

10.5
242
CR

EDUCACIÓN

OFICINA DE CANTO
SAN JOSE DE COSTA RICA AMERICA DEL

Director: Carlos Mora Barrantes

NÚMERO 147

ÓRGANO DE LA AIVEDE
Asociación de Inspectores y Visitadores de
Escuelas y Directores Técnicos Especiales

SAN JOSE,
COSTA RICA

MAYO DE
1 9 4 6

Imprenta Española

SUMARIO

Pags.

I.—SECCION IDEOLOGICA:

Causas de las Irregularidades Mentales de los Niños, por el Dr. Ovidio Decroly	1
La Organización del Sistema Educativo de EE. UU., por Reginald C. Reindorp	13

II.—SECCION PRACTICA:

La Sensibilidad de las Plantas, por J. Dantín Cereceda	26
Cómo se Cultiva Ahora el Maíz, por Kurt Steel	32
Las Bases de la Cirugía Moderna, por C. L. S	39

III.—POESIA Y TEATRO:

Madrecita, por Oscar Jara	42
Padre, por Oscar Jara	42
Saludos de Niños, por Oscar Jara	43
El Príncipe Robado, por Oscar Jara	43
A Quién Quieres Más, por Oscar Jara	45
Al Padre, por Oscar Jara	47
La Botella que Todo lo Consume, por Germán Verdiales	48
El Ingenio de Juan Carlos, por Germán Verdiales	50
Al Amor de la Lumbre, por Carlos Pezoa V.	53

IV.—VARIOS:

La Bomba Atómica, por C. Barriere Palma	55
El Primer Congreso Centroamericano de Venereología, Recomienda:	60

EDUCACION

ÓRGANO DE LA ASOCIACIÓN DE INSPECTORES,
VISITADORES DE ESCUELAS Y DIRECTORES TÉCNICOS ESPECIALES

NUMERO 147

Director: Carlos Mora Barrantes

MAYO 1946

I.—SECCION IDEOLOGICA

Causas de las irregularidades mentales de los niños

Por el Dr. Ovidio Decroly

EL problema de las causas a que obedecen las irregularidades mentales de los niños puede ser estudiado bajo dos aspectos, según que se considere al individuo como origen esencial de las perturbaciones, o que se atribuyan éstas a las influencias del medio ambiente.

En efecto, un individuo puede ser afecto por su estructura o por su organismo (causas intrínsecas); por la influencia deformadora del medio (causas extrínsecas).

Entre los dos grupos hay, naturalmente, intermedios, esto es, casos limitados en que no se sabría si culpar al individuo o al medio; y formas mixtas en las que los dos elementos etnológicos se encuentran asociados.

Para la más fácil exposición admitimos, sin embargo, la existencia de casos puros. Por esta razón dividiremos los irregulares de la primera categoría en irregulares afectos congénitamente, e irregulares afectos después del nacimiento.

No es oportuno disertar sobre la importancia de esta distinción, que es un poco platónica, hoy al menos, en que no podemos actuar sobre la procreación de modo que nos permita impedir la procreación de defectuosos. Desde luego,

como tendremos ocasión de hacerlo ver, los irregulares afectos después de nacer muestran a veces ciertas irregularidades que los distinguen de aquellos que han sido afectos antes del nacimiento.

Causas que actúan antes del nacimiento.—Las causas de origen congénito son todas aquellas que actúan por el intermedio de los ascendientes o son consecuencia del estado de estos mismos ascendientes.

(A) IRREGULARES POR CAUSAS INTRINSECAS Aquí nos encontramos en plena **PATOLOGIA GENERAL** y tendríamos mucho que decir si nos propusiéramos agotar la materia. Así, nos

limitaremos a dar a conocer ciertos puntos principales proporcionados por la observación y la experiencia.

Desde luego, todo aquello que puede disminuir de una manera transitoria o persistente el valor de los elementos reproductores, repercutirá sobre el valor del producto. Esta repercusión debe ser fácil e intensa para que la fecundación no se realice. El primer obstáculo lo constituyen un gran número de matrimonios estériles. Vienen enseguida las influencias actuando sobre la madre, sobre todo al principio del embarazo. Cuántos irregulares se malogran debido a los malos partos... Y cuán frecuentes son los malos partos no provocados...

Si el fruto recorre sin obstáculo estas primeras etapas, puede, con frecuencia, estacionarse durante el segundo tercio del embarazo; nace entonces no viable o muere antes del término del embarazo y es evacuado más o menos rápidamente: este es el tercer obstáculo.

Más tarde aún puede estar en estado de nacer viable, pero le esperan otras desgracias: o está ya afecto de una lesión que ha cesado de evolucionar, o continúa sus progresos, y que es suficiente para acarrear la muerte, o el parto mismo ocasiona un traumatismo mortal; se prolonga mucho por las diversas razones y da lugar a perturbaciones esfícticas (cianosis), a lesiones cerebrales y a otras incompatibles con la vida; o bien el parto debe ser provocado, lo que puede acarrear igualmente efectos destructivos en el niño. Estos accidentes constituyen un cuarto obstáculo.

He aquí, entre muchos otros, los procesos fundamenta-

les que son como medios naturales de eliminación de los ineptos para la vida.

Estos medios solamente, aunque poderosos, no son perfectos, en el sentido de que no impiden la evolución sino a aquellos (afortunadamente son el mayor número) que no poseen el mínimo necesario para soportar la existencia, vegetativa sin duda peor ya compleja del nuevo ser.

Todos los frutos que han salvado estos obstáculos no son susceptibles de un desarrollo regular, y queda aún un serio contingente de irregularidades cuya anomalía puede achacarse a una de las cuatro razones prenatales que hemos señalado. Estos son los irregulares por causa congénita. Nosotros colocamos entre ellos, por no hacer un grupo aislado, a los irregulares cuyas anomalías parten del nacimiento y son debidas al parto. Ziehen coloca también en este primer grupo los casos en que la anomalía es adquirida entre el nacimiento y los tres años, fundándose en el hecho, admitido por los anatomistas, de que el cerebro llega en este momento a un período importante de su desenvolvimiento. Esta es una cuestión muy interesante, que debe ser estudiada con detenimiento, procurando corroborarla por la investigación de signos psicológicos que testimonian una importante evolución mental.

Todo el gran capítulo de la herencia patológica y de la degeneración debería tener su lugar aquí. Nosotros no haremos sino recordar la influencia de los grandes factores degenerativos: LA TUBERCULOSIS, LA SIFILIS y el ALCOHOLISMO, que son las causas más graves, porque son las más frecuentes de esterilidad, de aborto, de nacimientos prematuros o de procreaciones defectuosas.

Esta vez, al lado de los elementos preexistentes ya inherentes a la naturaleza del niño y a la influencia de los accidentes anteriores al parto o contemporáneos de éste,

CAUSAS QUE ACTUAN DES- PUES DEL NACIMIENTO

vienen a reunirse todas las influencias exteriores, actuando muchas desde luego sobre el físico del

joven sér: alimentación defectuosa o insuficiente, higiene respiratoria, cutánea, calórica o sensorial irracional; intoxicaciones e infecciones; cuidados consecutivos insuficientes

o ilógicos; enfermedades, etc., etc.; actuando enseguida por el intermedio de lo físico sobre lo intelectual, principalmente en todas las circunstancias en que el sistema nervioso central está directa o indirectamente afecto.

No haremos más que citar estos últimos, para ser breves. Se dividen en:

a) **Causas generales.**—Estado general malo por anemia de diversas causas, por insuficiencia glandular, por perturbaciones gastrointestinales crónicas, anomalías o perturbaciones cardíacas o pulmonares, etc.; intoxicación, autointoxicación o infecciones diversas, y particularmente infección tífica y neumónica.

b) **Causas especiales.**—Traumatismos craneales, tumores y abscesos cerebrales. Intoxicaciones e infecciones actuando directamente sobre el sistema nervioso central (alcoholismo, sífilis cerebral, meningitis, encefalitis, etc.).

El medio puede ser una causa **directa** en la aparición de la irregularidad. Y si subrayamos el término directa es por oponerle el término **indirecto**, porque sabemos que el medio puede ser, y es con mucha

(B) IRREGULARES POR RAZON DEL MEDIO frecuencia, también una causa indirecta de anomalía. En efecto; como hemos dicho antes,

la anomalía que afecta al sujeto en su estructura es con frecuencia el resultado remoto de la acción del medio sobre los padres o los mismos ascendientes. Del mismo modo, el medio puede tener una influencia más o menos marcada en ciertas irregularidades adquiridas, principalmente consecutivas a una infección, teniendo su punto de partida en los errores de higiene ya señalados. A este fin debemos distinguir entre la acción: 1, el medio familiar; 2, el medio escolar; 3, el medio social; y 4, el medio material.

1.—**Medio familiar:** Junto a la influencia directa que los padres ejercen, como hemos visto más arriba, en la estructura misma del individuo, junto al papel que juegan en la transmisión de las taras, predisposiciones, aptitudes resultantes de la naturaleza estática, y de las posibilidades dinámicas de los elementos que constituyen el organismo, y prin-

principalmente el sistema nervioso del niño, es cierto que su actividad directa en el valor, en la cultura, en la educación del niño, es también en extremo importante.

Ya lo hemos dicho, y lo repetimos porque es punto capital: **el medio no puede despertar cualidades que no están en la potencia**; no puede crear enteramente la inteligencia y las facultades sociales allí donde los órganos faltan para ejercer estas funciones; **pero puede actuar como un factor favorable en el desenvolvimiento de estas aptitudes latentes.**

Así, se comprenderá bien que no es indiferente que la madre esté al corriente de los cuidados que deben prodigarse a la primear infancia; su mala dirección y su ignorancia provocan, en efecto, las afecciones gastrointestinales con sus consecuencias conocidas: retardo en el desenvolvimiento general, a veces raquitismo, meningitis con repercusión central probable; o bien la alimentación es inapropiada en calidad o cantidad, o es suministrada sin regularidad. Esto es lo que ocurre en la clase pobre, sobre todo, en que la madre está no sólo poco al corriente de su papel, sino que tiene otra dificultad, la de tener que ganar para vivir: esta necesidad pone en peligro la salud poco buena de la madre nodriza; exige su ausencia durante la mayor parte del día y obliga a amamantar artificialmente a su hijo a confiarle a otra persona. Esta situación resulta aún agravada por las condiciones de alojamiento (habitaciones sin cubicación, ventilación y luz) y por la alimentación defectuosa, a lo que hay que agregar el peligro de los contagios, la suciedad de los vestidos, la falta de cuidado en el funcionamiento de la piel, etc.

Esto por lo que se refiere al aspecto físico; pero hay algo más sobre lo que actúa la familia. La educación intelectual y social están igualmente bajo su influencia, exclusiva durante la primera infancia al menos, influencia parcial después.

Así, desde el punto de vista intelectual, es fácil de pensar, cuando se conoce la génesis de las ideas y de su expresión, que habrá una gran diferencia entre el niño que tiene ocasión de ver y tocar muchos objetos, de vivir en medio de animales y de plantas, de cambiar de medio; mientras que aquel que está constantemente en la cuna o en el rincón de una alcoba no percibirá un trozo de cielo a través de una claraboya; no saldrá, si sale, sino para acompañar a sus pa-

dres en sus chiribitiles; no oírá apenas hablar o no asistirá sino a escenas de brutalidad, de vociferaciones, de injurias, de otras amenidades de este género.

Del mismo modo, desde el punto de vista del desenvolvimiento de la noción antropognósica (del conocimiento del hombre) y de sus consecuencias morales, habrá una diferencia entre el joven que habrá sentido a su alrededor el intenso amor de los padres, preocupados de su bienestar, y el que habrá sido rechazado, abandonado a sí mismo; entre el que habrá visto a sus padres, laboriosos, esforzándose por el trabajo, la paz, el ahorro y el orden para mantener el honor de la familia y proveer a sus necesidades presentes y futuras, y aquel que no habrá recibido más ejemplo que el de la ociosidad, la discordia, el despilfarro y la intemperancia.

Y en este sentido, el niño que se educa en las clases elevadas no es siempre más afortunado que el de los tugurios; al contrario. No creemos que sea preciso insistir en esto, porque desde luego los resultados de la educación lo prueban plenamente. El criminal, el truhán, el parásito, se encuentran lo mismo que en la alta que en la baja escala social.

Al lado de la familia propiamente dicha están los demás individuos que forman parte de ella; es decir, los criados, los abuelos, los tíos, los primos y también los amigos de la mamá, que se entretienen mimando al niño y celebrando sus gracias.

Los criados en general, son colaboradores perjudiciales en la obra de la educación. Los abuelos, los tíos, tías, etc., lo son con frecuencia más aún. Los primeros por falta de inteligencia o ignorancia muchas veces mórbidas, de naturaleza probablemente sexual, tratan al niño como a un perrito o una muñeca. Los segundos no lo hacen mejor; el niño en sus manos suele ser un juguete que se maneja como una pelota, que se le hace engullir y se le trata como a un loro. Si es agraciado y robusto, cuánto tendrá que sufrir con semejante régimen...; pero si está afecto de una tara, entonces escapará mucho peor.

Notemos que estos inconvenientes están más acentuados cuando el niño está solo, que no tiene hermanos y que la atención de la familia se fija exclusivamente en él.

Esto es lo que explica que el primogénito se halle en este caso, cuando el segundo hijo ha tardado mucho en ve-

nir, y también el más joven cuando hay una gran diferencia de edad entre éste y los primeros. El pequeño que nace cuando los mayores son ya casi adultos, no está rodeado de hermanos ni hermanas, sino de una especie de tíos y de tías: tendrá, pues, los mismos inconveniencias.

2.—Medio escolar: ¿En qué puede influir la escuela en la producción de los irregulares?

Cuestión palpitante que podría levantar muchas controversias; cuestión que ha sido planteada por pedagogos eminentes, y a la cual se ha respondido por la afirmativa de otros pedagogos también eminentes.

¿En qué puede la escuela ser perjudicial o no responder a las condiciones que debe cumplir?

Entre los diversos cargos que se le han hecho, el de agotar al niño es uno de los más serios. Se la acusa también de faltas higiénicas de otro orden, después de ciertos errores pedagógicos, tales como el abuso de los ejercicios en que la memoria juega el principal papel, la insuficiencia de las ocasiones de desenvolver las aptitudes motrices.

En nuestra opinión, éstos no son sino detalles, al lado de otros errores más graves cometidos por la escuela actual.

Nosotros creemos que es, sobre todo, en su organización material, en los programas y los métodos donde están las mayores causas de influencia nociva ejercida sobre el niño, y todas estas causas se reducen en último extremo a una sola, a saber: la concepción errónea que reina a propósito de la evolución normal del niño y de la manera de comprender su educación.

A la organización hay que atribuir también que la escuela admita generalmente demasiados niños o, por lo menos, que reúna muchos en un mismo local; así es que ésta no actúa sobre seres, sino sobre una multitud, y sus procedimientos son de este modo directamente influenciados.

Del mismo modo, si se consigue tener buenas condiciones higiénicas, como temperatura, luz, aireación, lo que todavía es una excepción, impone la inmovilidad y el silencio a seres que deben aprender a actuar y a expresarse: después del entumecimiento físico realiza la torpeza mental, es decir, dos estados que están absolutamente en oposición a las tendencias naturales del niño.

He aquí el perjuicio más grave, el error fundamental.

Hay otros también, pero subordinados a los anteriores: los programas y los métodos no son apropiados ni a las verdaderas necesidades ni, sobre todo, a las potencias mentales de los niños; no se tienen en cuenta sino de una manera empírica las etapas que recorre su sistema nervioso.

Es verdad que hay sujetos que se adaptan a este régimen: los buenos alumnos tienen un cerebro comparable al estómago de aquellos de quienes se dice que todo lo digieren, hasta las piedras. No está probado, desde luego, que los llamados buenos alumnos sean los que resulten o escapen bien en la vida.

En cuanto a los otros, los rebeldes, son indisciplinados en cuanto a la indisciplina, ciertamente, puede no ser más que un signo de salud intelectual superior; pero la mayor parte marchan a remolque, de lejos: hay así toda una serie de niños de los cuales puede decirse que valgan poco, sino que no habiendo llegado a un grado suficiente las aptitudes que distinguen precisamente al buen alumno: facilidad de expresión, buena memoria verbal, cantidad deseada de docilidad, no llegan a asimilar bastante las materias ni a someterse al régimen impuesto.

3.—**Medio social:** ¿En qué puede la sociedad ser culpable en la formación de los irregulares? No abriremos aquí un proceso a esta entidad un poco metafísica, que unos acusan de muchos crímenes y otros consideran toda luz y felicidad; de ella, en política, hay opiniones que defienden el individualismo a outrance o quieren el estatismo omnipotente.

De hecho, el grupo es simplemente el resultado de la reunión de unidades; el grupo tiene, pues, tendencias y actividades que son la resultante de las tendencias y actividades de estas unidades.

Estas unidades, estando determinadas en gran parte por su estructura y por la costumbre de actuar y de pensar de los que los precedieron, no es posible soñar en modificar bruscamente su orientación, ni, con mayor razón, la del grupo que constituyen.

Es, sin embargo, frecuente atribuir al estado social defestuosos una situación en que los individuos sufren y que

puede ser el punto de partida de las irregularidades en los niños. El pauperismo, la prostitución, los delitos y los crímenes son numerosos.

Es también a él a quien se acusa, como acabamos de ver a propósito de la escuela, de imprevisión y de incuria en materia de educación, de preservación, de protección y de asistencia de la infancia.

Hay una parte de verdad en todo esto, e incontestablemente no se podrá negar que si algunas categorías de irregulares son en cierto modo atraídas por los bajos fondos de las poblaciones; si encuentran en ellos la atmósfera que conviene a su organización sensorial y mental degenerada, hay entre ellos algunos que podrán salvarse trasladándolos prontamente a un medio más sano. Agreguemos que algunos se pierden allí porque el azar les hecho caer en ese ambiente donde han sufrido la acción deletérea cuando no eran capaces de resistirla o no podían hacerlo por su juventud.

En el otro extremo de la escala social las influencias son, sin duda, diferentes, pero el resultado no es mejor.

Se comprende bien el efecto que puede producir en los niños la frecuentación de una sociedad mundana, de moral superficial, preocupada únicamente del bien parecer, usando de todos los artificios, de todas las mentiras para deslumbrar, considerando el trabajo como una pena degradante, desdeñando a los que les ganan la vida y les hacen vivir como parásitos, prefiriendo los triunfos fáciles que ocasionan la disipación de una fortuna de origen a veces dudoso, o adquirida por el juego, a la victoria sana y regeneradora que procura la actividad puesta en relación con las capacidades y el rango social.

¿Qué idea de la vida tendrán los jóvenes que viven semejante ambiente? ¿Qué sobre los vínculos familiares, sobre sus deberes con la ciudad, con la patria y con la Humanidad?

¿Cómo podrán, puesto que ningún hábito han creado en este sentido, acostumbrarse a jugar un papel serio cuando hayan de tomar la dirección de un asunto, de dedicarse a algunos de los suyos en caso de necesidad, a colaborar en la dirección de sus intereses propios o de las personas que están obligados a sostener y defender, con mayor motivo si son los llamados a ocupar una situación que les obligue a

dirigir a otros, a ser la salvaguardia de su vida moral y material? El lujo, la ociosidad, el egoísmo, los excesos de todo género, hacen seguramente más víctimas que todas las enfermedades reunidas.

4.—**Medio material:** En último término, si fuésemos deterministas absolutos, deberíamos buscar la causa primera de todas las irregularidades humanas en el ambiente material, el medio cósmico. Es cierto que somos un pedazo de materia dotada de cierta forma de energía, merced a las influencias formidables que nos rodean, de las que sólo conocemos algunos aspectos.

Dependemos de ellas por los alimentos, el aire que respiramos, el género de vestidos que debemos usar, el abrigo a donde nos debemos acoger.

Solamente los individuos de un mismo país, de una misma porción de contingente, estando sometidos a estas mismas condiciones globales, pueden no tenerlas en cuenta.

Se sabe que ciertas enfermedades epidémicas y endémicas, son características de algunas regiones, y que estas enfermedades tienen una influencia particularmente marcada sobre los niños, desde el punto de vista de su desenvolvimiento físico y mental (cretinismo, raquitismo).

Se sabe también que los cataclismos, temblores de tierra, erupciones volcánicas y otras calamidades públicas (hambre, inundaciones), pueden, por el intermedio de las madres, repercutir sobre la salud mental de toda una generación. Bien entendido, que es preciso para esto que la catástrofe no haya sido tan grande que prive de la vida a todos los habitantes, no tan emocionante que detenga la mayor parte de los embarazos en curso.

Hemos de abrir aquí un paréntesis, a propósito de la influencia que puede tener el miedo o el terror provocados por causas determinadas sobre la naturaleza misma de la anomalía.

En el público hay un prejuicio muy arraigado, según el cual la causa del terror puede influir directamente sobre el género de irregularidad hasta reproducir una anomalía copiando la causa misma. Tal es el caso de una madre que, estando encinta, se asusta a la vista de un manco o de un ho-

cico de liebre, y da a luz un niño al que falta un brazo o tiene en el labio la hendidura característica de las liebres.

Bien sea que hechos de este género nos hayan sido comunicados por médicos o por un eminente fisiólogo, en quienes la sinceridad no puede ser puesta en duda un momento, no podemos evadirnos de cierto escepticismo. La cuestión del número probable escapa con mucha frecuencia y aquellos que están habituados a convencerse con hechos aislados.

Es preciso, para colocarse en condiciones tan científicas como sea posible, operar sobre un número de casos bastante más elevado y procurar en cada caso una observación rigurosa de las diversas circunstancias que le han acompañado.

En el caso de un hocico de liebre, por ejemplo, que se cree transmitido por el miedo, será indispensable conocer el número de mujeres que han tenido hijos afectados de esta anomalía; después: a) el tanto por ciento o por mil de niños afectados de hocico de liebre en estas mujeres y entre aquellas que no han sentido el terror; b) el número de hocicos de liebre en una misma familia atribuidos a la sola influencia de la vista de estas anomalías por personas encinta; c) el número de terrores, habiendo otras causas que ésta, entre las personas que han dado a luz hocicos de liebre; d) asimismo el número de mujeres que han dado al mundo un niño anormal y que a continuación han dado otros normales.

Ante la dificultad casi insuperable de llenar semejantes condiciones, creemos que debemos abstenernos de emitir un

Ante la dificultad casi insuperable de llenar semejantes condiciones, creemos que debemos abstenernos de emitir un juicio afirmativo sobre los hechos que se dicen contagiados por la vía psíquica transmaternal, y admitir que podrían ser más bien el resultado de una casualidad que el de una influencia directa.

0 0 0 0

¿Qué podemos concluir de este trabajo, sino que las ocasiones de ser anormal son muy numerosas y que nos debemos admirar que no haya más irregulares? De hecho serían más numerosos si se pudiesen contar todos aquellos que se quejan de la vida, aquellos que no saben aceptar su suerte,

y, sobre todo, aquellos que perturban el bien de otros. Arriba como abajo, de la escala social hay seres que sufren o que hacen sufrir, que no son, pues, adoptados de una manera suficiente, y que se los puede llamar también irregulares.

Conocer las causas del mal de los que sufren o hacen sufrir será muy útil, y dará seguramente el resultado por atenuarlas; pero nosotros no siempre llegamos a penetrarlas, o escapan a nuestra acción, y sólo por casualidad podemos prevenirlas.

Sin embargo, no podemos ser pesimistas. El sufrimiento tiene, en efecto, un papel de redención. Consiste en que aquél venga de las cosas, y no de los seres humanos; que sea una advertencia útil y favorable para la defensa, y no un agente de destrucción y de ruina física, intelectual o moral; que sea lo que el filósofo pide: soportable y creador.

Por tanto, parece que, en general, la Humanidad no declina, sino que evoluciona mucho. Debe concluirse, pues, diciendo: ¿Qué es lo que debe ser? ¿Qué es, en suma, entre todo, lo mejor? ... ¿Quién lo sabe?

PROXIMAMENTE

Principios Generales Relativos al Tratamiento de los Niños Irregulares, y Organización de las Escuelas e Institutos para los Retrasados Pedagógicos y Médicos, por el Dr. O. Decroly.

La organización del sistema educacional de los E. E. U. U.

REGINALD C. REINDORP,
Representante Especial,
Inter-American Education Foundation, Inc.

A fin de explicar la organización del sistema de educación, actualmente vigente en los Estados Unidos, hay que abarcar dos puntos. El primero tiene que ver con la organización física o administrativa y el segundo con los planes y programas. Es preciso saber cuanto antes que la carrera que sigue un alumno, es en general de unos 12 años de duración; en otras palabras todos los jóvenes de los Estados Unidos tienen que graduarse en la escuela Superior o Secundaria, para poder ingresar en una Universidad; una parte de los estudiantes que ingresan en las universidades lo hacen para especializarse en sus estudios y otros sólo para poder decir que asistieron.

Ahora bien, estos jóvenes empezaron en el kindergarten, en donde hacen un año de estudios y entran generalmente a la edad de 5 años, de manera que salen del kindergarten e ingresan a la escuela primaria a los seis años. De ahí siguen, de grado en grado, pasando por los ocho grados de primaria a fin de los cuales reciben un diploma.

Con este diploma que reciben al finalizar los ocho años de primaria, se presentan a la escuela secundaria, la cual llamaremos escuela superior, en donde tienen que cursar otros cuatro años para recibir otro diploma. Hace veinte años el número de graduados de escuela superior era muy reducido. Desde entonces, ha aumentado cada vez más el interés por la educación de manera que hoy día, los que no han recibido dicho diploma forman el grupo menor. Actualmente los estudiantes que han obtenido el bachillerato en una u otra universidad constituyen un número mayor al

de los que lo obtuvieron hace algún tiempo en la escuela superior. Para recibir el bachillerato en una universidad se requieren cuatro años de estudio.

En los dos últimos años de estudios universitarios el estudiante puede, hasta cierto punto, dar principio a la especialización en algún estudio, puesto que tendrá libertad de seleccionar el departamento, la escuela o la división de la universidad en la cual desea especializarse. En los Estados Unidos, hoy día, es muy difícil conseguir empleo sin tener el bachillerato, el cual se exige aun para el desempeño de muchos oficios. Desde luego, para ejercer una profesión se necesita todavía más estudio.

Las Universidades, en general, tienen la sección superior que se llama sección de estudios avanzados o sección para graduados. Después de haber recibido el bachillerato, cursado un año más de estudios avanzados y elaborado una tesis, un estudiante puede recibir lo que se llama el grado de Maestro en Artes. Con este certificado el individuo tiene derecho a dictar clases en una escuela superior y también a desempeñar ciertos puestos en las secciones inferiores, o sea las clases de los primeros años universitarios.

Se requiere el título de Maestro en Artes arriba mencionado para ser Jefe de un Departamento de una escuela superior, o para ser director de un plantel, o para supervisor de ciertas materias en escuelas superiores. Se requiere el título de doctor para poder ser director de una sección o departamento en una universidad o decano de una división. Este doctorado se recibe después de varios años de estudio, después de haberse recibido de Maestro de Artes, mediante la base de una investigación cuyos resultados se presentan en forma de una tesis. Algunas universidades como la Columbia University, exigen la publicación de dicha tesis. Las personas que no tienen el título de Doctor no pueden ser nombradas para desempeñar puestos superiores al de Instructor en las Universidades o, en otras palabras, no pueden ser catedráticos ni ayudantes de los mismos.

Precisa explicar también, que entre muchas de las personas que desempeñan puestos de responsabilidad en la industria, gran número de ellas, tienen el título de Dr. Por

ejemplo, muchos químicos industriales, artistas y directores en la industria de la cinematografía e ingenieros, han recibido el título de Doctor en alguna universidad. Todo ingeniero, por inferior que sea el puesto que desempeña ha obtenido su título, después de haber efectuado cuatro años de estudios universitarios en una escuela de ingeniería. Todo esto viene a demostrar que existen pocas personas en los Estados Unidos que no hayan recibido, por lo menos, el bachillerato y que sólo las personas que han obtenido dicho título pueden conseguir puestos de responsabilidad.

Sin embargo, todo lo anteriormente dicho no tiene significado, si no se saben, por lo menos, algunos detalles de los estudios que hay que cursar para recibir los varios títulos mencionados. Entrar en pormenores, sería tarea muy larga, de manera que por el presente nos limitaremos a una descripción breve.

El kindergarten que consta de sólo un año, es para los niños de cinco o seis años de edad y sirve su propósito de prepararlos en la disciplina, a fin de que sepan comportarse en el primer grado de primaria. Empiezan el **Kindergarten** aprendizaje de la coordinación del músculo, ojo y mente, que es tarea bastante susceptible en esta edad. Para ésto hay diversos juegos, juguetes, canciones y objetos manejables, todo ésto alternado con períodos de descanso y el refrigerio conveniente. Los niños asisten al kindergarten durante unas tres o cuatro horas diarias.

Aquí mismo, es de sumo interés señalar el problema que existe en los Estados Unidos y en El Salvador, a saber: el problema de los hijos cuyos padres son empleados y tienen que pasar fuera de la casa y no tienen sirvientes para cuidarlos. ¿Qué se puede hacer con los niños que no pueden asistir al kindergarten durante el día?

En algunos casos, personas particulares, y en otros, las industrias, han establecido lo que puede llamarse casa cuna. A costo de unos pocos centavos diarios, la casa cuna se responsabiliza de los niños cuyos padres están empleados. La casa cuna ofrece las facilidades de alimentación y cama para el descanso de todos los niños; asimismo facilita juguetes, juegos supervilgados y el cuidado esmerado del niño.

Al ingresar los niños al primer grado de primaria, el problema principal del maestro es, lo mismo que en el kindergarten, el de ayudar a los niños en el aprendizaje de la sincronización de músculo, ojo y mente y la ma-

Primaria nera de comportarse en el grupo social. Durante los primeros tres o cuatro años de la primaria el niño aprende los principios de la moral o sea la honradez, la veracidad, la puntualidad y el espíritu de cooperación social para el bienestar de la comunidad. Esto no se aprende en una clase especial, porque sería imposible, sino que se aprende indirectamente en los diversos estudios. En la historia resaltan las ideas del honor personal, las obligaciones para con la soicidad, y los ideales; en los cuentos que son materia de lectura se aprecia el valor de la honradez y el deber de mejorar las condiciones de vida no sólo para sí mismo sino para todos los demás.

En el primer grado aprenden también a contar, pintar cifras y tal vez algo de sumar. Igualmente aprenden juegos, poemas y canciones; y frecuentemente representan cuentos sencillos en las tablas. Los alumnos se acostumbran al manejo de lápices gruesos, de los crayones y el cuidado de libros y demás materiales.

El segundo grado es la etapa para desarrollar más las habilidades ya principiadas en el primer grado. Se continúa aumentando el vocabulario de palabras para reconocer su significado en la lectura; se ejecutan operaciones de suma, resta y operaciones sencillas de aritmética relativas a la división. En cuanto a la lectura, leen narraciones históricas y leyendas literarias. Estudian caligrafía, deletreo y con el propósito del desarrollo práctico de la aritmética, forman tiendas pequeñas en donde realizan todas las operaciones sencillas de aritmética y las medidas que se usan en la vida cotidiana.

Los alumnos de cuarto grado ya empiezan a estudiar en sentido completo de la palabra. Aprenden a deletrear, leen libros sencillos de historia, cuentos, geografía, las operaciones de la aritmética menos el cálculo de intereses, el cual se posterga al octavo grado, y la caligrafía. Todo esto se aprende con la participación de los

Enseñanza Formal
Primaria

alumnos en las actividades que surgen de los intereses de los niños. Muchos planteles tienen su huerto escolar de cuya labranza surgen problemas y actividades. Hay que medir las eras, calcular la cantidad y el costo de la semilla que necesitan; cuál sería la mejor cosecha y cuáles son las legumbres más nutritivas y por qué. Aquí entran la aritmética, la dieta, un poco de agricultura, tal vez un poco de carpintería y la higiene. Hay un libro publicado en México sobre este tipo de proyecto que se titula: "El Método de Proyectos", por Fernando Sainz y editado por la imprenta "El Nacional", Ciudad México.

De la lectura de un buen cuento puede surgir un proyecto para su representación en las tablas. De esta actividad se aprende a desempeñar un papel en las tablas el cual acostumbra al niño a presentarse ante el público, a organizar representaciones y muchos otros conocimientos indirectos.

Además de esas materias se estudia en el sexto, séptimo y octavo grados, una forma de gramática funcional e indirecta. En la composición y la escritura aprenden a expresarse con claridad y precisión. No estudian reglas de la gramática, sino que tratan de comprender o de expresar exactamente la idea. A este efecto, escriben una composición y la leen en voz alta delante de la clase. Después dicha composición es discutida por la clase y las frases u oraciones no bien claras de significado son corregidas. De esta manera los alumnos aprenden a expresarse con precisión. Se ha comprobado con la experiencia y por medio de investigaciones, que la enseñanza de las reglas de la gramática no desarrolla la habilidad para hablar y escribir el idioma con la precisión necesaria. Después de años de enseñanza de la gramática, seguían hablando y escribiendo de una manera espeluznante.

En el octavo grado se completa la enseñanza de la aritmética, la higiene y la fisiología en lo que se crea necesario. En muchos planteles hay talleres de carpintería, de mecánica de automóviles, de tornos y de agricultura. El octavo grado ofrece una orientación vocacional y, a veces, la especialización en diversos oficios.

En todos los grados se han enseñado a los niños, directa o indirectamente, ciertos ideales: el interés por el bienestar común, la cívica, la higiene, el cuidado personal, ornato y cuidado del hogar, la cooperación social, la geografía, las interrelaciones entre los diversos pueblos y países del mundo, y en alguna que otra escuela, el español.

Al completar los estudios del octavo grado reciben un diploma que les faculta la entrada a la escuela superior o secundaria. Este diploma es indispensable para el ingreso a

El Diploma de Conclusión de Estudios Primarios la mayoría de los oficios, a toda escuela superior, a toda escuela de comercio o de secretarías y a toda escuela normal

Las universidades no aceptan estudiantes sin el diploma extendido por la escuela superior.

La escuela superior consta de cuatro años de estudios y exige por lo menos dieciséis créditos para extender el diploma. Para obtener un crédito es necesario asistir y participar satisfactoriamente en las actividades de

Escuela superior o secundaria una clase que dura cincuenta minutos y que se reúne cinco veces a la semana durante treinta y seis semanas. Medio crédito, entonces, consiste en participar en la misma índole de

clases durante dieciocho semanas. Las actividades de clase se relacionan con el aprendizaje de la materia y generalmente requieren una o dos horas de estudio en casa, es decir, fuera de la escuela.

Los dieciséis créditos necesarios para el diploma se obtienen generalmente, a razón de cuatro por año. En el caso de un estudiante más capacitado y que desee asistir a unas sesiones de clases veraniegas, es posible que obtenga los dieciséis créditos en tres años. Por lo general, el estudiante toma cuatro materias cada año. Durante el primer año, generalmente se requiere el estudio del inglés, álgebra, ciencia natural general e historia. Las materias del segundo año son: inglés, geometría, física, ciencias sociales, que incluyen la cívica y la historia. En el tercer año se estudia literatura, química, español y una materia que puede elegirse. Para el cuarto año pueden elegirse dos materias, además de los cur-

Los requeridos de literatura y español. Tanto en los tres últimos años de primaria, como en la escuela superior, se requiere la educación física. En la mayor parte de escuelas superiores ofrecen cursos a elegir entre ciencia doméstica, botánica, carpintería, mecánica de automóviles, orquesta, canto y muchas actividades extras no incluidas en el programa, tales como clubs de idiomas, de ciencias, de matemáticas, organizaciones de scouts para ambos sexos, periodismo escolar, clubs de debate y de drama y un sin fin de actividades.

En muchas de las escuelas superiores hay un ensayo de autogobierno entre los estudiantes, que sirve como preparación práctica en los procesos y deberes del ciudadano que vive bajo un gobierno democrático.

Por lo que se ha venido diciendo, se ve que el sistema de educación en Estados Unidos tiende siempre a preparar al individuo para la vida en el futuro, poniéndolo en las situaciones y condiciones más o menos iguales a las que tendrá que afrontar como hombre hecho y derecho. Todo esto provee para que el entrenamiento que reciba el individuo en la escuela lo ponga en práctica en los problemas de la vida. Demostremoslo con un ejemplo sencillo: el niño aprenderá a calcular el vuelto que debe recibir después de haber una compra.

Ahora bien, para obtener el certificado de maestro de primaria se requieren, por lo menos, dos años de estudios universitarios, para los cuales existen materias determinadas. Para obtener el certificado de profesor de escuela superior se exigen los cuatro años de estudios universitarios, con especialización en cierta materia y el correspondiente bachillerato. Es necesario especializarse en la materia que se quiere enseñar en la escuela superior.

Volviendo otra vez a la escuela primaria, vemos que los egresados de primaria, en vez de ingresar a una escuela superior pueden matricularse en diversas escuelas.

Vocaciones Si quieren aprender un oficio de menor importancia pueden ingresar a un escuela de oficios, diurna o nocturna. En cambio, si desean hacerse maestros

de primaria han de matricularse en una escuela normal, donde tendrán que cursar los cuatro años de escuela superior y luego dos años de estudios universitarios o normales para obtener el certificado. El diploma que extiende la escuela normal a base de cuatro años de estudios en enseñanza secundaria, tiene tanto valor como el extendido por cualquiera otra escuela superior. También es factible matricularse en el tercer año de la universidad después de haber cursado dos años de estudios avanzados de la normal.

Ninguna escuela comercial o técnica, admite estudiantes sin el correspondiente diploma de primaria y la mayoría exige el diploma de la escuela superior. Las escuelas comerciales preparan contadores, tenedores de libros y secretarías. Las escuelas técnicas ofrecen cursos de uno, dos y cuatro años en la preparación de artesanos, técnicos de oficios e ingenieros.

Casi todas las escuelas superiores urbanas tienen uno o más departamentos vocacionales. En estos departamentos se enseñan todas las vocaciones y oficios mencionados arriba, a los que podemos agregar la agricultura, agropecuaria, dibujo comercial y mecánica, comercio, electricidad, carpintería, herrería, fundición de metales, arte de imprimir, periodismo, radio ciencia doméstica, corte y confección, tejidos, ebanistería y muchos otros. Es obvio que no todas estas vocaciones se enseñan en una sola escuela, pero cada una de ellas ofrece una variedad de vocaciones. Muchos de estos departamentos sufragan los gastos con la venta de los productos a precios módicos. Los principios que hace mucho tiempo se han venido inculcando en los alumnos es que todo trabajo honrado tiene una dignidad que no es sobrepasada por ninguna otra. El trabajo del obrero, del artesano y del agricultor es tan valioso y digno como el trabajo del profesor, del médico o del abogado. La sociedad depende de todos y todos dependen de la sociedad. Se ha comprobado con las lecciones más duras que han ofrecido las guerras mundiales, que no existe el aislamiento independiente de un individuo, ni de una colectividad, ni de una república, ni tampoco de un hemisferio. El bienestar de uno depende del bienestar de todos.

Ya que hemos visto que el kindergarten, la primaria

y la escuela superior forman un núcleo de estudios básicos que ofrecen la preparación para llevar a cabo cualquier otro estudio, podemos comprender que no

Finalidad del kinder. hay repetición de materias en el kindergarten y la primaria, ni mucho menos entre la primaria y la escuela superior. Una vez aprendida la arit-

mética en primaria. no se enseña más. Tampoco se enseñan en primaria materias tan abstractas como la geometría. En la escuela superior no se emprenden las investigaciones serias propias de la Universidad. El conjunto de la educación primaria y secundaria trata de preparar a los jóvenes, gradualmente, para que éstos puedan entrar en una escuela de oficios u ocupaciones, a una universidad o sencillamente los prepara para la vida.

Al egresar de una escuela de oficios u ocupaciones, el individuo puede desempeñar un puesto u oficio, o bien puede ingresar a una universidad a la cual puede también ingresar con el diploma de la escuela superior o de la normal.

En la Universidad siguen una carrera de estudios de dos años para recibir un certificado de eficiencia o de cuatro años para el bachillerato. El bachillerato se otorga, generalmente, a base de 130 créditos que

La Universidad y el bachillerato se llaman **semester hours** u horas de semestre o sencillamente **horas**. Una hora de crédito consta, comunmente,

de trabajos aprobados en una clase que dura cincuenta minutos y que tiene lugar una vez a la semana durante dieciocho semanas. Generalmente, las clases universitarias se reúnen tres veces por semana y por consecuencia cada una vale por tres horas de créditos. Los estudiantes suelen matricularse en cinco o seis cursos de tres horas cada uno, de manera que en un semestre de dieciocho semanas reciben quince o dieciocho horas de crédito o sean entre treinta y seis horas de crédito anuales. Obteniendo treinta y seis horas de crédito anuales, durante cuatro años, obtienen las 144 horas de crédito necesarias para el bachillerato.

Ahora bien, todos los estudiantes que se matriculan en una universidad tienen que cursar dos años de estudios corrientes y generales que son requeridos. Estos estudios sir-

ven como preparación para cualquier especialización que ellos deseen emprender en el tercer año. Al principio del tercer año escogen la ocupación o profesión en la cual desean prepararse y se matriculan en el correspondiente departamento, escuela o facultad. Los estudios de especialización son indicados en la mayoría de los casos y se dejan unos cuantos a elección. Las diversas divisiones de la universidad se llaman indiferentemente departamentos escuelas, divisiones, y colegios. Está por ejemplo el departamento de educación, la escuela de ingeniería, los colegios de arquitectura, y de música; la división inferior, que consta de los primeros dos años de estudios generales; la división superior, que consta de los últimos dos años; y la escuela de graduados, en la cual estudian para obtener el título de Maestro en Artes o el Doctorado. Cada colegio, departamento, escuela o división, tiene establecido el número de cursos y horas que se requieren para recibir el título, aunque si el estudiante tiene interés y quiere seguir estudiando, siempre puede sobrepasar ese número.

En los Estados Unidos, todos los jóvenes entre los seis y dieciséis años de edad tienen que asistir a la escuela y si no asisten, entonces se aplica la ley respectiva. Si desean trabajar en vez de asistir a la escuela, tienen que obtener el permiso extendido por las autoridades de conformidad con las declaraciones de los padres que hacen constar la necesidad del trabajo.

Ahora bien, quisiera explicar brevemente una nueva tendencia en la organización de la educación estadounidense. Ya se habrá notado, en el cuadro sinóptico, que el séptimo y octavo grados de primaria y el primer año de la escuela superior se han unido en una sección que se independiza cada vez más y que se llama en conjunto **Junior High School**. Esta viene a ser a manera de sección preparatoria para la escuela superior.

Los programas y horarios de estudios primarios tienen organización semejante a la de la primaria en El Salvador. Es decir, que cada sección está con una maestra todo el tiempo y los niños están acostumbrados a ese procedimiento. En cambio, en la escuela superior, co-

Programas y horarios

mo lo hemos indicado, cada materia es enseñada por distinto profesor y resulta que los estudiantes tienen que cambiar de aula y de profesor para cada materia. Además, los procedimientos para el estudio y el aprendizaje son también distintos. El estudiante de la escuela superior es más independiente y goza de más responsabilidad. Resulta que el cambio de la primaria a la escuela superior es bastante brusco para los niños. Por esa razón, se ha servido de esos tres años como preparación de los niños para ingresar a la escuela superior. Se realiza el cambio con más consideración y menos violencia.

Otra sección de organización semejante, pero con distinto propósito, ha sido organizada para los egresados de la escuela superior. Esta sección independiente consta generalmente de dos años de estudios universitarios y se llama Junior College.

Este Junior College ha sido establecido en muchas municipalidades para atender a las necesidades de cierto número de jóvenes egresados de la escuela superior y que no pueden sufragar los gastos correspondientes a una carrera en una universidad lejana, en donde tendrían que pagar alojamiento, alimentación y gastos de viaje. En el mencionado college pueden cursar dos años de estudios avanzados y recibir la preparación necesaria para un oficio u ocupación técnica. Del establecimiento de estos colegios ha salido la tendencia a limitar las universidades a la División Superior o sean los últimos dos años, más la escuela de estudios para graduados. Resulta más económico establecer estos Junior Colleges en muchas municipalidades con el fin de atender la mayoría de estudiantes que desean estudiar solamente dos años universitarios y limitar la universidad a la preparación para las profesiones.

Hay otra cosa que quisiera explicar aunque ligeramente: en los Estados Unidos existe una Oficina Nacional de Educación con su correspondiente secretario; pero este secretario no tiene ninguna autoridad sobre la educación en la Nación, sólo puede aconsejar. En cambio, los estados son autónomos y ponen y disponen en cuestiones de educación a su antojo.

En cada Estado existe un Superintendente de Instruc-

ción Pública a quien se elige por elección pública y quien tiene su despacho en la capital del Estado. Hay también una junta directiva nombrada por el Gobernador del Estado de la cual el Superintendente es Secretario Ejecutivo.

En gran número de Estados hay una Junta Directiva o Cuerpo Educacional para el Condado. El Condado es semejante a las provincias de muchas repúblicas latino-americanas. De todo esto se desprende claramente que hay demasiada administración, lo cual resulta anti-económico. Sin embargo, cada Estado cuenta con ciertos impuestos para sufragar los gastos de la educación; estos impuestos son colectados en los Condados. Ultimamente, se ha logrado que ingresen a un solo fondo todos los impuestos que recaudan los Condados de un Estado. El dinero después se reparte entre los Condados y las escuelas de conformidad con el promedio de la asistencia escolar diaria. De esto resulta que se premia la asistencia escolar y todos los Condados ofrecen iguales oportunidades y facilidades educacionales a la población escolar, haciendo caso omiso de la riqueza o pobreza de los Condados. Los Condados que cuentan con bienes raíces de valor ayudan a aquellos que no gozan de tan favorables condiciones. Lo importante es que todos los niños de un Estado disfrutaran de iguales oportunidades para su educación, problema que también existe en otros países.

Y, ahora, para concluir, quisiera explicar un tipo de organización de unidad escolar que ha prestado grandes facilidades en los Estados Unidos y que posiblemente sería de provecho en El Salvador.

En ciertas regiones de algunos Estados, la **Escuela rural** población es netamente agrícola y por consiguiente muy esparcida en esa región. Es obvio que los niños de estas familias rurales o tienen que ir muy lejos o no pueden asistir a la escuela. Para remediar esta circunstancia, se ha ideado el tipo de escuela llamada **Consolidada**.

En vez de consctruir muchos planteles escolares, se ha construído un solo plantel espacioso, situado en un lugar céntrico, con adecuado personal docente y bien equipado. Luego se provee el transporte en ómnibus para llevar y traer a los niños de sus hogares a la escuela. A veces, este sistema

de escuela consolidada da mayores y mejores facilidades educacionales por la sencilla razón de que el número de edificios requeridos es reducido, hay mejor plantel y mejor personal y son menos los gastos de administracoón. Con esto se han logrado oportunidades educacionales hasta en las propias regiones despobladas en donde no existían anteriormente, situación que también se observa en El Salvador y que constituye un problema por resolver.

(Tomado de la "Revista del Ministerio de Cultura",
El Salvador).

LO QUE DIJO DON RICARDO DE SU ANTIUNIONISMO

—Desde joven pensé, agregaba el mismo don Ricardo, que lo mejor para cada uno de estos pueblos sería vivir en cordial amistad, pero cada uno en su propio hogar. No alcancé a ver las ganancias de la unión para ninguno de estos pueblos. Para su defensa, no podríamos constituir una especie de Reich capaz de levantar grandes ejércitos para rechazar los invasores europeos si hasta nosotros llegaran, ni íbamos a enfrentarnos a los Estados Unidos. En lo económico, alguna vez lo dije porque lo creía, que de una junta de cinco quebrados nada bueno podía esperarse. Y de joven mantenía la idea de que los costarricenses teníamos otra concepción política. Nosotros hemos tenido algunas revoluciones y algunos cuartelazos. Guerras, fuera de la campaña nacional, ninguna otra. En cambio, por allá, las revoluciones y las guerras fueron muy frecuentes. Yo me hacía la ilusión de que concebíamos de otro modo el ideal cívico los costarricenses y que teníamos una república más verdadera y una democracia más pura. Andando el tiempo he llegado a ver que me equivoqué en este juicio, que eso no fué sino una fantasía y que poco a poco nos hemos venido centroamericanizando, o poniéndonos a tono. De manera que ese obstáculo que yo imaginé realmente no es obstáculo y esa trinchera lo están ganando los unionistas.—"El Diario de Hoy", San Salvador, 30 de junio de 1942.

II.—SECCION PRACTICA

LA SENSIBILIDAD
DE LAS PLANTASPLANTAS QUE CAZAN INSECTOS
Y SE ALIMENTAN CON CARNE

A un cuando las plantas no se trasladen de un punto a otro y parezcan carecer de cosa que se parezca a un sistema nervioso, el hecho es que, sea cualquiera su causa, están dotadas de sensibilidad.

El ejemplo más claro, clásico y conocido nos lo ofrece la sensitiva, que los sabios llaman justamente **Mimosa púdica**. La sensitiva, **vergonzosa, mata virgen**, es una plantita propia de la América tropical, cuyo tallo es delgado y grácil; cuyos pecíolos y cabos de las flores están erizados de pelos y cuyas hojas, compuestas de folíolos numerosos, son altamente irritables y sensibles. Sus flores son pequeñas, de tonos rojovioláceos.

Durante el día, el pecíolo principal de la hoja permanece erguido y los pecíolos secundarios, separados unos de otros, extienden sus folíolos o limbillos en un plano horizontal para recibir en toda la extensión de su superficie el aire y la luz. Tal posición, como puede advertirse en la figura, es la posición **diurna**.

Pero, por el contrario, al llegar la noche la planta se prepara y dispone convenientemente para el sueño. El pecíolo principal se dobla y baja, los pecíolos secundarios tienden a colocarse en la prolongación y a lo largo del pecíolo principal y los folíolos o limbillos se juntan y aplican uno contra otro, poniendo en contacto sus respectivas caras superiores. Tal es la posición **nocturna**.

La planta, pues, espontáneamente, sin que nadie la toque ni provoque, adopta alternadamente ambas posiciones: de día la una y de noche la otra.

Ahora bien: si durante el día y en tanto la hoja permanece al aire y a la luz, plenamente desplegada, se la da, en la hoja misma, un ligero golpecito con los dedos, al cabo de algunos pocos segundos la hoja se dobla y cierra sus limbillos como hojas de persiana, tomando la posición nocturna. De aquí que se la llame vergonzosa o sensitiva. En caso de no volverla a tocar, vuelve poco a poco y tras algún tiempo a tomar de nuevo su airosa posición diurna. Podemos repetir la experiencia cuantas veces queramos y otras tantas el fenómeno se repite.

Si, en vez de limitarnos a tocar suavemente una sola hoja, la excitación es más viva y tocamos al tallo, la sensación se transmite a lo lejos por toda la planta y puede incluso llegar a cerrarse y pender dobladas todas las hojas de la planta, comenzando por aquellas más próximas al lugar en que se ha provocado la excitación.

Un viajero refiere el efecto maravilloso que las pisadas van produciendo en el suelo en que espontáneamente crecen las sensitivas en la América tropical. Se trata en esta descripción de un bosque del Brasil:

“Si la vista pasaba desde el mundo del follaje superior al del que cubrían el suelo era atraída por la extrema elegancia de las hojas de los helechos y sensitivas. Las últimas, en algunos puntos, tapizaban la superficie con un bosquejo enano de pocos centímetros. Al andar por estos espesos lechos de mimosas quedaba marcada una ancha huella producida por el cambio de matiz que se originaba al bajar las plantas mencionadas sus sensibles pecíolos. Es difícil especificar los objetos particulares que causan admiración en estos grandes paisajes; pero no hay tampoco manera de dar idea adecuada de los elevados sentimientos de asombro, sorpresa y arrobamiento que se apoderan del ánimo capaz de apreciar las bellezas naturales.”

La sensibilidad de la sensitiva va perdiendo en rapidez a medida que la temperatura baja y cesa completamente por debajo de los 18°: se trata de una planta tropical. Determinados anestésicos, como el éter y el cloroformo, sus-

penden la sensibilidad: las hojas no reaccionan y quedan inmóviles.

Si en la sensitiva la parte sensible e irritable son las hojas, en otras plantas lo son los estambres. En el arlo o agracejo basta tocar la cara interna—que es el punto en que reside su sensibilidad—del filamento de un estambre para que se encorve y la antena se aplique sobre el estigma. Al cabo de algunos minutos el estambre se yergue y vuelve, estirándose, a su posición normal.

Al tratar de la sensitiva se ha visto que espontáneamente la hoja adopta de día una determinada posición y de noche otra diferente, en que las hojas se doblan y repliegan. Hay, pues, lo que pudiéramos llamar el sueño de las plantas.

El sueño de las plantas es mucho más general de cuanto se cree, y grande el número de las plantas cuyas hojas toman de noche posición distinta a la que tuvieron de día.

Durante el día las hojas de los tréboles, las de la judía, las de la *Cassia* permanecen extendidas en un plano horizontal, con el fin de presentar al aire y a la luz la mayor cantidad de superficie posible. Pero apenas llega la noche se doblan y penden hacia abajo de manera que los folíolos o limbillos laterales queden en contacto por sus caras inferiores y el folíolo impar terminal se doble contra los folíolos restantes. En la extensa familia de las leguminosas es harto frecuente la alternancia de estas posiciones, que parece esencialmente depender de la presencia o de la ausencia de la luz.

No son sólo las hojas sensibles a esta causa, sino que también las flores tienen igualmente su **sueño**. Una vez recibió Linneo, el gran naturalista sueco, allá en su país natal y procedente de un lejano país de los trópicos, una notable planta con una flor hermosísima en su centro. Quedó Linneo prendado del encanto de la flor y todo el día anduvo mirándola, pensando en qué sorpresas le reservaría su estudio. Por la noche, antes de acostarse, quiso lanzar una última mirada y ¡oh, sorpresa!, la flor había desaparecido. Creyó Linneo que alguna mano rival, prendada igualmente como él, habría arrancado la flor provocativa; su dolor y disgusto no tuvieron límites. Al día siguiente, apenas despierto, se acercó de nuevo a su planta querida y halló de nuevo la flor en su sitio, sin que nadie la hubiese tocado. En pocos días

pudo persuadirse Linneo de que la flor dormía, es decir, de que al llegar la noche la flor se replegaba sobre sí misma, en términos que pasaba inadvertida, para abrirse de nuevo, soberana y espléndida, en el próximo amanecer.

La flor del tulipán durante el día permanece ampliamente abierta. Durante la noche los sépalos y los pétalos se agrupan y acercan íntimamente en términos de cerrarse la flor.

En estrecha dependencia con la luz, la humedad y la temperatura, cada una de las flores del campo se abre a hora distinta. Las flores de la corregüela grande o de los setos se abren, de ordinario, a las tres de la mañana; las de la achicoria, a las cinco; las de la lechuga, algo más tarde, a las siete. Registrando las flores que se abren a cada una de las horas del día, compuso Linneo lo que se llamó el **reloj de Flora**.

Entre todas las plantas cuyas hojas están dotadas de movimientos, ya por la luz o por el calor o por otras causas diferentes con que no hemos dado todavía, la más singular es una leguminosa llamada **Desmodium gyrans**. Aun cuando en hoja, como la del trébol, está formada por tres folíolos, el folíolo medio es mucho mayor que los dos laterales, como se advierte en la figura presente. Sin que todavía, después de los millares de millares de años que la planta en cuestión viene realizando su extravagante operación hayamos acertado con las causas, el hecho es que los dos folíolos laterales giran de molo continuo, de forma tal que cada uno de ellos traza y describe en el aire una superficie cónica cada cuatro o cinco minutos. Los movimientos diabólicos en cuestión son incesantes, de día y de noche, sin que se interrumpan jamás, y hacen tanto más rápidos cuanto mayor es la temperatura, de modo que en toda la duración de su vida no tienen los folíolos punto de reposo.

Son, en verdad, bastante sorprendentes los movimientos que acabamos de citar en las plantas; pero referir las hazañas de las plantas que cazan insectos como pudiera hacerlo el trampero más consumado, es cosa que excede de los límites de todo asombro. Y hora digamos que no son una ni dos, sino varias, estas engañosas plantas carnívoras.

Comenzaremos por una pequeña plantita que crece en las montañas del Norte, centro y éste de nuestro país, cono-

cida con el nombre—luego veremos por qué—de rocío del sol. La planta es pequeñita, propia de altos lugares húmedos, amiga de crecer entre musgos, floreciendo en la primavera y en el verano. Los órganos con que caza son las hojas, cuyo limbo lleva en su cara superior una imponente batería de pelos gruesecitos terminados en bola o maza, la cual segrega una substancia brillante, viscosa, y pegajosa como goma. Al sol las gotas brillan como rocío, sin que, naturalmente, el sol las disipe: de aquí su nombre. La hoja, pues, tiene enhiestos y tiesos sus pelos, como soldados en formación, y ofrece al aspecto más inocente del mundo. En el momento en que un insecto desventurado se posa el pobrecillo en la hoja atraente, se queda pegado en la materia viscosa como pajarillo que ha caído en la liga, y los esfuerzos que hace para escapar contribuyen a que se enligue más. En el acto, los pelos se repliegan sobre él y lo envuelven, al tiempo que las mazas activan la secreción pegajosa, y cádate prisionero al infeliz. La materia viscosa es, a la vez, un verdadero jugo gástrico que ataca y disuelve al insecto, como nuestro jugo gástrico hace con las carnes, y sirve, al final, de alimento a la planta.

A la misma familia que el rocío del sol pertenece la planta conocida con el nombre de **atrapamoscas**, cuyos pelos, irritables, son capaces de segregar un jugo rico en pepsino, capaz de digerir, no ya sólo los insectos que caza, sino hasta la carne y huevo cocido, como se ha demostrado experimentalmente.

El **atrapamoscas** es una planta herbácea de los lugares pantanosos de la América del Norte. Su hoja tiene un limbo formado de dos lóbulos simétricos con respecto a su nervio medio. Cada uno de los lóbulos del limbo tiene a lo largo de su borde exterior una fila de agudas denticulaciones y en su cara superior un corto número de pelos secretores, de bastante sensibilidad. Si, por azar contrario, un insecto toca no más, al posarse en los lóbulos del limbo, uno o varios de sus pelos sensibles, en el acto, como si se hubiera soltado un resorte, los dos lóbulos se cierran como un portamonedas y las denticulaciones de uno encajan en los senos del otro, de modo que el pobre insectillo, que ya pugnaba por desasirse, queda ahora del todo prisionero. El **atrapamoscas** no es para el insecto, como lo era el rocío del sol, una sencilla vareta de

liga, sino algo más que todo eso: una trampa admirablemente dispuesta para cazarle.

Aparte de estas dos, que figuran, sin duda, entre las más notables plantas insectívoras, existen otras varias no exóticas, sino que las tenemos aun dentro de la misma España.

De la misma familia que el atrapamoscas y el rocío del sol tenemos en España, de Gibraltar hasta los Algarbes y en la costa nordafricana de enfrente, es decir, en la zona de influencia española de Ceuta a Tánger, otra planta melosa, segregadora de substancia viscosa, que los sabios llaman **Drosophyllum**. Sus hojas, muy numerosas, son lineales, alednadas, largas, de bordes enteros, algo arrolladas en su punta y densamente pobladas en toda su longitud de glándulas salientes segregadoras, en cantidad grande, de la substancia viscosa.

Al grupo mismo de las collejas pertenecen dos cuyos tallos son viscosos en el grado suficiente para que se queden pegados los pequeños insectos o arañas que se ponen en su contacto. Así es que sus tallos, sobre todo hacia las proximidades de las flores o de los frutos, están siempre cubiertos de mosquitos, pulgones, etc., que han quedado adheridos y muertos más tarde. Una de éstas la llaman los sabios **Silene mellifera**, esto es, que lleva miel, a causa de su jugo pegajoso, propia de nuestro centro, este y sur, y la otra se llama **Silene muscipula**, lo que equivale a decir que caza moscas. Vive en los mismos sitios que la anterior.

Todas estas plantas son, pues, franca y decididamente insectívoras y la substancia segregada por sus pelos glandulares desempeña el papel de nuestro jugo digestivo, hasta ser capaz de tornar asimilable el cuerpo del insecto.

(De "La Vida de las Plantas", por J. Dantín Cereceda, Madrid)

GRAN VERDAD

El despotismo de la multitud es una potencia loca y ciega, que se vuelve contra ella misma. Un pueblo engreído por una libertad excesiva es el más insoportable de todos los tiranos. La sabiduría de todo gobierno, cualquiera que él sea, consiste en hallar el justo medio; esto es, en una libertad moderada por la sola autoridad de las leyes.—FENELON.

Cómo se Cultiva Ahora el Maíz

*Algo que interesa saber acerca
de esta nutritiva gramínea*

Por Kurt Steel

Cuatro millones quinientos mil agricultores norteamericanos han sembrado este año 4.600.000 hectolitros de maíz. La superficie total de las siembras asciende, más o menos, a 400.000 kilómetros cuadrados. Se calcula que la cosecha será de unos 1050 millones de hectolitros—maíz suficiente para llenar un tren que se extienda de un polo a otro de la tierra. El maíz es en los Estados Unidos el mayor de los productos agrícolas, tanto en valor como en volumen y en la extensión total de los sembrados. Por lo común la cosecha vale tanto como las de algodón, trigo y avena juntas.

El maíz tiene una historia sumamente interesante. En primer lugar, es de origen enigmático; nadie sabe cómo apareció. Es un huérfano entre los granos, pues no pertenece a ninguna familia conocida. Como para protegerse y sobrevivir, ha servido fielmente al hombre desde tiempo inmemorial, y el hombre lo ha perpetuado. Nunca, en ninguna parte, se ha hallado en estado silvestre. ¿Por qué? Examínese una mazorca, con sus muchos granos apretados los unos contra los otros y envueltos en una vaina de varias capas. Cuando cae al suelo, la vaina impide que los granos germinen; o, si por casualidad germinan, están tan juntos, que se privan mutuamente de alimento y por tanto no se desarrollan.

Se sabe que el maíz es oriundo de la América del Norte