHIZOPODA

1. Proteomyxa.

1. *Acystosporea* (= Moneras ?) — (Formas libres).
2. *Azoosporea* (Azoosporida) — (este grupo contiene ya formas parasitarias y exactamente los géneros: *Vampyrella* (Cienkowsky), ectoparásito de Algas inferiores.

Endyonema (Zopf), vive y forma quistes en la cavidad celular de varias Nostocáceas.

Vampyrellidium (Zopf) vagans.

Haplococcus (Zopf). Este género es el único, perteneciente al grupo que estamos examinando, y que vive parásito de células animales. Yves Delage (*op. cit.*, pág. 71) llama la atención sobre este hecho; pues el *Haplococcus* vive entre las fibras musculares del cerdo (*Sus scrofa*) y de otros mamíferos. El mismo Delage, en una nota (pág. 71, *loc. cit.*), añade que podría interpretarse esta forma como un Esporozoario, si los fragmentos endoquísticos que constituyen la fase terminal del período reproductivo no tuvieran la forma y caracteres de verdaderas amibas.

Es muy posible que este microorganismo parásito de células animales, represente una de las transiciones de las formas de Rizópodo á las de Esporozoarios, según veremos más adelante.

3. *Zoosporea* (Zoospórida):

Colpodella (C. pugnax, Zopf).

Ectobiella (E. Plateaui) — en Diatomeas.

Pseudosporidium (Zopf).

Plasmodiophora (P. brassicae) (Voronin).

Tetramyxa (Göbel); sobre plantas de agua.

Pseudamphimonas (parásito de raíces de *Caulerpa*).

2. Mycetozoa. (Formas de situación sistemática dudosa: *Labyrinthula*, parásito de *Spirogyra*.)

II. SPOROZOA

(clase que comprende formas parasitarias en su totalidad).

1. Telesporidia (Schandinn) (sin. Cytosporidia, Labbé).

1. *Gregarinas* (formas parasitarias del intestino ó cavidad general de muchísimos *Invertebrados*, sobre todo de *Artrópodos*; raramente de moluscos; nunca de *Vertebrados*).

(Las gregarinas tienen desarrollo endocelular en su primer período, es decir que el esporozoito penetra dentro de una célula del tejido del huésped, alcanza su condición de gregarina adulta, y luego vive libre en la cavidad celómica ó en el intestino).

- a) *Polycistina* (*Cephalina*) (*Gregarinas* que poseen siempre un epimerito; son parásitos intestinales en su mayoría).
- b) *Monocystina* (*Acephalina*) (*Gregarinas* monosegmentadas, sin epimerito; parásitos de la cavidad celómica en su mayoría).

2. *Coccidia* (parásitos endocelulares, sobre todo de los tejidos de animales *Vertebrados*; raramente de *Invertebrados*. Las células *epiteliales* constituyen el *habitat* más frecuente de los *Coccidios*, á pesar de que se encuentran á veces quistes subepiteliales, derivadas secundariamente de un desarrollo endoepitelial (intestino, hígado y glándulas del tubo digestivo, bazo, riñón; órganos genitales).

- a) *Polyplastina* (Labbé).

(gén. *Klossia* (*Klossia helicina*, in gen *Helix*) (*Klossia soror*) (*Klossia eberthi* in *Saepia officinalis*) (*Klossia octopiana*, in *Octopus*) (estas especies son parásitas de invertebrados).

gén. *Hyaloklossia*.

gén. *Adelea*, etc.

gén. *Eimeria*.

gén. *Pfeiferella*.

gén. *Gonobia*, etc.

b) Oligoplastina.

gén. *Coccidium*.

(*Coccidium cuniculi* (conejo) antig. esp.)

Coccidium perforans var. *cuniculi*.

» » *bovis*.

» » *canis*.

» » *suis*.

» » *hominis*, etc.

3. *Haemosporidiida* (Hoemospor. + Gymnosporidia).

A. gén. *Lankesterella* (*Drepanidium*) *ranarum*.

Caryolysus (en *Lacerta viridis*, etc.)

Hoemogregarina — } *magna*, *ranarum*.
 } *Stephanowi*, en *Emis*
 } *europaea*, etc.

(Son esporozoarios parásitos de los hematíes (ó leucocitos) de vertebrados, con exclusión de los mamíferos).

B. gén. *Caryophagus*.

(*C. tritonis*.

C. ranarum.

C. salamandrae).

Halteridium.

(*H. Danilewsky*) (en hematíes de *Passer domesticus*, *P. montanus*, *Athene noctua*, *Alauda arvensis*, *Columba*, *Corvus*, *Talco*, *Sturnus*, *Tringilla*, etc., etc.)—(Ciclo evolutivo desconocido).

Proteosoma (*Hoemoproteus*) (s. *Haemamaeba*)

(otro parásito de los hematíes de las aves—Ciclo evolutivo en dípteros del gén. *Culex*).

Plasmodium (*P. Vivax*, parásito de los hematíes de la sangre humana, productor de la *fiebre terciana*) (ciclo evolut. en *Anopheles*).

Plasmodium malariae (parásito de la fiebre cuartana) (ciclo evolut. en *Anopheles*).

Laverania malariae (sin. *Hoemamaeba*), parásito de la fiebre tropical, estivo-autumnal (sin. *Plasmodium falciparum*) (ídem íd.)

Piroplasma (Pirosoma, Apiosoma, sinónimos), bigeminum (fiebre del Texas, bueyes, etc.) (ciclo evolut. en garrapatas del gén. *Rhipicephalus annulatus* del buey).

(Este grupo de parásitos es de lo más interesante por sus caracteres biológicos y por su acción patógena sobre el huésped).

2. Neosporidia (Schaudinn) (sive Myxosporidia, Labbé).

1. *Myxosporidia* (parásitos de las fibras musculares en parte (sp. *Myxobolus* in *Barbus*, etc.); ó de células epiteliales, por ejemplo, gén. *Nosema* (*Nosema bombycis*, que produce la enfermedad llamada *pebrina* en los gusanos de seda).

2. Sarcosporidia—gén. *Sarcocystis* (*S. Miescheri*), que constituye los utrículos psorospermicos del cerdo en las fibras musculares del cerdo.

gén. *Miescheria* (muris) (fibras musculares de mamíferos domésticos).

gén. *Balbiana* (mucosa), etc.

III. FLAGELLATA.

I. *Euflagellidae*.

1. Monadina:

a) Oligomastigidae.

1. Acraspedina.

gén. parasit. = *Trypanosoma*.

(Los Flagelados del gén. *Trypanosoma* han adquirido en estos últimos años gran importancia y merecido el estudio más detenido por parte de muchos investigadores, por ser parásitos de la sangre de vertebrados mamíferos domésticos, y haberse encontrado hasta en la sangre y líquido cefalo-raquídeo del hombre en determinada forma morbosa de las regiones tropicales.)

Especies:

Trypanosoma Brucei (transmitido por dípteros del

gén. *Glossina* (*Glossina morsitans*, ó mosca tsétsé) á los caballos y otros mamíferos domésticos. Causa la enfermedad llamada *nagana*.

Trypanosoma Lewisi (de los ratones).

Trypanosoma Ewansi (en la sangre de elefantes, bueyes, etc. Probable variedad del *Trypanosoma Brucei*).

Trypanosoma equiperdum (produce en los caballos una enfermedad llamada *durina*. Se transmite muy probablemente por la picadura del *Tabanus*, *Haematopota*, etc.).

Trypanosoma Elmassiani (produce la enfermedad llamada *Caderas*; constituye muy probablemente otra variedad del *Trypanosoma Brucei*).

Trypanosoma gambiense.

» *Castellanii*.

s. *Ugandense*.

} En el hombre
(1902).

(El *Trypanosoma gambiense*, descubierto y descrito por Jorde y Dutton, en el África occidental, observado luego repetidamente por Brumpt se encuentra en la sangre del hombre, y produce una enfermedad aguda, febril, con edemas, disnea, taquicardia, etc. Al contrario, el *Trypanosoma Castellanii*, descubierto por Castellani en el líquido cefalo-raquídeo de sujetos que padecían la *enfermedad del sueño*, parece característico de este proceso morboso, distinto de la forma aguda producida por la especie parasitaria precedente.)

gén. *Cercomonas* (*Trichomonas*) *vaginalis*, *intestinalis*, etc.

Lambliia intestinalis.

2. *Craspedina* (*Choanoflagellia*) — sin parásitos.

b) *Eteromastigidae* — gén. *Bodo*.

c) *Polymastigidae*:

1. *Astominae*.

2. *Monostominae*.

gén. *Monocercomonas* (*Grassi*).

gén. *Megastoma* (ectoparásito de las células epiteliales del intestino delgado, en el hombre, gato, ratón).

3. Distominae.

gén. *Hexamitus* (intestino de anfibios). Los demás géneros no son parásitos.

4. Trichonymphina.

gén. *Lophomonas* (Stein)—parásito de invertebrados, intestino de *Periplaneta* y de *Grillotalpa*.

gén. *Leidyonella*—intestino recto de *Eutermes*.

gén. *Trichonympha* (Leidy) (*T. agilis*)—intestino recto de *Termes*.

gén. *Ioenia*, parecida a *Lophomonas* (*Ioenia Grassi*)—parásito de intestino recto de *Callotermes*.

gén. *Pyrsonympha*—(recto de *Termes*).

gén. *Dinennympha* (ídem íd., Leidy, Bütschli).

2. Euglenida (libres).

3. Phytoflagellata (Phytomonadina).

a) Chloromonadina (libres).

b) Chromomonadina (casi todas libres. Sólo recordamos el gén. *Stylochrysalis* (*S. parasitica*, Stein), que vive sobre los volvocinos del gén. *Eudorina*).

c) Chlamydomonadina.

d) Volvocina.

| | |
|------------------------------|------------------|
| II. <i>Silicoflagellidae</i> | } formas libres. |
| III. <i>Dinoflagellidae</i> | |
| IV. <i>Cystoflagellidae</i> | |
| V. <i>Catallactidae</i> | |

Falta la clasificación de la clase IV. (Infusoria), por varios autores considerada como reunión ficticia de dos clases distintas: *Ciliados* y *Tentaculíferos*.

Entre los Ciliados holotrichos (*Holotrichae hymenostomidae*) hay un grupo de formas degeneradas por la vida parasitaria. Son parásitos del tubo digestivo de Gusanos y de Anfibios, como el gén. *Anopliphria* (*A. circulans*), que vive en el tubo digestivo de varios Anélidos y Gasterópodos, y en la

sangre de Crustáceos acuáticos. Los gén. *Opalina* (*O. ranarum*), *Discophria*, etc., pertenecen al mismo grupo.

Entre los *Hétérotrichida* son parásitos los géns. *Plagiotoma*, *Spirostomum*, *Balantidium*.

(*Balantidium coli*, parásito en el intestino del hombre). (*Balantidium minutum*, *Nyctotherus*, *Colpoda cocultus*, *Chilodon*, pueden encontrarse también como parásitos quizás inofensivos del hombre).

(En el orden *Peritrichida*, infusorios ciliados con corona adoral dispuesta en espiral, ya sinistrorsa, ya dextrorsa (*scototrichidae* y *Dextotrichidae*), se comprenden muchas formas que viven parasíticamente sobre Invertebrados marinos).

Se desprende del cuadro expuesto, que la primitiva adaptación de formas protozoáricas à la vida parasitaria debe buscarse, con toda probabilidad, en las especies de Rizópodos azosporeos y zoosporeos, que se nutren directamente del contenido de células vegetales y viven en ellas. El parasitismo del género *Haplococcus* es indudablemente posterior y secundario. Toda la clase tan interesante de los Esporozorios debe haber tomado su origen de formas libres ancestrales, probablemente distintas, las unas más cercanas à las Amibas (*A. lobosa* y sus variedades parasíticas), las otras más bien à los Rizópodos azosporeos. La filogenia de las formas parasíticas de Flagelados es relativamente más sencilla, à pesar de la dificultad de interpretar el origen de los Trypanosomas encerrados en un ciclo evolutivo entre el huésped vertebrado y el invertebrado, en parte parecido al de los Esporozorios del orden Hemosporidia.

II. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre el parasitismo de los microorganismos protozoáricos y el de los microorganismos bacterícos? ¿Por qué caracteres se distinguen en su acción directa é inmediata, ó secundaria y mediata, sobre el huésped?

Estas preguntas implican el examen de los principios fundamentales del metabolismo bacterico, es decir, de la química fisiológica de un grupo de seres orgánicos cuya situación en la serie evolutiva está aún sin determinar de una manera definitiva é indiscutible.

De todos modos, el autor hace un ensayo de estudio comparativo entre el quimismo de los cambios orgánicos de las Bacterias, tanto saprofitas como parasíticas, en relación con el de los microorganismos animales, y determina algunos caracteres distintivos de fundamental interés, que se resumen todos en la posibilidad de traer materiales para la síntesis de la molécula albuminóidea de los mismos elementos atómicos inorgánicos (estado saprofitico, bacterias de la nitrificación, etc.), ó bien derivados de la disgregación molecular de los plasmas constitutivos de la célula del huésped (estado parasitario de las Bacterias; Bacterias patógenas en general). Al contrario, es carácter fundamental de la nutrición en la serie zoológica, desde el primitivo microorganismo protozoárico, la necesidad de *moléculas albuminóideas* preformadas. Bien es verdad que podemos hoy día encontrarnos enfrente de Bacterias (en particular Bacterias patógenas) definitivamente adaptadas á la vida parasitaria sobre tejidos animales, é incapaces de aprovechar materiales inorgánicos directamente para constituir la molécula albuminóidea (á pesar de que el hecho es siempre dudoso); pero es indudable que estos mismos microorganismos ejercen su acción sobre las células del huésped en forma por completo distinta de la que es típica del parasitismo animal, puesto que la disociación molecular más íntima, hasta encontrar en la complejidad enorme del protoplasma los grupos atómicos elementales, constituye el primer momento y el más importante de la acción de las Bacterias sobre los tejidos animales.

Se comprende muy bien cómo tal acción deba ejercer una influencia considerable sobre la vida de los huéspedes, sobre sus cambios orgánicos, su resistencia, sus caracteres bioquímicos, individuales y específicos, fundamento de inevitables variaciones morfológicas.

El estudio de esta acción de los microbios sobre el organismo del huésped constituye un capítulo importantísimo de la Parasitología comparada.

III. Conviene ante todo fijar bien cuáles son los momentos determinantes de la variación, y en qué sucesión deben de ser considerados.

Las condiciones fundamentales de la *variabilidad* (y, por tanto, de la *herencia de variaciones ya establecidas*, en lo que de este concepto pueda aceptarse), de caracteres genéricos y específicos, pueden reducirse á las siguientes:

1. Variabilidad de caracteres bioquímicos.
2. » » morfológicos.
3. » » etológicos.
4. » » asociativos ó sociales.
5. » » psicológicos;

y, por tanto (en la medida que cabe):

1. Herencia de variaciones de caracteres bioquímicos.
2. » » » morfológicos.
3. » » » etológicos.
4. » » » asociativos ó sociales.
5. » » » psicológicos.

El parasitismo de una especie orgánica sobre otra—y en nuestro caso particular el parasitismo de formas bactericas sobre organismos animales—puede ejercer grandísima influencia en el determinismo de cada una de las cinco condiciones de variabilidad orgánica, y, por tanto, sobre las modificaciones de verdaderos caracteres específicos.

IV. El ejemplo de parasitismo bacterico sobre tejidos animales que nos ofrece el Bacilo de la tuberculosis (B. de Koch, *Sclerothrix Kochii*) puede servirnos de esquema típico para el estudio de semejantes fenómenos de relaciones biológicas entre las formas micróbicas y el organismo del huésped.

7. Reacciones de la especie,

Reacciones hereditarias: *Inmunidad*.—¿Existe ó no existe una inmunidad por herencia? En este caso la contestación es negativa, pues, al contrario, existe una herencia de condiciones bioquímicas y morfológicas desfavorables á la resistencia contra el agente productor de la enfermedad de los padres. Pero cabe hacer la pregunta en todos los casos, siendo la inmunidad hereditaria, en los pocos casos en que existe, una prueba evidente de la herencia de modificaciones bioquímicas (caracteres adquiridos en defensa del organismo).

Predisposición.—Mortalidad de la primera infancia en los nacidos de padres tuberculosos (meningitis tuberculosa, etc.). Esta mortalidad infantil debe considerarse como una defensa de la especie contra los menos resistentes. La eliminación del número excesivo de éstos restablece el tipo medio normal de la especie enfrente del parásito invasor.

8. Reacciones de la especie de carácter asociativo, que dependen de la mortalidad, del tipo estético y sexual modificado por la enfermedad parasitaria, etc., etc.

9. Reacciones de la especie de carácter psicológico:

a) Científico (conocimiento exacto del parásito, por parte de la especie humana).

b) Jurídico (legislación social, higiene del estado, etc.).

c) Moral y filosófico.

(Influencia de los nuevos conocimientos acerca de los microbios patógenos sobre el estado mental de los hombres.)

En este esquema podemos sustituir al tipo examinado (Bacilo de la tuberculosis) una cualquiera ó todas sucesivamente las bacterias que viven en los tejidos del hombre y de los animales, y tendremos un cuadro completo (cuyo estudio exige gran cantidad de conocimientos y muchísimo más tiempo del que nos es concedido) de las relaciones entre estos microorganis-

mos parásitos y sus huéspedes, y modificaciones que sobrevienen en la vida individual y organización específica de éstos.

V. Los resultados que se alcanzan con este estudio no son limitados al puro campo biológico, sino que nos proporcionan datos concretos de gran interés para la Higiene social y la defensa del hombre contra las grandes infecciones. Todos sabemos, por ejemplo, que el estudio de las modificaciones del bacilo de Koch en distintos terrenos orgánicos debe darnos la llave para la solución de un gravísimo problema, á la vez biológico é higiénico, el de la transmisión de la tuberculosis de los animales domésticos al hombre.

Así es, por ejemplo, en otro caso, que el bacilo de la peste bubónica encuentra hoy día grandísimas dificultades para establecerse con su plena virulencia entre las poblaciones de Europa. Ahora bien, esta limitación de la virulencia y del poder patógeno del bacilo de la peste al continente asiático, no puede explicarse como efecto tan sólo de las medidas legislativas tomadas por los Gobiernos europeos. En realidad, parece que nos encontramos enfrente de un hecho biológico muy notable. El bacilo pestoso no encuentra en Europa las condiciones ventajosas de desarrollo que, durante la Edad Media, dieron lugar á las grandes epidemias de excepcional mortalidad, sobre todo en Italia, porque uno de los huéspedes más favorables á la vida de dicho bacilo es el *Mus rattus*, y esta especie ha desaparecido casi de muchísimas localidades de Europa, sustituido por el *Mus decumanus*, que ha tenido, al contrario, una enorme propagación. Además, las pulgas que viven sobre el *Mus decumanus* no pertenecen á las mismas formas de las que viven sobre el *Mus rattus*, y las relaciones de todas ellas con el hombre son muy distintas y variables: de modo que resulta una complejidad enorme de hechos naturales, cuyo estudio pertenece estrictamente á la Parasitología comparada, y puede ser fuente de importantísimos conocimientos (1).

(1) Según los estudios de Tiraboschi (Roma), las pulgas de los ratones pueden dividirse en las especies siguientes:

Quiero además exponer una idea que no ha recibido aún pruebas concretas de hechos; más parece sumamente probable, teniendo en cuenta todos los recientes descubrimientos acerca del ciclo evolutivo de muchas formas parasitarias, por un lado, y por otro lado la demostración de la existencia de una red cromidial (Hertwig) en las bacterias, y de fenómenos de fecundación ó conjugación en ellas observados. Por demás es oportuno adelantar esta idea en este punto y en este momento, pues se refiere al estudio biológico de la vida de las bacterias. Admitiendo como posible la existencia de períodos de la vida de las especies bactericas, en los cuales se averigüen fenómenos de reproducción sexuada parecidos á los ya estudiados desde mucho tiempo en los microorganismos de la serie animal (Protozoarios), yo pienso que es muy probable que el brote de muchas enfermedades epidémicas, y hasta su reaparición casi metódica en dependencia del clima, estación, etc., esté en relación con dichos períodos de rejuvenecimiento de las especies, representado por los fenómenos de reproducción sexuada, muy probablemente determinándose éstos en el medio ambiente más favorable ofrecido por los tejidos del huésped.

VI. En esta lección se acaba rápida y someramente el estudio de los parásitos vegetales.

Todas las combinaciones posibles de los parásitos con sus huéspedes se reducen á las siguientes:

| | |
|---|--|
| Del <i>Mus decumanus</i> | <i>Ceratophyllus fasciatus</i> (muy frecuente). <i>Pulex serraticeps</i> (frecuente). <i>Pulex irritans</i> (frecuente). <i>Ctenopsylla musculi</i> (escasa). |
| Del <i>Mus rattus</i> y <i>Mus alexandrinus</i> | <i>Ctenopsylla musculi</i> (muy frecuente). <i>Ceratophyllus fasciatus</i> (escasa). <i>Pulex irritans</i> (muy escasa). » <i>serraticeps</i> (muy escasa). |
| Del <i>Mus musculus</i> | <i>Ctenopsylla musculi</i> (muy frecuente). <i>Ceratophyllus fasciatus</i> (escasa). <i>Histricopsylla tripectinata</i> (muy escasa). |
| Del <i>Mus silvaticus</i> | <i>Ctenopsylla musculi</i> . |

| | | |
|--|---|---|
| Protozoarios..... | } | 1. Parásitos de <i>Protofitos</i> (algas inferiores, etc.). |
| | | 2. » » <i>Metafitos</i> (ej. <i>Plasmodiophora</i>). |
| | | 3. » » <i>Protozoarios</i> . |
| | | 4. » » <i>Metazoarios</i> (todos los Esporozoos). |
| Metazoarios (Vermes, Artropoda, Vertebrata)..... | } | 5. Parásitos de <i>Metazoarios</i> (gusanos). |
| | | 6. » » <i>Metafitos</i> (gallas, etc.). |
| <i>Metafitos</i> | } | 7. Parásitos de <i>Metazoarios</i> (raros ejemplos). |
| | | 8. » » <i>Metafitos</i> . |
| <i>Protofitos</i> (Esquizomicetos, Ifomicetos, Blastomicetos). | } | 9. Parásitos de <i>Protozoarios</i> . |
| | | 10. » » <i>Metazoarios</i> . |
| | | 11. » » <i>Metafitos</i> . |

El estudio detenido de los tres grupos principales de Protofitos parásitos es de un interés extraordinario. Hemos dado un esquema para el estudio de las bacterias.

Los Blastomicetes han sido objeto de investigaciones recientes, por lo que se refiere á su acción sobre los tejidos animales. Sanfelice y otros han creído observar la producción de verdaderos tumores de neoformación por el estímulo de blastomicetos del género *Saccaromyces* (*S. neoformans* ?). Estos estudios merecen confirmación.

En el grupo de los *Estreptothrix* iban comprendidos los microorganismos patógenos del género *Actinomyces* (*A. bovis*, *A. musculorum suis*). Descubiertos en el hombre por Langenbeck (1845, Kiel), Bollinger demostró su presencia frecuente en los bóvidos (1877) y su fácil transmisión al hombre. Los cultivos artificiales de *Actinomyces* en distintos terrenos no proporcionan caracteres típicos para la clasificación del microorganismo. Pero las investigaciones más recientes permiten considerarle como un Ifomiceto inferior, perteneciente al género *Nocardia*. Sustituiremos al nombre antiguo el de *Nocardia bovis*.

Entre los Ifomicetos debemos recordar los géneros *Aspergillus*, *Mucor*, *Oidium*. Los Aspergillos (*A. fumigatus*, *A. niger*; *A. flavescens*) presentan gran interés en este momento, porque varios autores les atribuyen la causa de la intoxicación pelagrosa (por intermediario del *maïs*, siendo los Aspergillos parásitos de esta graminácea). Aparte de esto, los Aspergi-

llos pueden producir lesiones inflamatorias de varia clase, implantándose en los distintos órganos y tejidos (Pneumomycosis aspergillaris). Los *Penicillum* (*P. glaucum*) también han sido considerados como causa de la pelagra.

Del género *Oidium* nos interesa el *Oidium albicans* (Robin, 1853), *Oidium subtile* (Blanchard, 1895), etc. Y por fin, las especies bien estudiadas por los dermatólogos: *Microsporon furfur*, *Microsporon Audouini*, *Oidium Schönleini* (*Achorion Schönleini*). Unna y Neebe han modificado la clasificación del gén. *Achorion*, estudiando detenidamente las distintas formas de *Favus*. Es interesante reproducir aquí el nombre de las especies.

Primer grupo. Especies aerófilas.—Con micelio aéreo abundante:

Achorion euthytrix (Unna, 1892) (produce el *Favus griseus*).

Achorion atakton (id.) (*Favus sulfureus celerior*).

Achorion radians (id.) (*Favus sardiniensis*).

Segundo grupo. Especies aerófbas:

Achorion dikroon (Unna, 1892) (*Favus sulfureus tardus*).

Achorion akromegalicum (id.) (*Favus scoticus*).

Achorion demergens (id.) (*Favus batarus*).

Achorion cysticum (id.) (*Favus hamburgensis*).

Achorion moniliforme (id.) (*Favus bohemicus*).

Achorion tarsiferon (id.) (*Favus polonicus*).

Se ve muy claro que los caracteres de distribución geográfica de estos tipos de *Favus* han servido para la clasificación. No creemos que haya caracteres biológicos suficientes para justificar el criterio de esta multiplicidad de especies.

Tricophyton tonsurans, *Tricophyton sabouraudi*, *Tr. depilans*, *Tr. mentagrophyton*, etc., son especies parasíticas del tejido cutáneo, en sus regiones cubiertas de pelos, demasiado conocidas y estudiadas por los dermatólogos para que nos detengamos más.

Muchas Criptógamas viven parasíticamente sobre otras plantas. Entre las Fanerógamas, pocas formas (*Cuscuta*, *Orobau-*

che, *Monotropus*) viven también como parásitos de otras *Fanerógamas*, habiéndose determinado en ellas, por efecto de la adaptación á la vida parasitaria, modificaciones morfológicas de grandísimo interés.

VII. Antes de pasar al examen de las formas parasitarias de Metazoos, nos encontramos con un pequeño grupo de formas que Van Beneden, y luego otros autores han considerado como *Mesozoarios* (seres intermedios entre los Protozoarios y los Metazoarios). Su estructura es verdaderamente sencilla. El género *Dicyema* (*D. typus*), que es característico (los *Ortonecides* son algo menos sencillos), está representado por individuos constituídos de una célula central, rodeada por una capa de células ciliadas. Dentro del mismo protoplasma de la célula central se desarrollan, subdividen y multiplican los elementos destinados á la reproducción (hembra). Ahora bien; estos organismos viven como parásitos dentro de la cavidad renal de Moluscos cefalópodos (*Octopus*). Por tanto, se nos presenta una cuestión para resolver, y es si el parasitismo de estas formas puede interpretarse como una causa de degeneración que haya podido modificar la estructura de alguna forma ancestral (probablemente gusanos *Platelmintos*) hasta reducirla á la más sencilla organización de un Mesozoario.

Nosotros no hacemos más que exponer y adelantar esta duda, por más que ya la mayor parte de los zoólogos está conforme con dicha interpretación, y no reconoce como suficientes los caracteres que estas formas reúnen para crear el tipo de los Mesozoarios.

Las demás formas parasitarias de la serie zoológica pertenecen casi todas á dos tipos: *Vermes* y *Artrópoda*. Es verdad que en el tipo *Vermes* están comprendidas muchísimas formas cuyo origen filogenético es muy dudoso, y cuyos caracteres morfológicos son tan inciertos, que sólo por no crear nuevas divisiones sistemáticas se agrupan bajo el nombre común de gusanos. De todos modos, es en este tipo donde encontramos el mayor número de formas parasitarias, y, sobre todo, endoparasíticas, con una adaptación completa y definitiva á la vida

dentro de los tejidos, ó, en general, dentro del tubo digestivo, sangre, etc., del huésped.

Las dos clases de *Plathelmintha* y *Nemathelmintha* (las otras cinco, es decir, *Aneuria*, *Rotifera*, *Briozoa*, *Brachiopoda*, *Annelida*, comprenden un número mucho menor de formas parasitarias), que más exactamente deberían llamarse subtipos por las consideraciones anteriormente expuestas acerca de la inconsistencia del tipo *Vermes*, pueden dividirse en

- Platelminta. . . 1. Cestoda.
- » 2. Trematoda.
- Nematelminta. 1. Nematoda.
- » 2. Gordiida.
- » 3. Acanthocephala.

Cestoda, *Trematoda* y *Nematoda* contienen casi todas especies parasitarias y presentan grandísimo interés para el estudio de los fenómenos de adaptación parasitaria.

VIII. En el mayor número de Cestodes el cuerpo es bastante largo y segmentado transversalmente. Las proglótides de las *Tenias* (segmentos del cuerpo), así como de los *Tetrarynchus*, etc., pueden destacarse y seguir viviendo aisladas; por tanto, pueden considerarse también como individuos y el gusano como una colonia ó *strobila*. Entonces la formación de las proglótides se considera como una forma de reproducción agámica por gemación, y la cabeza (*escollex*) como productora agámica de proglótides sexuadas. El huevo fecundado de los Cestodes produce una *Larva* (*Oncoesfera*, *Protoscollex*), una Larva esacanta, rodeada por una capa de células. Así constituida, la Larva, con su revestimiento, penetra (pasivamente, es decir, que es introducida) en el tubo digestivo de un huésped oportuno; pero luego, activamente, por sus ganchos, penetra á través de los tejidos y se desarrolla, transformándose en un gusano *vesicular*. Para que esto luego pueda continuar su desarrollo y llegar á ser gusano adulto y producir sus proglótides, es preciso que el huésped del gusano vesicular, es decir, el huésped primero ó parte de él, sus carnes, sus tejidos, sean ingeridos por un segundo huésped, que per-

mita al *escolex* fijarse ya libre en la mucosa intestinal, y así producir el gusano segmentado. De modo que los Cestodes necesitan dos huéspedes para su desarrollo completo; los gusanos adultos (segmentados) viven en la cavidad intestinal; las larvas vesiculares en los tejidos de un huésped intermedio.

Es inútil recordar aquí la importancia de las *Tenias* en la Parasitología humana y de los animales domésticos. Pero sobre todas las especies, es notable el *Equinococcus*, cuya fase vesicular produce en el hombre los quistes hidatídicos, á veces de dimensiones muy considerables (quistes del hígado, etc.), constituyendo una grave enfermedad. El hombre es, en este caso, el huésped intermedio; al contrario en las *Tenias* comunes (*Taenia solium*, *Taenia saginata*, etc.), es el huésped definitivo. En el caso del Equinococo, el huésped definitivo es el perro, y el hombre coge la larva con alimentos ensuciados por el perro, ó bien directamente por el contacto continuo con los perros infectados. En el parasitismo intrahumano del Equinococo, es sumamente interesante el hecho que el huésped constituye alrededor de la cutícula externa del parásito, que encierra la membrana germinal ó prolígera, una adventicia de tejido conjuntivo, de cuya significación defensiva no puede dudarse, puesto que es el resultado de una reacción orgánica contra la invasión del parásito.

IX. No menos interesante es el orden de los *Trematodes* que comprende, en su mayor parte, formas parasitarias del intestino de los herbívoros. Interesantísimo es el ciclo evolutivo de la *Fasciola hepática* (*Distoma hepaticum*). La larva ciliada ó Miracidio, se desarrolla como parásito de un Molusco gasterópodo pulmonado (*Limnaea truncatula*), penetrando en él por la cavidad pulmonar. El Miracidio se transforma en Esporocistis; éste produce un cierto número de Redias; y luego, siempre dentro del mismo huésped (*Limnaea*), éstas producen ó bien directamente muchas Cercarias, ó bien una segunda generación de Redias, y de éstas luego nacen las Cercarias. El huésped intermedio, el molusco del género *Limnaea*, muere por fin, invadido todo su organismo

por los parásitos y entonces las Cercarias libres se enquistan y se quedan sobre la hierba de los prados; y allí las introducen en su tubo digestivo los mamíferos herbívoros; las Cercarias entonces se transforman en pequeños Distomas, que suben á través de las vías biliares hasta fijarse en el hígado.

Este ciclo evolutivo puede servir de tipo: los de otras especies cercanas á las *Fasciolas* no han sido aún definitivamente determinados.

Entre los Trematodes recordamos de paso el *Schistosoma haematobium* (*Bilharzia* h.), parásito del hombre, en África y Asia; vive en los vasos del sistema de la vena porta, venas vesicales y cava; produce hematuria. En las orinas de los enfermos se encuentran, observando con microscopio, huevos del parásito, armados de una punta. El desarrollo ulterior de la larva ciliada que se forma en el huevo aún es desconocido.

X. Formas de interés extraordinario, así bajo el aspecto biológico como bajo el aspecto en particular de la patología humana, contiene el orden de los Nematodes. Debemos detenernos algo sobre las *Filarias* de la sangre, puesto que estos gusanos, parásitos de varios mamíferos en su fase de vida adulta, pasan por un período de vida larval en el cuerpo de un huésped intermedio, que es un díptero de las familias de las *Anophelina* ó de las *Culicina*, ó de otra muy próxima, según la especie. De modo que resulta que los mismos mosquitos que hospedan y transmiten los protozoarios parásitos productores de las fiebres palúdicas en el hombre (y Haemosporidios, en general), hospedan y transmiten también las formas larvales de los Nematodes de la familia *Filaridae*.

Las *Filarias* del hombre (*Filaria sanguinis hominis*, Lewis, 1872), cuyos embriones, circulantes en la sangre periférica, habían sido observados y estudiados mucho antes que se encontraran ejemplares adultos (ya desde 1866, por Wucherer), comprenden en realidad cuatro especies distintas: *Filaria Bancrofti* (ó *nocturna*); *Filaria Loa* (ó *diurna*); *Filaria perstans* y *Filaria Demarquayi*.

Los estudios de Cobbold, de Bancroft (hijo) y, sobre todo, los de Patrick Manson, acerca de la especie *F. Bancrofti* (ó *nocturna*), nos han demostrado que estos Nematodes, parásitos del hombre, tienen un huésped intermedio en el mosquito del género *Culex* (*Culex ciliaris*).

Las Filarias del perro (*F. immitis*, Leidy, ó *F. papillosa haematica canis domestici*, Delafond y Gruby, 1852) presentan un ciclo biológico parecido, y tienen su período de desarrollo embrional en los tubos malpighianos de mosquitos pertenecientes al género *Anopheles*.

La *Filaria labiato-papillosa* del buey (Alessandrini), según queda demostrado por las recientes investigaciones del Dr. G. Noé, tiene su huésped invertebrado en los dípteros del género *Stomoxys* (*Stomoxys calcitrans*, L.).

Pero nos faltan aún muchos datos hasta de carácter pura y sencillamente morfológico, acerca de otras especies de filarias de los animales domésticos. Así es, por ejemplo, que apenas si conocemos la hembra adulta de *Filaria inermis* (Grassi), encontrada en el burro y en el caballo, y además descrita también en el hombre con los sinónimos de *F. conjuntivae* (Addario, 1885), *F. palpebralis* (Pace, 1867), *F. peritonaei hominis* (Babes, 1880).

Recientemente ha sido observado un ejemplar, según toda probabilidad perteneciente á nueva especie, de filaria del caballo (*F. equina*, Blanchard, ó *F. papillosa equi*). Todas estas observaciones merecen ser completadas por nuevas y más detenidas investigaciones.

*
* *

Por lo que se refiere á la *Filaria immitis* del perro, que es la que personalmente hemos estudiado, diremos en muy pocas palabras los caracteres de los adultos, su origen y las fases sucesivas de evolución.

Las Filarias adultas se encuentran preferentemente localizadas en el ventrículo derecho del corazón y en las arterias

pulmonares del perro; mas pueden encontrarse también — y, sobre todo, cuando falten en el corazón — en el tejido conjuntivo subcutáneo.

Trátase de agrupamientos de 2 á 10 y más gusanos filiformes, siendo las hembras, por lo general, más largas que los machos. Las hembras pueden, en efecto, alcanzar las medidas de 300 milímetros, con un diámetro transversal de 1 á 1 $\frac{1}{2}$ milímetros; los machos se quedan, en general, entre 130 á 180 milímetros, con un diámetro tranverso de 0,50 á 1 milímetro. Tienen cuerpo cilíndrico, blanco opaco; el del macho termina con una extremidad caudal muy fina, dispuesta en espiral. La boca es pequeña, redonda, con seis papilas alrededor. La vulva se abre, en la hembra, á 1,80 ó 2 milímetros desde la abertura bucal.

Sacados estos gusanos adultos del medio ambiente en que viven (sangre del corazón, tejidos conjuntivos bien vascularizados), quedan como entorpecidos y se mueren después de muy poco tiempo. Pero en agua á 35 ó 37°, y sobre todo en solución fisiológica de *NaCl*, pueden conservar su vitalidad, según demostró Silva Araujo, hasta veinticuatro horas y más.

Es condición indispensable, para que en la sangre de los perros infectados aparezcan los embriones, que se encuentren en sus tejidos, inoculados, como veremos más adelante, por las picaduras del mosquito, á lo menos un macho y una hembra, puesto que se trata de gusanos con sexos separados.

Cuando hay en los tejidos del perro machos y hembras adultas, éstas, fecundadas, producen huevos y luego embriones en número extraordinario; embriones que se presentan dotados de movimientos activísimos en la sangre periférica del perro.

Estos embriones no son destinados á ulterior desarrollo, hasta que algún mosquito del género *Anopheles*, habiendo picado al perro que los hospeda, introduzca en su tubo digestivo, mezclados con la gota de sangre chupada, un cierto número de ellos.

De esta forma penetran, por lo tanto, los embriones de *Filaria immitis* en el organismo del mosquito, y, por razones biológicas no claramente definidas, hasta dentro de los cinco

tubos malpigianos, donde se fijan y permanecen encerrados durante todo el período de su evolución larval.

Esta forma de desarrollo en los dos huéspedes alternantes, el hombre y el mosquito, ha sido terminantemente demostrada por Grassi y Noé durante el año 1902.

Dentro de los tubos malpigianos del mosquito los embriones se desarrollan, y su fina anatomía celular, tan diligentemente estudiada por el Dr. Noé, demuestra las sucesivas transformaciones del tubo digestivo y demás órganos, hasta el punto en que el embrión, ya llegado á un estado larval maduro, abandona, con movimientos activos, el tubo malpigiano (por demás completamente destrozado) y penetra en la cavidad del lacunoma, logrando alcanzar en esta forma hasta las estroflexiones del lacunoma en el *labium*. Desde allí, por un mecanismo muy singular, cuando el mosquito pica á otro perro, las larvas de *Filarias* se introducen dentro de la herida, y por este camino, fijándose luego en los tejidos ó en el corazón del mamífero, logran—si hay representantes de ambos sexos—reproducir el ciclo descrito, procreando gran número de embriones.

La fina anatomía de estos embriones constituye un problema en extremo interesante, puesto que en ellos tienen que encontrarse los distintos elementos, origen de los órganos que se desarrollarán luego en los períodos de la vida larval, en el interior de los tubos malpigianos de los mosquitos.

Mas nuestros conocimientos en este sentido eran, hasta la fecha, muy poco satisfactorios.

El mismo Dr. Noé, en su importante trabajo, ya recordado, *Sul ciclo evolutivo della F. Bancrofti e della F. immitis* (1901), limitase á describir los embriones de la F. del perro durante su vida en la sangre del huésped vertebrado, con las palabras que siguen: «Estos embriones, observados con mucha atención, presentan una organización más complicada de lo que parece. Ya puede uno ver, á lo largo de la parte anterior del cuerpo, si bien apenas indicado por una línea sutil, el *lumen* intestinal, que á veces puede extenderse posteriormente en un tracto muy notable. Muchas veces dicha línea parece como

interrumpida por varias manchas pequeñas ó puntos resplandecientes, los cuales representan pequeñas dilataciones llenas de líquido transparente.

»Acerca del límite de la tercera parte anterior del cuerpo embrional se ve muy bien una mancha ovoidal, también resplandeciente, situada sobre el lado ventral del embrión. Representa esta mancha el inicio de una glándula que se encuentra luego muy bien desarrollada en las larvas durante su evolución sucesiva en los tubos malpighianos del mosquito, y que ha sido descrita por Grassi y Calandruccio en las larvas de *F. Recondita*, bajo el nombre de *glándula anterior*.

»Al límite de la tercera parte media del cuerpo se puede poner de relieve, con alguna dificultad, una gruesa célula ovoidal que parece ser el indicio de los órganos genitales» (1).

Como se ve, esta descripción, á pesar de su exactitud, no puede considerarse como suficiente bajo el aspecto morfológico.

Por otro lado, las preparaciones de sangre en seco, sometidas, después de haberlas fijado, á los varios métodos de coloración, no dan resultados mejores, en cuanto no llegan á revelarnos en la forma debida, conservando las disposiciones normales, la estructura celular de los embriones. Así es que, por ejemplo, los preparados teñidos con tionina fenicada de Nicolle, ó con azul de metileno en solución alcalina, ó con ematoxilina, á pesar de lo que digan los autores, no son á propósito para el estudio morfológico, puesto que en ellos se tienen los embriones irregularmente *in toto*, diferenciándose muy mal las distintas células (debido en gran parte á la fijación previa).

En una reciente Memoria de Lang y Noc, *Les filaires en Nouvelle Calédonie* (2), dicen estos autores: «..... La meilleur procédé de coloration du sang consiste dans l'emploi de la

(1) Véase pág. 311, vol. VIII, fasc. 3-4, 1901. — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale della R. Università di Roma ed in altri laboratori biologici*.

(2) Véase *Archives de Parasitologie*, Paris, 1903, núm. 3, pág. 369.

Thionime phéniquée de Nicolle. Ce colorant met bien en évidence *la constitution intime* des embryons, qui apparaissent colorés en violet, etc....» Ahora bien; cuantas preparaciones he hecho con este método y los otros parecidos, siempre me han dado coloración uniforme ó casi uniforme de los cuerpos embrionales, y sólo la falta de comparación con los resultados que se obtienen con el método de la coloración en fresco, según le describiremos, puede hacer creer que los métodos en seco permitan poner de relieve la constitución íntima de los embriones.

Y no quiero detenerme más en examinar las varias opiniones emitidas acerca del asunto. Sólo diré que, en una nota de Low, en el *Journal of Tropical Medicine* (16 de Febrero de 1903), sobre «Method of mounting specimens of Bilharzia eggs, Filarial embryos, and Small Worms, etc.», se lee también que «..... para los embriones de *Filaria* puede pasarse en agua el cubreobjetos con la gota de sangre, y luego añadir pocas gotas de una substancia colorante cualquiera, como fuxina, ematoxilina, etc.....». Lo que he dicho antes vale también por lo que se refiere á los resultados de este método (tratándose de embriones de *F. immitis*).

En el tratado de Perroncito *I parassiti dell'uomo e degli animali utili*, pág. 406 de su última edición (1902), hállase una figura que reproduce la forma de los embriones de *F. immitis*. Pero los cuerpos allí representados parecen constituídos exclusivamente por un protoplasma uniformemente granuloso, limitado por la cutícula periférica. No puede notarse en ellos distinción ó diferenciación alguna de células constitutivas. Y esto prueba una vez más el estado de nuestros conocimientos en el momento en que empezamos á ocuparnos del asunto.

*
* *

Los perros filariosos son numerosísimos en Extremadura, y en particular nosotros encontramos muchísimos en la provincia de Cáceres, distrito de Navalmoral de la Mata, comarca

gravemente palúdica, donde abundan en modo extraordinario los mosquitos del género *Anopheles*.

Los mosquitos del género *Anopheles*, como hemos dicho, los mismos, por lo tanto, que transmiten al hombre el parásito de las fiebres intermitentes, son los que hospedan las larvas de la *Filaria immitis* y las transmiten luego, ya desarrolladas, al perro, por medio de su picadura.

Por sus costumbres, puesto que vive en las habitaciones junto con el hombre, y, sobre todo, con los animales domésticos, en los establos, cuadras, etc., la especie *Anopheles claviger* (sinónimo *maculipennis*, Meigen), abundantísima en Naval-moral de la Mata, es la que más frecuentemente hospeda las larvas de la *Filaria* del perro, y transmite, por lo tanto, el parásito. Pero también pueden hacerlo las otras especies (hoy divididas por la clasificación de Theobald en varios géneros nuevos): *Anopheles pseudopictus*, Grassi (*Myzorynchus pseudopictus*, Blanchard, sec. Theob.); *Anopheles superpictus* (*Pyretophorus*, id. id.); *A. bifurcatus*; todas presentes en la comarca indicada.

Aprovechando semejantes circunstancias favorables, yo empecé con repetir las experiencias de Noé para examinar las sucesivas fases del desarrollo de las larvas en los tubos malpighianos del huésped invertebrado, infectando artificialmente algunos ejemplares de *Anopheles (claviger)*.

Pero, sobre todo, impresionado por la comparación entre la morfología, ya bastante clara, de los primeros períodos larvales y la casi completamente desconocida de los embriones circulantes en la sangre del perro, me propuse llevar á cabo algunas investigaciones para esclarecer este asunto.

Desde luego me fijé en la posibilidad de llegar á buen resultado adoptando un método de coloración *in vivo*, añadiendo directamente una gota de solución colorante á la gota de sangre fresca extraída del perro filarioso. Utilizando alguna substancia alcalina (anilinas básicas y, sobre todo, azul de metileno) y dejándola ejercer lentamente su acción sobre el protoplasma celular, era muy suposible que se pudiera lograr un grado de penetración del color suficiente para poner de

relieve las células constitutivas del cuerpo embrional en sus condiciones normales. Además, podíamos aprovechar para este propósito las calidades de vitalidad y gran resistencia de los embriones en el plasma sanguíneo, también relativamente alterado.

Enfocando convenientemente con el tornillo micrométrico, se ven á la extremidad cefálica del embrión tres ó cuatro células con gruesas prolongaciones anteriores, que llegan al límite del cuerpo embrional, tocando la cutícula delgada (*a*). Inmediatamente, detrás de este agrupamiento cefálico, se perciben (en un período suficientemente adelantado de la impregnación) las pequeñas células entodérmicas (*E*), á las que están sobreimpuestos los núcleos ectodérmicos esparcidos debajo de la capa cuticular estriada, que reviste todo el cuerpo embrional.

Antes de llegar á la tercera parte de lo largo del embrión, nos encontramos con la vesícula refringente (muy claramente distinguible, sobre todo con poca luz, á través del diafragma), situada en contra de la pared del cuerpo embrional (*b*), ya descrita por Grassi y Noé, como hemos dicho, con el nombre de «glándula anterior». En las fases sucesivas del desarrollo larval, dentro de los tubos malpighianos del *Anopheles*, se ve claramente que esta glándula monocelular tiene su abertura al exterior, á través de la cutícula.

Prosiguiendo hacia la extremidad posterior del cuerpo embrional, nos encontramos con una porción bastante larga, en que se observan tan sólo las pequeñas y numerosas células redondas ó poligonales, con borde protoplasmático sutil y nucleolo central fuertemente teñido, sobre las cuales, y debajo de la capa cuticular, se notan algunos núcleos ectodérmicos, hasta que se llega en el límite, entre la tercera parte media y la tercera parte posterior del embrión (fig. 1, *d*), á una gruesa célula muy parecida á la descrita precedentemente en relación con la *glándula anterior*. Quizá esta segunda sea de dimensiones algo mayores, según parece, observando buen número de embriones. Trátase de una célula con citoplasma intensamente teñido, con bloques y cuerpecitos cromáticos, alrededor de un

núcleo muy grande, claro, y que encierra un nucleolo central bastante gordo. Esta célula, según los conocimientos actuales, debidos en su mayor parte á los estudios de Leuckart acerca de semejantes disposiciones embrionales de los gusanos (Nematodes), debe representar el esbozo de la *gónade*, de las células sexuales. En los períodos posteriores de la evolución larval, dentro del huésped invertebrado, estas células agrupadas se ven trasladarse sucesivamente hacia la porción anterior del cuerpo, sin alejarse mucho de su punto de origen.

Poco después de dicha célula, que representa el esbozo de la *gónade*, siguiendo hacia la extremidad posterior del organismo embrional, se observa un agrupamiento de cinco á seis células entodérmicas, de dimensiones bastante mayores que las descritas á lo largo de las porciones anterior y media, y de distinta forma. Estas células constituyen los elementos del intestino quilífero, que se desarrollará más claramente desde los primeros períodos de vida de las larvas en los tubos malpigianos del huésped invertebrado.

Este agrupamiento celular llega hasta un punto donde se encuentra una segunda vesícula clara, transparente, refringente, con reflejos amarillentos, dispuesta, como la primera, ó glándula anterior, hacia la pared ventral del embrión. Esta *vesícula posterior* (*e*) está situada en el punto intermedio, entre la célula que debe representar el esbozo de la *gónade* y la extremidad caudal del cuerpo.

Es indudable que dicha vesícula posterior debe considerarse como el esbozo del intestino posterior, aun no comunicante con ninguna cavidad del intestino quilífero, puesto que sólo más tarde, en un período bastante adelantado de desarrollo de las larvas en el mosquito, se establece esta comunicación. Su presencia en los embriones de la sangre del vertebrado es de extraordinaria importancia, puesto que parece demostrarnos que el intestino posterior tiene origen esquizocélico, y no se forma por introflexión y consiguientes fenómenos de ruptura y soldadura. Este hecho, sin haber sido comprobado terminantemente, había sido interpretado como posible por G. Noé (*loc. cit.*), por sus observaciones sobre la presencia de

un esbozo de intestino posterior desde los primeros momentos de vida de las larvas en los tubos malpighianos. También tengo que recordar que Patrick Manson, en su *Tratado de enfermedades tropicales* (1), describiendo los embriones de *F. Bancrofti* (del hombre), habla de una *tail spot* (mancha caudal), adelantando la hipótesis de que pudiese tratarse de un rudimento *of the anus, or cloaca, and posterior part of the alimentary canal*.

La aplicación del método de coloración *in vivo* al estudio de los embriones de las filarias del hombre, permitirá, indudablemente, esclarecer más este asunto y determinar la estructura celular de estos organismos con datos comparativos.

La última parte del cuerpo embrional, poco después de la *vesícula posterior*, empieza á hacerse más delgada, hasta que termina en un filamento sutil, constituido en su extremidad exclusivamente por la cutícula estriada. Pero antes se encuentran aún varios núcleos ectodérmicos, acercados unos á otros y casi agrupados.

Esta es la disposición de la íntima estructura celular en los embriones de *Filaria immitis*, disposición que podemos seguir ahora más claramente, durante las sucesivas transformaciones, en las formas larvales que se desarrollan en el huésped invertebrado.

Sólo me interesa detenerme aún un momento acerca de la significación morfológica del pequeño agrupamiento de células cefálicas (fig. 1, *a*), tan singularmente dispuestas con sus prolongaciones anteriores hacia la extremidad del cuerpo embrional. El ectoderma embrionario de estos Nematodes debe encontrarse indudablemente en una condición de diferenciación tan atrasada, que no podemos quizás permitirnos de distinguir los elementos epiteliales sencillos y los elementos ya próximos á los caracteres del tejido nervioso. Pero, si nosotros ponemos en comparación la disposición embrionaria representada por dicho agrupamiento de células cefálicas, con la disposición del anillo de pequeñas células nerviosas, ya claramente visible

(1) *Tropical diseases*, pág. 550, 3.^a edición.

en los primeros períodos larvales, parece muy lógico interpretar el agrupamiento cefálico de los embriones como constituido de los elementos neuroepiteliales que darán origen á las células nerviosas del anillo periesofágico.

*
* *

Los embriones, así descritos, viven indefinidamente en la sangre del perro filarioso, sin posibilidad ninguna de desarrollarse ulteriormente mientras permanezcan en el huésped vertebrado, donde se encuentran los gusanos adultos que los han producido. Mas cuando un mosquito del género *Anopheles*, habiendo picado al perro filarioso, introduce en su tubo digestivo, mezclados con la sangre chupada, un determinado número de dichos embriones, éstos, penetrados á través de faringe y esófago en el estómago del mosquito, se dirigen hacia las desembocaduras de los cinco tubos de Malpighi, que constituyen el sitio de elección para su desarrollo en el huésped invertebrado.

De modo que la migración de los embriones, desde el mamífero (perro) al díptero, es en realidad una migración pasiva, por lo que se refiere á todo su primer período, hasta la definitiva introducción en el estómago del mosquito. La faringe de estos dípteros, provista de musculatura, dilatándose y contrayéndose sucesivamente, empuja la sangre, y con ella los embriones chupados, hasta los estómagos chupadores y el estómago verdadero.

Hay más, puesto que desde el momento en que el mosquito ha introducido toda la cantidad de sangre necesaria y suficiente en sus estómagos y se ha posado para llevar á cabo la digestión, los embriones de *F. immitis*, mezclados con la sangre, se disponen todos, ó casi todos—y siempre pasivamente,—en el fondo del estómago, es decir, en el límite entre el intestino medio y el posterior, donde se encuentran las desembocaduras de los cinco tubos de Malpighi.

Pero desde ahora, y en este punto, empiezan ya los movimientos *activos* de los embriones para introducirse en dichos

tubos; de modo que este último período de la migración ya no sucede *pasivamente*, sino que, al contrario, se cumple por movimientos *activos* de los parásitos. Puede ser, como piensa Noé (1), que también influyen en la determinación de este hecho otras disposiciones anatómicas y funcionales del huésped, así como, en parte, la misma ley de gravedad. Nosotros no podemos adelantar una interpretación única, y muy probablemente no existe tampoco una *causa única* de semejantes hechos biológicos.

Lo cierto es que la mayor parte de los embriones de *F. immitis*, después de llegados á la parte posterior del estómago, penetran dentro de los tubos malpighianos, donde se pueden ver, á las cinco ó seis horas desde la picadura, agrupados y á veces verdaderamente amontonados entre las células y en el *lumen* central de estos órganos. Naturalmente, no todos los embriones chupados por el díptero logran introducirse en los tubos de Malpighi: algunos, arrastrados por la corriente del líquido ingerido, llegan al intestino posterior y quedan así eliminados por la abertura anal; otros mueren aun en la cavidad del estómago, cuando la mezcla de la sangre se ha alterado química y físicamente.

Los embriones que llegan dentro de los tubos de Malpighi, en número siempre muy considerable y á veces extraordinario, dotados aún de movimientos vivísimos, destrozan las paredes celulares, destruyen la membrana, producen lesiones muy notables en el mismo citoplasma de todas las células, hasta que, poco á poco, ya van deteniéndose en sus movimientos, y éstos cesan por completo á las veinte, veinticuatro y treinta horas. Entonces se encuentran los embriones fijos, encerrados dentro de los cuerpos celulares, revueltos muchos de ellos, todos casi por completo inmóviles.

En esta forma empieza el desarrollo de estos organismos hasta la determinación de su definitiva estructura. Noé (*loc. cit.*), á cuyas observaciones debemos casi todos nuestros conocimientos sobre las fases sucesivas de semejante diferenciación mor-

(1) *Loc. cit.*, pág. 313.

fológica, divide en *cuatro períodos* el desarrollo larval. Nosotros nos limitaremos á resumirlos, poniéndolos en relación con los datos que se refieren á la estructura celular de los embriones aun circulantes en la sangre del mamífero, según la describimos en las páginas precedentes de este trabajo.

El primer período larval empieza desde el momento en que los embriones se encuentran, como hemos dicho, definitivamente encerrados dentro de las células de los tubos malpighianos, veinticuatro ó treinta y seis horas después de haber sido introducidos en el organismo del huésped invertebrado.

Durante este primer período los embriones son caracterizados por un acortamiento muy considerable de su cuerpo, siendo la medida media, al tercer día, de **135 á 140 μ** . (Como hemos visto, la dimensión de los embriones en la sangre alcanza 350 á 370 μ). Al propio tiempo, el diámetro transversal aumenta de tal suerte que llega de 18 á 20 μ . Las disposiciones celulares embrionarias han empezado entretanto su evolución, distinguiéndose, sobre todo, el agrupamiento de células glandulares que siguen al intestino quilífero, y que están en relación evidentiísima con la vesícula posterior, muy gorda, muy clara, llena de líquido, sin comunicar con el ambiente exterior. Las demás disposiciones celulares, gónade, vesícula ó glándula anterior, células entodérmicas, se reconocen muy claramente, casi en la misma forma aún en que han sido descritas anteriormente en los embriones. Pero lo que es característico es el engruesamiento de la vesícula posterior, que se ve sobresalir del borde cuticular, en extroflexión, quedando en tal forma también durante las fases sucesivas del desarrollo. El esbozo del intestino posterior, representado por dicha vesícula posterior y por las pocas células que siguen al intestino quilífero, no comunica aún, por lo tanto, con éste y con el intestino medio.

Al término del primer período, es decir, al tercer ó cuarto día, ya empiezan otra vez las larvas á aumentar en longitud, y siguen luego así mientras que permanezcan en los órganos uriníferos del mosquito.

Durante el *segundo período* viene formándose alrededor del

cuerpo, debajo de la capa de cutícula embrionaria, una segunda capa cuticular, que constituye más tarde, en los últimos períodos de desarrollo, la verdadera *cutícula larval*, y debe sustituir la cutícula embrionaria. Los movimientos que las larvas pueden hacer son muy reducidos y escasos en este momento. La extremidad caudal se acorta y se incurva, siendo aprovechada, muy probablemente, para fijar el cuerpo á las células de los tubos malpighianos. La glándula anterior aparece muy clara, con su abertura exterior; las distintas porciones del intestino anterior y medio van estableciéndose con sus propios caracteres; pero la comunicación entre el intestino medio y el posterior no existe aún en este período. La disposición singularísima de la vesícula posterior sobresaliente se acentúa aun más, y á pesar de que su oficio y función particular no se pueden determinar tan fácilmente, es muy posible, según piensa G. Noé, que sirva para que las larvas puedan mejor detenerse y fijarse entre las células de los tubos de Malpighi, sobre todo en este período y en los sucesivos, cuando más rápido es el aumento de sus dimensiones.

Durante el segundo período, el esbozo de los órganos sexuales (gónade), ya constituido por un pequeño agrupamiento de células, se encuentra en correspondencia del límite entre el intestino anterior y el intestino medio; es decir, bastante más hacia adelante que en la disposición morfológica embrionaria. Puede verse en este período el anillo nervioso periesofágico ya constituido.

El *tercer período* de desarrollo larval empieza con el séptimo día, y es caracterizado por un rápido alargamiento del cuerpo, que llega á los 450 y 500 μ ., quedando el diámetro transversal en un máximo de 20 á 22 μ . Al término de este período, entre el noveno y décimo día, tres modificaciones importantes se cumplen en las larvas; es decir, el cambio de la cutícula embrionaria, la cual queda abandonada (como *exuvies*) por la cutícula definitiva ó larval, y contemporáneamente, la apertura de la comunicación entre el intestino medio y el posterior; por fin, la rotura de la vesícula posterior sobresaliente en el ambiente exterior; de modo que en esta

última fase, queda establecida la comunicación directa del tubo intestinal con el exterior.

Desde este momento (*cuarto período*) las larvas pueden ya considerarse como maduras; pero sus movimientos aun no son tan vivos que puedan permitirles salir desde los tubos malpighianos, donde se encuentran encerradas. Sólo después de cierto tiempo (uno ó dos días) los movimientos de las larvas, habiendo aumentado de intensidad y vivacidad, logran éstas, con sus golpes repetidos, romper la continuidad de la membrana anista basal é introducirse en el *lacunoma* del huésped, en la cavidad general del cuerpo del mosquito.

La dimensión máxima de las larvas en este último período de desarrollo en el huésped invertebrado, alcanza los 900 μ .; casi nunca llegan á un milímetro, siendo su diámetro transverso de 19 á 20 μ . Trátase, por lo tanto, de pequeños organismos extraordinariamente delgados. Pero su organización y estructura celular son ya bastante adelantadas, á pesar de las notables diferencias que aun se encuentran entre ellas y la morfología del gusano adulto estudiado en el mamífero.

La migración definitiva de las larvas, llegadas á este punto de su desarrollo, desde el *lacunoma* del díptero á la sangre del mamífero, constituye un hecho biológico muy interesante. Según queda demostrado por las investigaciones de Noé, Grassi, etc., las larvas penetran rápidamente, después de su salida desde los tubos de Malpighi hasta en las prolongaciones del *lacunoma* en el *labium*. La cavidad del *lacunoma* en el *labium* es relativamente pequeña, y no caben en ella gran número de larvas: á veces se encuentran allí seis, ocho, diez y más de éstas. Pero este número ya es suficiente para que las paredes del órgano sufran un extendimiento excesivo, aumentando correspondientemente su fragilidad. Ahora bien; en el momento en que el mosquito se dispone para picar al mamífero (perro), y los estiletos de su trompa penetran en el cutis, el *labium* se repliega debajo de ellos, disponiéndose con una curva de convexidad muy acentuada, á veces casi constituyendo un ángulo agudo; y en este punto, cuando sus paredes son demasiado extendidas por la presión de las larvas aglome-

radas en su interior, se rompe y permite la salida de estas mismas larvas en correspondencia de la herida cutánea representada por la picadura. A través de esta herida penetran todas ó algunas de las larvas que han logrado por este singular mecanismo salir del huésped invertebrado; y así se introducen en el círculo sanguíneo del mamífero, donde se desarrollan definitivamente en su forma de gusanos adultos y — si hay ejemplares de ambos sexos — se fecundan y dan lugar á nuevos ciclos embrionarios.

X. Esta lección ha sido dedicada al estudio de la morfología del huésped intermedio de las Filarias de las sangre (*Anopheles claviger*, *pseudopictus*, *superpictus*, *bifurcatus* por la *Filaria inmitis*; *Culex ciliaris* por la *Filaria Bancrofti*; *Stomoxis* por la *F. labiato papillosa*). Estos dípteros tienen grandísima importancia por ser también transmisores (gén. *Anopheles* y gén. *Culex*) de Hemosporidios del gén. *Plasmodium*, *Lavezania* (al hombre), *Hoemoproteus* (aves), etc. La biología de estos dípteros, en relación con las estaciones del año (temperatura, lluvias, etc.), explica la periodicidad del brote epidémico de las infecciones correspondientes, producidas por los parásitos antedichos en el huésped vertebrado.

*
* *

El ilustrado ingeniero agrónomo D. Juan Barcia y Trelles explicó un interesante curso de siete conferencias con el tema *Bromatología vegetal*. Nos abstenemos de hacer el extracto de dichas explicaciones por la dificultad de sintetizarlas, siendo todo indispensable en ellas, y porque su autor, obedeciendo á reiteradas instancias de sus alumnos y oyentes, tiene el propósito de reunir las en un tomo que aparecerá en breve.

CUARTO GRUPO

D)

Ciencias filológicas.

Las lecciones que dió el sabio filólogo D. Julio Cejador sobre *Filología comparada*, son una síntesis breve del libro que acaba de ver la luz con el título *Embriogenia del lenguaje*, tercero de su monumental obra en publicación. En la imposibilidad de extractar un asunto que pudiéramos así hacer inteligible, insertamos á continuación el hermoso prólogo del citado libro, en el cual precisamente se contiene todo aquello que fué objeto de las explicaciones del pasado curso:

«El problema del origen del lenguaje no podía hallar solución mientras no se conociera la naturaleza íntima de las voces y mientras los movimientos de expresión fueran un enigma para la Psicología. De los dos elementos del lenguaje, el sonido y la idea, el primero tenía que esperar su explicación de la Acústica; el segundo de lo que la ciencia hubiera de decir sobre la conexión de las ideas, que el habla expresa, con los movimientos emocionales, conexión que sólo la Psicología fisiológica podía desenmarañar. Los antiguos ó tenían al lenguaje por un dón divino, sin meterse en más honduras, ó le asignaban como principio la imitación de los sonidos, que algunos animales y objetos producen, por medio de la voz articulada. La pura especulación filosófica había dado cuanto podía dar de sí en el Crátilo de Platón y en las obras de Humboldt. Platón con su mirada de águila vió de lejos más de lo que él se pudo tal vez figurar; pero no conociendo otras lenguas más que la suya, distando más de veinte siglos de la *Gramática comparada*, no pudo ver lo que vió si no es muy borrosamente. Humboldt anduvo vacilante entre los escombros de la metafísica, que su misma penetración había amontonado en torno de sí: para él era el lenguaje un producto de la evolución necesaria del espíritu humano; pero ni siquiera lo afirma claramente en ninguna parte. Lazarus y Steinthal han

declarado el concepto de la onomatopeya y dado más importancia al estudio de las representaciones y de la percepción, en general, aunque adheridos á las ideas psicológicas de Herbart. Geiger trabajó acerca del valor psicológico de las representaciones visivas. El factor sociológico y el de la razón han sido tratados por el mismo Geiger, por Marty y por Noiré. Los jalones que marcan el camino filosófico hacia el término del problema los forman las tres grandes personalidades, Platón, Humboldt y Steinthal.

»Por el lado opuesto, y en dirección hacia el mismo punto, avanzan, paso tras paso, las numerosas cuadrillas de experimentadores, cada una por el campo de una familia lingüística, adelantándose á todas las demás la de los indo-europeístas. Todos estos incansables trabajadores, por espíritu de reacción contra las especulaciones aéreas y por verse sobradamente atareados en inventariar los datos gramaticales y en analizarlos por el sistema histórico-comparativo, han dejado á un lado la cuestión de los orígenes, y hasta haciendo gala de un escepticismo, que yo he comparado en otra ocasión con el del personaje de la fábula cuando prorrumpió en el desconsolado *¡están verdes!*, han desechado del campo científico el mismo problema y han anatematizado de antemano y temerariamente á cuantos de él se ocuparan. Y, sin embargo, dos de los jefes más distinguidos, dos de los más eminentes maestros de la Lingüística comparada, Schleicher y Federico Müller, no sólo traspasaron las vallas, sino que, influidos por otras doctrinas antropológicas, de un salto mortal se situaron donde ningún dato verdaderamente científico les daba derecho á situarse: proclamaron resueltamente la diversidad originaria de los grupos lingüísticos y la consiguiente irreductibilidad de los idiomas á un origen único y común.

»El evolucionismo ha traído la cuestión á su verdadero terreno, al estudio psicológico de las emociones y de los movimientos externos expresivos: es lo que tenemos que agradecerle en pago de sus conclusiones, deducidas de las doctrinas movedizas y poco seguras de la evolución. Me refiero á las supuestas y no probadas conclusiones del salvajismo primi-

tivo, del alalismo de la primitiva humanidad, del origen evolutivo por diferenciación y por tanteos del lenguaje.

»Descartadas, pues, estas conclusiones, que no se han deducido del estudio del lenguaje, pues que ni se ha probado positivamente la irreductibilidad de las lenguas, ni mucho menos la existencia de ese *Pithecanthropus* ú hombre alalo de que nos habla Haeckel, creo que para llegar á la solución del problema del lenguaje hay que colocarse en el terreno psicológico, ocupado por los evolucionistas, y al mismo tiempo en el terreno experimental de la Gramática histórico-comparada.

»Partiendo de los mismos principios evolucionistas, se ha querido coger infraganti al lenguaje en sus primeros destellos, observando el proceso que se verifica en los niños conforme van aprendiendo á hablar, y lo que pasa en los sordomudos que quieren expresarse sin poseer el lenguaje. Pero si la observación de esos procesos puede enseñarnos no poco para entender la vida del lenguaje en su continuo cambio de la idea y del sonido, que es lo que se observa en el niño y en los pueblos, para el lenguaje primitivo ninguna luz podía dar, ya que aquel lenguaje no lo formaron los niños, ni los primeros hombres eran mudos ni tenían la inteligencia de los niños. La Psicología es la que más provecho puede sacar de esa observación.

»Pero he aquí dos hombres: un físico-fisiólogo, Helmholtz, y un psicólogo, Wundt. Son para mí los dos que pueden orientar mejor las investigaciones del origen del lenguaje. Se trata de un fenómeno á la vez físico, fisiológico y psicológico. El habla consta: de *sonidos*, cuya naturaleza conocemos gracias á los admirables y jamás bastante ponderados descubrimientos de Helmholtz; de *voces*, ó sean sonidos producidos en el hombre, y de *ideas*, cuya relación con las voces las ha estudiado, cual ninguno, el gran Wundt. Colocados en este terreno, verdaderamente sólido y científico, hay que agarrarse decididamente á la onomatopeya. Pero no á la onomatopeya directa y tradicional, al *uau* del perro, al *miau* del gato, al *cucu*, al *runrun*, al *mu*; sino á la onomatopeya indirecta, á las expre-

siones emocionales, á los movimientos externos expresivos, continuación en la periferia de los movimientos internos.

»Pero, sobre todo, hay que ver si esas expresiones son las que realmente originaron las formas existentes en las lenguas; si la teoría expuesta en los *Gérmenes del lenguaje*, cuyo conocimiento supongo en el lector, se verifica de hecho en los idiomas conocidos. No voy, pues, á hilvanar una novela amena y entretenida. El asunto es muy serio. Tengo que descombrar las inmensas ruinas que el tiempo ha amontonado en los idiomas, envolviendo entre los materiales, mil veces labrados y mil veces destrozados en cada pueblo, los sillares del primitivo edificio. Pesada sobremanera tendrá que ser la tarea de revisar uno por uno tan inmensos materiales; pero la inducción completa era indispensable, si se quería hacer algo más que florear gustosamente, escogiendo alguna que otra forma para confirmar alguna teoría más ó menos probable, como se ha hecho hasta aquí. No faltará quien tenga por aventurada la mía, y más si, pasando por alto la inducción de los hechos, salta del prólogo á las conclusiones del postrer capítulo y ve que en él resuelvo terminantemente nada menos que el problema del lenguaje, su unidad, su origen, su naturaleza, y hasta llego á decir por su nombre cuál es la lengua primitiva de la cual derivan todos los idiomas del globo. De si los datos que hoy poseemos bastan para emprender la investigación que yo he emprendido, podrá juzgarse por la misma inducción. Las conclusiones no son mías, son de los hechos.

»Bien sé que piso un terreno por demás escabroso; estoy al tanto de las opiniones corrientes; sé que esas conclusiones no serán del agrado de todos. Tal vez de aquí á un siglo se rían los que lean esta mi obra de los pueriles temores que yo mostré en el primer tomo y de los que estoy mostrando ahora mismo. En carta particular me escribía poco ha un escritor bien enterado de la lingüística moderna: «La Fonología (*Gérmenes del lenguaje*) me ha parecido un estudio escrito con »mano maestra; apura la materia y constituye un verdadero »tesoro de hechos, de inducciones y de juicios, cuyos raudales »de luz iluminan pasmosamente un asunto tan difícil como

»importante. Estimo que es lo más completo que hasta ahora
»se ha publicado. Le felicito con el más sincero y profundo
»entusiasmo. Espero con verdadero interés la continuación de
»la obra, cuya tesis, no por cierta, es susceptible de rigurosa
»demostración científica. Pero como usted llegue á vestirla con
»los colores de la probabilidad racional, habrá llevado á cabo
»una empresa titánica. La obra de reconstrucción que usted ha
»acometido con tantísima competencia, con tan brioso entu-
»siasmo y con tan pasmosa erudición no ha de ser del agrado
»de la lingüística naturalista (por no llamarla materialista)
»que hoy priva; se callará, conspirando con el silencio, ó la
»atacará en los detalles y puntos de vista parciales que flaqueen,
»como no puede menos de suceder que haya puntos vulnera-
»bles en una síntesis tan vasta, y entonces sonarán todos los
»registros del método positivo, que se compendia en el endio-
»samiento del hecho material, objetivo, exactísimo, escueto y
»aislado. En cuanto á mí hace, pienso fundar mi juicio sobre
»el conjunto, y cualquiera que sea el que me atreva á formu-
»lar, siempre marchará por delante la efusión de mi entu-
»siasmo y de mi admiración.» Si el autor de estas líneas
hubiera vislumbrado las consecuencias que el lector va á
deducir del estudio del presente libro, sus temores hubieran
sido harto mayores. Júzguese si yo los tendré por mi parte, y
no porque crea aventuradas mis doctrinas, sino por las desco-
munales prevenciones que contra ellas veo alzarse delante,
como un muro de bronce imposible de aporillar. Razón me
asiste para suplicar á los lectores que deseen juzgarlas por sí
mismos que estudien en primer lugar los *Gérmenes del len-
guaje*, cuyas conclusiones acerca de las voces son el funda-
mento de la presente obra, y que se tomen la molestia de
aquilatar en ésta la inducción que precede á las conclusiones
del postrer capítulo. No doy por seguras las relaciones y ex-
plicaciones todas que supongo, y agradeceré cualquier adver-
tencia, pues mi único anhelo es llegar á la verdad. Pero ¿por
qué no ha de poder exponer cada cual lo que cree que á ella
conduce?

»Los monopolios científicos son los más detestables de todos.

los monopolios. El autor de esta obra no pertenece á ninguno, ni, por las circunstancias de su vida, ha pertenecido á Academias lingüísticas, ni ha sido conocido por los lingüistas europeos. El que por eso crea que de un salto pretende el autor llegar á las cuestiones más arduas sin haber pasado años en estudios de lenguas particulares y en minuciosos análisis fonéticos conforme á los métodos modernos, suponga generosamente que no ha sido así y prescinda de juicios raquíticos, de mezquindades de escuelas, de escrúpulos de especialistas, y tenga valor para reconocer la verdad dondequiera que se presente, aunque sea en España.»

QUINTO GRUPO

E) Ciencia militar.

Lecciones fueron también de gran interés y de extraordinaria importancia las que sobre *Ciencias aplicadas al arte militar* explicó magistralmente el ilustrado comandante de Infantería D. José Ibáñez Marín.

La acción de la fuerza pública en la constitución de la Prusia y de la Alemania contemporáneas, la eficiencia del Ejército en la maravillosa transformación de la Germania moderna: tal fué el pensamiento capital del curso.

Conocida la virtualidad de los pensadores en la Universidad y en las escuelas, conviene apreciar la influencia del cuartel en esa brusca evolución de la modesta Marca de Brandenburgo, bajo la mano vigorosa é inteligente de los Hohenzollern.

Varios monarcas de primer orden, con un cortejo de administradores y de soldados salidos de la oligarquía feudal, que en Prusia gozaba de poderío y de ambiente, aun en las postrimerías del siglo XVII, son los precursores. El Gran Elector, que hasta hace poco era una nebulosa, brilla hoy como una figura saliente de Prusia, porque él echa los cimientos del poder monárquico, ataja y quebranta la oligarquía, esboza el

estado patrimonial y mata los particularismos. En cuanto asoma la idea del interés general, que encauza el Estado, preponderando sobre el individual y oligárquico, surge el Ejército, en que asienta su poder. Aquel vigoroso Hohenzollern da la norma; el Soberano de Prusia basa su fuerza en una «roca de bronce». Por tal poder transforma la vieja sociedad feudal y fija los caracteres de la futura monarquía: será un gobierno personal, despotismo ilustrado, cuyos polos, en el orden del tiempo, estarán formados por sabios y por soldados, en cátedras, laboratorios y campamentos.

Para remover los privilegios de la oligarquía, sin dañar el equilibrio social ni la fuerza conservadora del país, junto al vigor moral, á la decisión y al radicalismo dinástico del Rey, hay que formar una casta, que sale de la oligarquía, de la nobleza territorial, ya domada; esa casta vive con crédito en el cuerpo de oficiales y en la Administración, trabaja, ejemplariza, produce. Por eso rinde grandes productos al estado patrimonial, á diferencia de lo que por entonces acaecía en España, donde la desintegración, ya desencadenada de las clases directivas, hacía que la nobleza desertara de las armas, las cuales, para desventura y tristeza de todos, yacían en manos de aventureros extranjeros, portugueses, italianos y franceses.

Un estado mayor social brotaba lentamente en derredor del trono. Sus reacciones particularistas, sus egoísmos de clase, sus tibiezas y miserias sofocados fueron por los precursores dinásticos de la Alemania moderna: si el Gran Elector es un Monarca singular, aun le sobrepuja su nieto Federico Guillermo II, y mejor aún el rey incomparable Federico II *el Único*.

Las guerras, en los reinados de los precursores, son escasas, aun cuando no cesaba el acrecentamiento territorial del pequeño Estado; pero la fuerza pública, «mano de hierro» para aquellos Hohenzollern, sirve entonces para domar y fundir, porque si de un lado cortaba los vuelos á los retoños oligárquicos, de otro correlacionaba y enlazaba en su seno el pomeranio con el brandenbúrgués, al renano con el sajón, al obrero con el siervo de la gleba. Más aún; el campesino que en

filas tomaba el carácter militar y el orgullo de haber sido servidor del Rey en la guerra, como después, al retornar á su tierra iba con determinados privilegios y honores, servía para robustecer el incipiente tercer estado, del cual, en ocasiones, se valía la política real para reducir políticamente al cuerpo privilegiado de la nobleza.

El rey Federico II alcanza el puesto más alto del poder personal; la curva del despotismo ilustrado llega á la meta; los instrumentos que han de constituir las basas del poderío prusiano y alemán, florecen en su largo reinado con extraordinaria lozanía. El movimiento intelectual, de un lado, y la formación del cuerpo de oficiales, de otro, se exteriorizan durante ese período en el crédito científico y en las guerras.

Mas, por las características mismas del poder personal cuando la serie de monarcas inteligentes y briosos se rompió, sucediéndoles otros más débiles é ineptos, la roca de bronce se desmorona, derribando en su caída y en sus reacciones todo el vigor científico y moral de la casta que vivía en las Universidades, en la Milicia y en la Administración. Á los veinte años de haber sucumbido el héroe de Kalin y de Rosbach, el estado patrimonial se hundía en Iena de un solo golpe dado por quien encarnaba la nueva era. Dos reinados, el de Federico Guillermo II y el de Federico Guillermo III, bastan para el desplome.

Pero, los hombres del *Aufklärung*, las virtudes de la nobleza refugiada en la Administración y la fuerza de carácter de las naturalezas privilegiadas de la casta militar, salvaron al Estado prusiano; y del mismo naufragio de 1806 á 1812 sacaron las energías y los elementos para la radical y fecunda transformación del siglo XIX. Ningún caso más estimulante ni más acomodado á las condiciones actuales de España: su elocuencia tristísima debe servir de acicate á nuestras clases directoras, si es que no sienten éstas ya todos los estertores de una inanición pusilánime y misérrima.

Los días que prepararon la catástrofe de Iena se caracterizan por todos los síntomas de una tremenda decadencia: zozobra el interés del Estado por la carencia de energía del poder

y la endebles mental del soberano; las actividades y las cualidades de los hombres singulares se esterilizaban para el bien del conjunto por la misma flaqueza de la alta dirección; la juventud quedaba soterrada por el favoritismo y la senectud; dormitaba el espíritu, y las voces proféticas del alma nacional quedaban anegadas en la indiferencia egoísta de la época ó en las torpezas desesperantes de los hombres que encarnaban la situación.

Esbozando las siluetas de los hombres que constituían aquel estado mayor social, y después analizando en varias lecciones el estado social, económico, intelectual y militar del país, marcó el profesor todo su pensamiento á fin de poner claramente antes sus oyentes el porqué de la gran catástrofe.

El Rey, bondadosísimo, flaco de cerebro y de voluntad, influenciado por camarillas mediocres y con un miedo increíble á la revolución y á Napoleón; la espiritual reina Luisa, la visión angélica de Goethe, ligera, inoportuna y provocativa; el Alcibiades prusiano, príncipe Luis Fernando, el más gentil representante de la frivolidad de los jóvenes aristócratas y de la oficialidad castiza de los «junker»; Haugwitz y Beyme, con sus taifas de egoístas y livianos; Mollendorff el viejo y Brunswick, con Kalekreuth y Hohenlohe, espíritus petrificados en la táctica federikiana, cegados por los resplandores de aquella gloria lejana, despreciadores además de los procedimientos revolucionarios que el Titán moderno había patentizado ya en Mondovi, en las Pirámides, en Marengo, en Ulma y en Austerlitz..... Tales eran los representantes del Gobierno personal y de la casta privilegiada, que habían de servir de dique á la ola que representaba la *Grande Armée*, regida por la mano genial de su joven Emperador.

En Saalfeld, con un combate de vanguardia, resaltan las dos escuelas: Lannes es la revolución, la táctica desarticulada, inteligente, de iniciativa, como fórmula de la lucha de pueblos; el príncipe Luis Fernando es el espíritu de casta, paralizado en la táctica de Saldern, agarrotada, geométrica, inexpressiva, propia de paladines medioevales. En Iena se marcan las características de dos poderes guerreros: el del siglo XVIII

con Hohenlohe y Brunswick; el de la era novísima en Davout y el Emperador. En la colosal persecución hasta el Báltico y el Vistula, todas las tristezas de una desintegración nacional, principalmente directiva, con todas las violencias de un imperio guerrero que avasalla, asola, devora y mata. La historia no registra hundimiento nacional parecido, ni ejemplos más deprimentes de un estado mayor social sobrecogido y paralizado por tanta cobardía y tan fieros egoísmos.

Pero si grande fué la caída, ¡cuán maravilloso el movimiento restaurador!

Si las decadencias de los dos reinados subsiguientes al del gran Federico arrastraron al estado mayor que en la Ciencia, en la Administración y en el Ejército se había constituido, quedaron sedimentos en todos los órdenes de la actividad nacional, que la misma desgracia había de excitar acerando sus virtudes y su patriotismo.

Pese á la pobreza mental del Rey, á sus recelos y cobardías, á sus prejuicios y á su testarudez, los hombres de la nueva era se impusieron, y la revolución pacífica que germinaba en los cerebros superiores tomó cuerpo en el Estado. El alma viril y germana de la reina Luisa, fortalecida en la desgracia, fué gran auxiliar en la tarea de desbrozar, guiar y alentar.

Caracteriza á los hombres de la nueva era una fe inmensa en la Patria y una abnegación viril y generosa. Sobre todo en lo político, no despunta ningún genio; mas, la firme voluntad de transformar, corregir y mejorar, marchando sobre un patrón evolutivo y firme, hace de la reforma política y económica, siempre oportunista, una labor fecunda y trascendente. Ella precede, naturalmente, á la restauración de la fuerza militar y recibe ayuda y vigor del movimiento intelectual y de los patriotas agrupados en el *Tugendbund* y demás asociaciones semejantes.

Los tres períodos de Stein marcando la preponderancia de la reforma administrativa, su mando firme y dictatorial, la fe ciega en los destinos de su país, su carácter enérgico frente al Rey y sus cortesanos, su mano implacable para la regularización y percepción de impuestos, sus arrestos alentadores para

el partido nacional, forman la levadura del moderno renacimiento que Hardenberg, con mayores vistas políticas y sociales, había de ahondar, ensanchar y fortalecer. Su obra fiscal, la reforma agraria, el decreto de gendarmería, la labor individualista reflejada en sus tanteos parlamentarios y liberales, su misma habilidad diplomática y cortesana frente á hombres como Napoleón y Federico Guillermo III, hacen de esta figura de la Prusia vencida y vilipendiada, la más completa acaso de toda la pléyade de reformadores y patriotas.

El profesor sólo esbozó esta parte política y financiera de Stein y de Hardenberg en cuanto era preciso para sentar los fundamentos de la reforma militar y del auge de los patriotas. Para aquellos de sus oyentes que quisieran profundizar en la obra de aquellos dos estadistas, recomendó los novísimos estudios de Treitschke, Ranke, Heusser, Pertz, Hüffer, Lehmann, Knuapp, R. Gneist, Meier y Borknah.

La reforma militar tuvo mantenedores de primer orden, algunos de los cuales, Scharnhorst y Gneisenau, por ejemplo, pueden cotejarse con los caracteres más contrastados de la historia y del arte militar.

Distingue á estos hombres del renacimiento militar prusiano, además de su clarividencia y su fibra, un sentido de la realidad política y nacional, que es en verdad extraordinario. De aquí nace, ciertamente, la fecundidad de su empresa y la eficiencia que tuvo, y que aun perdura en el auge y poderío de la nación prusiana y de Alemania.

Rompiendo los moldes á la vieja recluta mercenaria y parcial, echan los cimientos de la nación en armas; acomodándose á los rigores impuestos por el vencedor, preparan con el sistema de los *Krümpfer* los contingentes que habían de sostener la vibrante epopeya de la *Befreiungskriege*; depurando el cuerpo de oficiales con mano inteligente y dura, dan la impulsión á la casta militar, que tan maravillosamente había de satisfacer las necesidades de un reino eminentemente guerrero, además del apostolado que requiere el cuartel, como escuela de la Patria; creando la Academia de guerra de Berlín, colocan los sillares del gran Estado Mayor, que, andando el

tiempo, había de dar, por selección constante, por preparación cuidadosa, por realce y pulimento de toda hora, los heraldos de una unidad de doctrina y de acción, mantenedores de la iniciativa militar que tantos y tan sazonados frutos dió el 64, el 66 y el 70-71 al pueblo de los Hohenzollern.

La decadencia que condujo á Iena no sofocó el alma de los innovadores. Ellos, con bizarro empuje, sostuvieron en los días tristes, la buena doctrina militar; ellos buscaban el acoplamiento de la tradición y de la gloria de Federico, arraigadas en las instituciones armadas, en las ideas de la revolución que desde ultra Rhim deslumbraba hacía tres lustros. De aquí el que, al derrumbarse carcomida la máquina prusiana en Octubre de 1806, comenzaran á aplicar, bajo el imperio de la necesidad, los principios que constituían su credo. Bien será decir que las pocas notas vibrantes en aquellas horas de desolación y cobardía, las dan los futuros reformadores del Ejército: Scharnhorst en Eylau, Gneisenau en Colbert, Bülow en Danzig, el viejo Blücher en Lübeck.

Suspende el ánimo la contemplación de la empresa acometida por estos hombres, no siempre bien quistos en la corte, sospechosos muchos de ellos al Rey y á la vieja casta feudal y oligárquica. Mas, de todo triunfaron, y con los hombres eminentes del partido nacional, á los que sostuvieron y alentaron en sus horas de desmayo, contribuyeron á la restauración del poder militar de Prusia, triturado material y moralmente por el coloso. La creación de la Landwehr prusiana es un signo maravilloso de la correlación de las dos actividades, social y militar, y el temple y la virilidad de los soldados que en Klein-Görschen, en la primavera de 1813, «sonreían, ya cadáveres, con la satisfacción de quien ha muerto sirviendo á una Patria que renace de sus tristezas y se venga de su cruel debelador».

¡Con razón Prusia y la Alemania, agrupada modernamente en su derredor, consideran á los Scharnhorst, á los Blücher, á los Gneisenau, á los Grollmann, á los Boyen, á los Bülow, á los Yorck y Clausewitz, maestros en *re militar* en la cátedra, campeones de la independencia, de la honra de la nación en la pelea, como á sus más nobles y más resueltos servidores!

Para dicha del pueblo prusiano y de la raza, el movimiento de general transformación alcanzaba todas las condiciones necesarias para su éxito y su perdurabilidad. A la fuerza hábil y fecundamente organizada, le ayudaban los ingenios más sazonados del país, agrupados en sus universidades, especialmente en la de Berlín: Guillermo de Humbold fué el Scharnhorst de la ciencia. Y Fichte, hablando al pueblo alemán de su degeneración y de la necesidad de sacudir el yugo saliendo á mejor Estado, como Niebuhr llevando á sus discípulos la fe de iluminados desde su cátedra de *Historia romana*; Schleimacher encendiendo el corazón de los creyentes, como Savigny alentando la actividad nacional de los juristas, Hufeland y Reil en sus clínicas, como el filólogo Böekh en sus tareas, todos con esfuerzo concordado y unánime, al tiempo mismo que realizaban la ciencia con sus investigaciones, templaban el ánimo de la juventud en los términos admirables que se vieron al estallar la espléndida *Befreiungskriege*, en la que cabalmente, estudiantes, intelectuales, los hombres de la cátedra y del saber, acudían á millares para robustecer las filas de los regimientos y escuadrones.

¡Hermoso renacer general del pueblo abatido y deshecho por la atonía y el egoísmo de sus clases directoras singularmente! Á los esfuerzos de la acción política y militar y al coronamiento científico de la Universidad de Berlín, sirven de fundamento perenne la abnegación y la fe de los grandes pedagogos Pestalozzi, Zeller y Jahn, y de aliento estimulador, el gentil denuedo de sus escritores y poetas Gentz, Gorres, Rückert, Arndt y del Tirteo de la independencia Teodoro Körner, cuya *Caza audaz y fiera de Lützow* será siempre la mejor corona para su fama de bardo y de paladín hectóreo, que cayó como bueno bajo el plomo enemigo, cuando ya el águila prusiana remontaba su vuelo animando á la Germania del porvenir.

En su última lección, el profesor, luego de sintetizar las causas del desastre prusiano, de exponer cómo se echaron los gérmenes del remanecer, preparando á la vez la tierra por esfuerzo general, desinteresado y tenaz, en que las instituciones

militares tuvieron el puesto preeminente por la calidad de sus cabezas y la virtud del cuerpo de oficiales, apóstoles verdaderos de la Patria, luego de recordar también la deserción tradicional de las altas clases sociales de nuestra sociedad para todo lo que es servicio trascendente y benemérito del Estado, terminó el curso diciendo:

—Si yo tuviese autoridad moral y jerárquica para dirigirme al menguado estado mayor social que lleva la dirección de los intereses españoles, le diría: estudia la caída de Prusia tan honda y tan vergonzosa; cotéjala con nuestro reciente desastre; advierte la virilidad y la abnegación de sus hombres al acometer la empresa de restaurar su honor, su ciencia y su fuerza, y tómalos por modelo. La tarea es ardua y exige el esfuerzo de todos, políticos, pensadores, soldados, mercaderes, nobles, obreros. Pero si nada haces, y antes bien persistes en la ceguera de tus egoísmos y menudencias, por refractario que el espíritu se muestre á los pesimismo y á las cobardías, hay que dejarle ganar por algo que espanta como visión dantesca, algo que es horrible para toda alma caballeresca que quiere honrar y servir á la bandera de sus mayores, es á saber: la maldición patriótica de nuestros hijos.

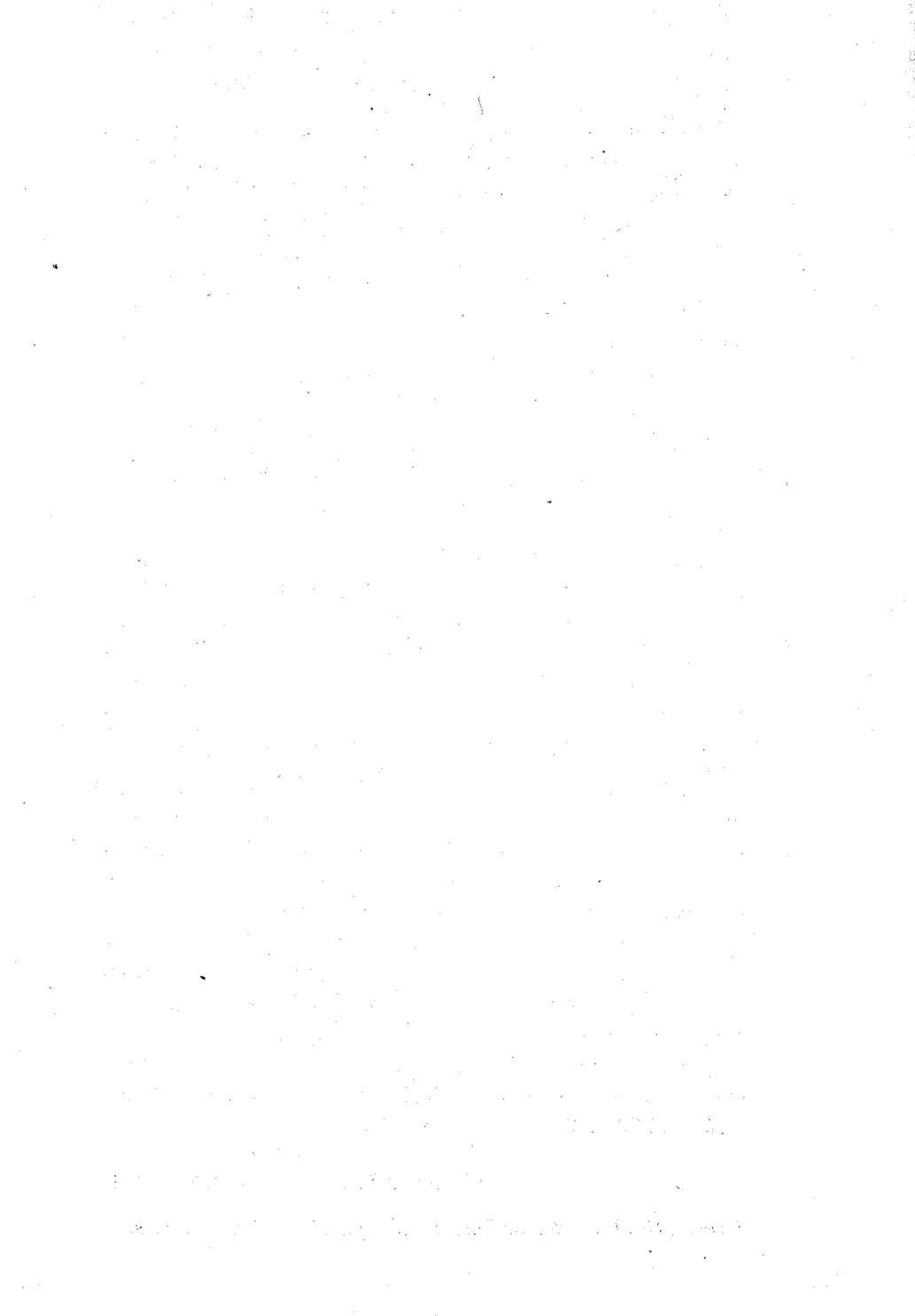
Vea V. E., después de examinar los programas y listas de conferencias que figuran al frente de esta Memoria y repasar el texto de los extractos aquí recopilados, si la Escuela de Estudios Superiores, por la excepcional importancia que ha llegado á tener en la esfera de la nacional cultura, por el afanoso cuidado que exige de parte de sus directores y por la responsabilidad que para el Estado y para ellos mismos implica, no es muy digna de mayor atención y más firme y perdurable apoyo de los que en la actualidad recibe, como trascendental empresa que es, encaminada de un modo directo é inmediato al engrandecimiento de la ciencia, la literatura y el arte patrios.

Madrid 30 de Septiembre de 1904.

El Secretario,

MARIANO MIGUEL DE VAL Y SAMOS.

Excmo. Sr. Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes.



CUADRO GENERAL
DE
PROFESORES Y ASIGNATURAS
DE LA
ESCUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES



NOMBRES DE LOS PROFESORES

Y TÍTULOS DE LAS ASIGNATURAS QUE HAN FIGURADO EN
LOS CUADROS DE LA «ESCUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES»
DESDE SU FUNDACIÓN HASTA EL PRESENTE CURSO.

- Sr. Alas (D. JENARO).**—La evolución militar en el siglo XIX.
- » **Alas (D. LEOPOLDO).**—Teorías religiosas en la Filosofía novísima.
- » **Álvarez Buylla (D. ADOLFO).**—Estado actual de la Economía.
- » **Álvarez del Manzano (D. FAUSTINO).**—Historia mercantil.
Estudios mercantiles.
- » **Antón (D. MANUEL).**—Antropología de España.—Razas oceánicas y pueblos filipinos.—Psico-sociología de las razas y los pueblos.
- » **Azcárate (D. GUMERSINDO).**—Introducción al estudio de la Sociología.
Plan y método para el estudio de la Sociología.
Filosofía social.
- » **Barcia Trelles (D. JUAN).**—Estudios agronómicos.
- » **Becerro de Bengoa (D. RICARDO).**—España en Ultramar.
La Arqueología en Castilla.
- » **Bolívar (D. IGNACIO).**—Problemas de Entomología.
- » **Bonilla y San Martín (D. ADOLFO).**—Historia de la Filosofía española.
- » **Borrell (D. FÉLIX).**—La Música española en el siglo XIX.

- Sr. Botella (D. FEDERICO).**—Geografía analítica.
- » **Canalejas (D. JOSÉ).**—La reforma administrativa de España.
 - » **Cejador (D. JULIO).**—Filología comparada.
Laboratorio de Lingüística.
 - » **Chacón (D. JOSÉ).**—Las guerras irregulares.
 - » **Contreras (D. ADRIANO).**—Desarrollo y estado actual de la Química teórica.
 - » **Cortázar (D. DANIEL).**—Evolución general de los reinos orgánico é inorgánico.
 - » **Cossío (D. MANUEL B.).**—Principales problemas contemporáneos en la ciencia de la educación.
Historia de la Pintura española anterior al gran desarrollo del siglo XVII.
La Pintura en el reinado de los Reyes Católicos.
 - » **Costa (D. JOAQUÍN).**—Derecho consuetudinario de España.
 - » **Cotarelo y Mori (D. EMILIO).**—Historia del Teatro español.
 - » **Dorado Montero (D. PEDRO).**—Laboratorio de Criminología.
 - » **Echegaray (D. JOSÉ).**—Resolución de las ecuaciones de grado superior y teorías de Galois.
Estudio de las funciones elípticas.
Estudio de las funciones abelianas.
Ecuaciones diferenciales en general y en particular las lineales.
 - » **Fernández Jiménez (D. JOSÉ).**—La pintura italiana.
 - » **Fernández Martín (D. MANUEL).**—Historia parlamentaria.
 - » **Flores de Lemus (D. ANTONIO).**—Laboratorio de Economía Política.
 - » **García Galdiano (D. ZOEL).**—La moderna organización de las Matemáticas.
 - » **Garófalo (DR. FRANCESCO P.).**—Historia de la Península española.—Historia de las relaciones entre España y Sicilia.

- Sr. Hinojosa (D. EDUARDO).**—Historia de la esclavitud y de la servidumbre de la gleba en Europa.
- » **Ibáñez Marín (D. JOSÉ).**—Ciencias aplicadas al arte militar.
- » **Ibarra (D. EDUARDO).**—Estado actual de los estudios referentes á la Historia de Aragón.
- » **Labra (D. RAFAEL MARÍA DE).**—Historia de las relaciones internacionales de España.
- El Derecho público contemporáneo, basado en los Tratados internacionales del siglo XIX.
- » **Lampérez (D. VICENTE).**—Historia de la Arquitectura cristiana española.
- » **Lázaro é Ibiza (D. BLAS).**—Flora criptogámica de España.
- » **Lázaro (D. JUAN B.).**—La Arquitectura en tiempo de los Reyes Católicos.
- » **León y Ortiz (D. EDUARDO).**—Mecánica celeste ó sistema del mundo.
- » **López Muñoz (D. ANTONIO).**—Principios y reglas de la elocuencia aplicadas á la lectura, á la declamación y á la oratoria.
- » **Madariaga (D. JOSÉ MARÍA DE).**—Electricidad.
- » **Martín Arrúe (D. FRANCISCO).**—Historia militar contemporánea.
- » **Marvá (D. JOSÉ).**—Ciencias aplicadas al arte militar.
- » **Mélida (D. JOSÉ R.).**—Historia del Arte egipcio.
Historia comparada del Arte antiguo.
Historia de la Escultura española.
La Escultura en el reinado de los Reyes Católicos.
- » **Menéndez y Pelayo (D. MARCELINO).**—Los grandes polígrafos españoles.
- » **Menéndez Pidal (D. RAMÓN).**—Orígenes de la lengua castellana.—La leyenda del Cid en la Edad Media.
- » **Moneva y Puyol (D. JUAN).**—Lo que debe prevalecer de la legislación foral aragonesa.
- » **Montero Ríos (D. EUGENIO).**—Historia política de los Papas.

Restablecimiento de la unidad religiosa en los pueblos cristianos.—Iglesias orientales disidentes.

Sr. Moret (D. SEGISMUNDO).—Historia contemporánea.

Cuestiones económicas.

Las cuestiones obreras.—Disposiciones legislativas á que han dado lugar en las diferentes naciones.

- » **Multedo** (D. MANUEL).—Literatura clásica italiana.
- » **Olóriz** (D. FEDERICO).—Anatomía antropológica española.
- » **Orti y Lara** (D. JUAN MARÍA).—Filosofía de Santo Tomás.
- » **Osma** (D. GUILLERMO).—Las Artes suntuarias en el reinado de los Reyes Católicos.
- » **Parada y Santín** (D. JOSÉ).—Antropología artística.

Sra. Pardo Bazán (D.^a EMILIA).—Literatura contemporánea.

Sr. Pedrell (D. F.).—Historia y estética de la Música.

Influencia del canto popular en la formación de las nacionalidades musicales y en la evolución del drama lírico moderno.

Nociones de historia de la Música española acerca del arte religioso, el Teatro y la música popular ó popularizada.

El drama lírico y Wagner.

El canto popular español.

- » **Pérez Galdós** (D. BENITO).—Historia contemporánea.—Las cuatro figuras político-militares del siglo XIX (Espartero, Narváez, O'Donnell, Prim).
- » **Pidal** (D. ALEJANDRO).—La época de los Reyes Católicos.
- » **Piernas Hurtado** (D. JOSÉ M.).—La cooperación internacional.
- » **Pittaluga** (D. GUSTAVO).—Parasitología comparada.
- » **Posada** (D. ADOLFO).—Teoría del Estado.
- » **Puyol** (D. JULIO).—Leyes sociales.
- » **Ramón y Cajal** (D. SANTIAGO).—Estructura y actividad del sistema nervioso.

Estructura y funciones de la corteza cerebral humana.

Sr. Riaño (D. JUAN FACUNDO).—Historia crítica del Arte griego.

Religión y costumbres de los griegos.

- » **Ribera** (D. JULIÁN).—Orígenes del Justicia de Aragón.
- » **Rodríguez Carracido** (D. JOSÉ).—Problemas bioquímicos.
- » **Rodríguez Mourelo** (D. JOSÉ).—Principios generales, métodos y aplicación de la síntesis química.
- » **Ruiz Martínez** (D. CÁNDIDO).—Fotografía de los colores.
- » **Saavedra** (D. EDUARDO).—Historia de las Matemáticas.
- » **Sales y Ferré** (D. MANUEL).—Sociología.
- » **Salillas** (D. RAFAEL).—Antropología criminal.

La Teoría del delito.

- » **San Martín** (D. ALEJANDRO).—Complementos clínicos.
- » **Santa María de Paredes** (D. VICENTE).—La idea sociológica del Estado.
- » **Sanz y Escartín** (D. EDUARDO).—De la reforma social en las doctrinas y en los hechos.
- » **Silvela** (D. EUGENIO).—La sátira política escrita en verso castellano.
- » **Silvela** (D. FRANCISCO).—Ensayos de un estudio ético en la Historia de España.
- » **Simarro** (D. LUIS).—Psicología fisiológica.
- » **Torres Campos** (D. RAFAEL).—Problemas políticos de Geografía moderna.

Cuestiones geográficas.

Los pueblos de Asia.

- » **Ureña** (D. RAFAEL DE).—Historia jurídica española.
 - » **Valera** (D. JUAN).—La novela en el siglo XIX.
 - » **Velázquez** (D. RICARDO).—Historia de la Arquitectura de la Edad Media.
 - » **Vives** (D. ANTONIO).—Las Artes mahometanas en el reinado de los Reyes Católicos.
-



JUNTA DIRECTIVA
DE LA
ESCUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES

Department of the
Interior
Bureau of Land Management
Washington, D.C. 20250

SEÑORES QUE COMPONEN LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA
ESCUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES

JUNTA DE GOBIERNO DEL ATENEO

| | |
|---------------------------|---|
| <i>Presidente</i> | Excmo. Sr. D. Segismundo Moret y Prendergast. |
| <i>Vicepresidente</i> 1.º | Sr. D. Rafael Salillas. |
| — 2.º | Excmo. Sr. Conde de Romanones. |
| <i>Vocal</i> 1.º..... | Sr. D. Jesús Coronas y Conde. |
| — 2.º..... | » » Enrique García Herrerros |
| <i>Bibliotecario</i> | Excmo. Sr. Conde de las Navas. |
| <i>Depositario</i> | » » D. Francisco Cortejarena. |
| <i>Contador</i> | » » » Rafael Andrade. |
| <i>Secretario</i> 1.º.... | Sr. D. Mariano Miguel de Val y Samos. |
| — 2.º.... | |
| — 3.º.... | » » Jacinto Felipe Picón. |

SEÑORES EX PRESIDENTES DEL ATENEO

Excmo. Sr. D. Gumersindo de Azcárate.
» » » José Echegaray.

SEÑORES PRESIDENTES DE LAS SECCIONES

Ciencias morales y políticas: Sr. D. Manuel Antón.
Literatura: Sr. D. Francisco Navarro Ledesma.
Ciencias históricas: Sr. D. Rafael María de Labra.

Ciencias exactas, físicas y naturales: Sr. D. Leonardo de Torres Quevedo.

Artes plásticas: Sr. D. Javier Gómez de la Serna.

Música: Sr. D. Cecilio Roda.

SEÑORES SOCIOS DEL ATENEO

Excmo. Sr. Marqués de la Merced.

» » Conde de Doña Marina.

» » » de Polentinos.

Sr. D. Miguel Ramos Carrión.

» » Carlos Fernández Shaw.

» » Juan José Conde y Luque y Garay.

ATENEO DE MADRID

ESCUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES

CURSO DE 1903 Á 1904

RELACIÓN de los alumnos matriculados en cada asignatura, y número de lecciones dadas por cada profesor.

| PROFESORES | Número de alumnos. | FECHAS EN QUE HAN DADO LECCIONES | | | | | | Número de lecciones. |
|-------------------------------|--------------------|----------------------------------|-------------|------------|----------|------------|--------------|----------------------|
| | | 1903 | | | 1904 | | | |
| | | Octubre. | Noviembre. | Diciembre. | Enero. | Febrero. | Marzo. | |
| D. Vicente Lampérez..... | 164 | 15-23-29 | 5-12-19-26 | 3-10-17 | 21-28 | 4-11-18-25 | 3-10-17-24 | 20 |
| D. José Ramón Mélida | 46 | 17-24-31 | 7-14-21-28 | 5-12-19 | 16-30 | 19-20-27 | 5-12-26 | 18 |
| D. Rafael Salillas..... | 38 | 19-26 | 2-9-23-30 | 7-14 | 18-25 | 1-8-22-29 | 7-14-21-28 | 18 |
| D. Manuel Antón..... | 134 | 20-27 | 13-10-17-24 | 1 | 19-26 | 9-23 | 1-15-22-29 | 15 |
| D. Julio Cejador..... | 23 | 21-28 | 4-11-18-25 | 2-9-16 | 20-27 | 3-10-24 | 2-9-16-23-30 | 19 |
| D. José Echegaray..... | 26 | 23-30 | 6 | > | 15-22-29 | 5-12 19-26 | 4-11-18 | 13 |
| D. José Ibáñez Marín..... | 92 | > | > | > | 15-22-29 | 5-12-19-26 | 4-11-18 | 10 |
| D. Gustavo Pittaluga..... | 7 | > | > | > | 16-30 | 6-13 20-27 | 5-12-26 | 9 |
| D. Juan Barcia Trelles..... | 14 | > | > | > | 19-26 | 9-23 | 15-22-29 | 7 |
| D. Cándido Ruiz Martínez..... | 9 | > | > | > | > | 11-18-25 | 3-10-17 | 6 |

