

70.5
E.242
C.R.

educación

Sumario:

INFORMACIÓN PEDAGÓGICA.—*Los centros de interés en la escuela primaria.* Roberto Dottrens.

INFORMACIÓN PSICOLÓGICA.—*La voluntad.* Juan Perbal.

INFORMACIÓN METODOLÓGICA.—*Metodología general. La Lectura.* Raúl de Lentheric. *Primer grado: Ejercicios de Lenguaje.* Angel Llorea.—*Segundo grado: División con divisor de una cifra.* R. D.—*Tercer grado: Dramatización: Los Poderes del País. Oración de la mañana y de la noche.* Hernán Zamora Elizondo.—*Cuarto grado: Los murciélagos.* Juan Enrique Fabre.—*Quinto grado: Caída de los cuerpos.* Ramón Céspedes M. *Numerales.* Atilia Montero.—*Sexto grado: Peso específico.* Antonia T. de Rosich.—*Superficie del sector.* Antonia T. de Rosich. *Son los árboles gigantes.* S. Cordero.—*Educación Agrícola: Plantas medicinales.* R. Pérez Cabrera.—*Educación Sexual: Plan de trabajo.* W. Gallichan.

LA NUEVA EDUCACIÓN.—*Psicólogo del niño y Pedagogo de la vida.* J. E. Verheyen.

INTERMEDIARIO DE LOS EDUCADORES.—*Las percepciones infantiles.*

4

Noviembre 1933

San José, C. R.

₡ 0.25

40989—IMPRENTA ESPAÑOLA

educación

Organo de la Asociación de Inspectores y de Visitadores Escolares

Cuarto número

— Noviembre 1933

INFORMACION PEDAGOGICA

LOS CENTROS DE INTERES EN LA ESCUELA PRIMARIA

Creemos interesar a nuestros lectores dándoles un plan de trabajo escolar basado en el sistema de los centros de interés, tópicos o complejos. Hemos establecido ese programa inspirándonos, por una parte, en el método Decroly y, por otra, en lo que hemos deducido de su aplicación en muchas escuelas europeas y de la crítica que esas experiencias han merecido de parte de varias publicaciones del Viejo Continente.

Natural es que se trata de un cuadro general dentro del cual el maestro tiene absoluta libertad para moverse con el fin de adaptar su enseñanza a la edad y al desarrollo intelectual de sus discípulos y al medio en que trabaja: ciudad, campo, llanura, montaña, región industrial, agrícola, comercial, etc.

En el Primero y en el Segundo grados con niños de 7 a 9 años, el conjunto del programa puede ser tratado por medio de los centros de interés; las materias de enseñanza desaparecen del horario diario para dar lugar a un empleo del tiempo en la siguiente forma, mas o menos:

Primera hora: Observaciones directas o relato de observaciones hechas.

Segunda hora: Ejercicios de lenguaje, conversación.

Tercera hora: Ejercicios de naturaleza y de comparación.

En la tarde: Lectura y ocupaciones manuales, dibujo, modelado, construcciones, canto, ejercicios físicos.

En los grados superiores, los centros de interés se dejan para una serie de enseñanzas: geografía, historia, estudio de la naturaleza y lectura.

Mientras en los grados inferiores, el niño es llevado, por medio de los centros de interés, hacia el conocimiento de sí mismo, de sus necesidades, del medio en el que vive, el alumno de los grados superiores es orientado hacia el trabajo personal, solo o en un pequeño grupo de camaradas, hacia la búsqueda, por medio de la experiencia, de un método de labor que le convenga; hacia la producción de algo propiamente suyo. En vez de aprender simplemente, aprende a aprender, lo que constituye el medio mejor para la formación del espíritu.

Un peligro del empleo del método de los centros de interés lo constituye la facilidad que hay en él para perderse, para ir muy allá en los detalles de las cosas: los niños exageran las preguntas, todo lo quieren saber, todo lo quieren comprender. Si los siguiéramos, caeríamos en el enciclopedismo y en la superficialidad. Para evitar ese error es preciso un plan detallado de los trabajos para los seis grados de nuestra escuela primaria. Cada maestro verá, así mejor cuál es el campo de sus actividades. Si no pierde de vista la edad de sus alumnos y el límite de sus capacidades de asimilación, no correrá riesgo alguno.

Este plan no es sino un proyecto que estamos ensayando desde el año pasado en los dos grados inferiores y que nos ha dado magníficos resultados. La experiencia ha de decirnos las modificaciones que en él es preciso hacer.

Aconsejamos a quienes deseen utilizarlo repartir la materia por meses, es decir, formarse un plan de trabajo preciso bien distribuido sin que esto signifique que no puedan modificarlo a lo largo de las labores escolares. Hecha esa distribución—que puede hacerse, si así se quiere, hasta por semanas—debe efectuarse el reparto de las materias que han de ser enseñadas: vocabulario,

ejercicios de conversación y cálculo, en los pequeños; historia, y geografía en los superiores. Después es necesario unir los dos planes.

EL NIÑO Y LA VIDA

PRIMER GRADO.—*Es preciso comer y trabajar para vivir.*—A. *Las estaciones.* I.—1. Recuerdos de vacaciones. 2. La familia. Papá y mamá trabajan. 3. El niño, en la escuela, trabaja también. II.—El otoño. 4. El otoño en el campo, la cosecha y los frutos, el trabajo del campesino, la vendimia. 5. El otoño en la ciudad, en la calle, en el mercado, los dulces de frutas. III.—El fin del año, las fiestas.—6. El invierno llega. 7. Navidad en la calle. 8. Navidad en el hogar, las vacaciones. IV.—El invierno.—9. Los regalos de año nuevo, juegos de invierno en el hogar. 10. El nuevo calendario, la medida del tiempo. 11. La nieve, los placeres del invierno. 12. La salud, las enfermedades. 13. El invierno en la escuela. V.—La primavera. 14. El buen tiempo, las flores de los campos y de los bosques, nuestros amigos los pájaros. 15. En la casa, mamá limpia y guarda los vestidos de invierno. 16. La Pascua de Resurrección. VI.—El verano.—17. Las primeras frutas. 18. El trigo, la siega. 19. Nuestro curso escolar. 20. Proyecto de vacaciones.

B. *Nuestra alimentación.*—Este centro de interés debe ser tratado contemporáneamente con el de las estaciones. I.—Lo que las plantas nos dan.—1. a) plantas cultivadas, las hortalizas, el trigo, la uva, las frutas. b) plantas no cultivadas, productos de la selva, del bosque. 2. Lo que comemos de las plantas: a) plantas cultivadas o utilizadas por sus raíces, b) ídem por sus tallos, c) ídem por sus ramas o por sus hojas, d) ídem por sus frutos. 3. Plantas útiles y plantas nocivas desde el punto de vista de la alimentación. 4. Estudio de algunas plantas tipo de nuestras regiones, legumbres, árboles frutales. II. Lo que nos dan los animales: 1. Animales que viven en el agua. 2. ídem en la tierra. 3. ídem en el aire. 4. Estudio de algunos animales nuestros. III.—Lo que, para alimentarnos,

nos viene del suelo.—1. La sal. 2. Otros productos minerales. IV.—Nuestra bebida.—1. El agua. 2. La leche. 3. Otras bebidas. 4. Bebidas peligrosas. V.—La preparación y la venta de alimentos.—1. Mamá cocina. 2. En la panadería. 3. En la carnicería. 4. En la pulpería. VI.—Qué comen en otros países. VII.—Cómo se alimentaban los hombres en épocas pasadas. VIII.—Es necesario comer para vivir y no vivir para comer.

SEGUNDO GRADO.—*Es necesario protegerse y defenderse para vivir.* I.—Recuerdos de vacaciones. II.—La habitación a) Las habitaciones.—1. Para qué sirven? 2. Las casas de la ciudad. 3. Las casas del campo y de la montaña. 4. Las casas características de otros países. 5. Las casas para los obreros: la herrería, el molino, etc. 6. Historia abreviada de la habitación. b) La construcción de nuestras habitaciones. 7. Las canteras. 8. Los planos. 9. Los obreros, su trabajo, sus instrumentos, los materiales que usan. c) La casa está terminada. 10. Situación mobiliario. 11. Nuestra cocina. 12. Mi dormitorio. 13. La despensa y el comedor. 14. El estudio de papá y el cuarto de labores de mamá. 15. Un cambio de casa. 16. Para que papá y mamá estén contentos: las flores en su cuarto. d) Amigos y enemigos de la casa. 17. La limpieza, los criados. 18. El orden, cada cosa en su lugar. 19. Los perros, los gatos, los pájaros y las gallinas. 20. El fuego, el pararrayos, los bomberos. 21. El tiempo, la lluvia, las goteras. 22. Ratas y ratones, otros animales nocivos e) También los animales tienen casas. 23. La tortuga y el caracol. 24. Las habitaciones de los animales domésticos. 25. Los abrigos naturales de los animales. 26. Animales arquitectos: la hormiga, la abeja, los nidos de los pájaros. III. La calefacción.—a) la lucha contra el frío. 27. En las plantas. 28. En los animales. 29. En el hombre. b) El primer fuego. c) Nuestros combustibles. 31. La madera, carboneros y leñadores. 32. El carbón mineral, los mineros. 33. El gas. 34. Los combustibles líquidos. 35. La electricidad. d) Aparatos de calefacción (antes y ahora) 36. En pleno aire. 37. En la cocina. 38. En los dormitorios. 39. En la escuela. 40. Mamá enciende el fuego. e) Los

peligros del fuego. IV.—La iluminación. 1. Su necesidad: peligros de la noche, antes; trabajo y descanso, hoy. 2. Medios de iluminación, antes y ahora. a) En la casa. b) En la calle. c) Varias clases: lámparas de bolsillo, de bicicleta, de automóviles. 3. La iluminación como medio de comunicación entre los hombres. a) Señales luminosas, faros. b) fuegos de alegría: fuegos artificiales. 4. Los que no necesitan luz: animales nocturnos. 5. Los que no ven: los ciegos. V.—El vestido.—1. Objeto de los vestidos: protección contra el frío, la enfermedad, la suciedad. 2. Nuestros vestidos. a) La bata de los chiquitos, los vestidos de los hombres y de las mujeres. b) El vestido y los oficios. c) Vestidos característicos de otros países. d) Historia abreviada del vestido. 3. De dónde provienen los vestidos. a) Lo que los animales nos dan para vestirnos. b) ídem las plantas. c) ídem la tierra. d) Los productos creados por el hombre para vestirse. 4) La confección del vestido. a) Mamá prepara los vestidos del bebé. b) En casa de la costurera. c) Papá estrena vestido. d) El trabajo del zapatero. e) Tengo un sombrero nuevo 5) Amigos y enemigos de los vestidos. a) La limpieza y el cuidado. b) La lavandera y la planchadora. c) La labor de remiendo. 6) Los vestidos y las estaciones. 7. Los vestidos en las diversas circunstancias de la vida. 8. Los vestidos de los animales y de las plantas para protegerse del frío.

Direcciones Pedagógicas —Cada punto debe ser tratado en la forma siguiente:

1. Observaciones directas de los hechos. No recurrir sino excepcionalmente al recuerdo y en este caso controlar en forma debida la veracidad y la exactitud de dicho recuerdo.—2. El maestro dará solamente aquellos datos que no pueden, en forma alguna, ser obtenidos directamente por los niños.—3. Conversaciones acerca de las observaciones hechas y acerca de la documentación recogida. Para obtener ésta, pedir que se pregunte a los familiares, que se revisen publicaciones periódicas, libros, tarjetas postales, etc.—4.—Las conversaciones tienen por objeto enseñar al niño a hablar correctamente, a juzgar la exactitud de las propias observaciones, a ejercer

su espíritu crítico, a apreciar los propios conocimientos, a establecer comparaciones (semejanzas, diferencias) y a tomar medidas para futuras investigaciones. La clase reúne así un conjunto común de ideas que es preciso resumir enseguida.—5. Expresión a) por medio del lenguaje oral y de la lectura; b) por medio del lenguaje escrito: anotaciones cortas, expresión de algunas ideas, de un sentimiento; c) por medio de la medida, de la comparación, del cálculo, utilizando el necesario material concreto; d) por medio del dibujo; e) por medio de los trabajos manuales, recorte, engomado, modelado, pequeñas construcciones, etc.; f) por medio del canto y de la poesía; g) por medio del movimiento. En lo que se refiere a la enseñanza del lenguaje, dirigir todos los esfuerzos hacia la corrección de la lengua hablada y hacia el aumento de su riqueza de expresión.

Si el niño escribe (que eso sea raramente) dejarlo expresarse libremente, corregir su redacción, explicarle los errores cometidos por él en la medida en la que sea capaz de comprender la explicación. Sacar de las conversaciones las palabras-tipos más en uso para hacer de ellas un estudio especial. El conocimiento de las reglas de gramática debe adquirirse por la observación de los hechos gramaticales, su recopilación en series de ejemplos, su repetición.

La mayoría de los temas se prestan a la confección de pequeños cuadros ilustrados que componen los niños con los diversos materiales que han podido recoger y con sus propios dibujos. Al reunirlos en hojas y al agruparlos en albums, cada alumno forma una pequeña monografía que constituye un excelente medio de recapitulación y de síntesis. Las observaciones se hacen en paseos escolares y en visitas organizadas por el maestro.

Traducido de L' Educateur, Ginebra 1932.

ROBERTO DOTRENS.

INFORMACION PSICOLOGICA

LA VOLUNTAD

Desear es representarse, de una manera más o menos vaga, como un bien la realización o la posesión de lo que ocupa nuestro pensamiento. Querer es, primero, desear y, es además, creer en la posibilidad del suceso o de la cosa deseada. Este acto voluntario es deseo acompañado por reflexión o deliberación.

En el análisis clásico de los actos voluntarios se señalan cuatro fases. Primera: concepción de motivos (de orden intelectual: representaciones, ideas) y de móviles (de orden afectivo, atracción, miedo, etc.); segunda: examen de esos motivos y de esos móviles; tercera: decisión y cuarta: ejecución del acto voluntario. A esta concepción del acto voluntario es preciso objetar que es demasiado artificial e inexacta pues no es cierto que el examen de los motivos y móviles (que es lo que se llama deliberación) comience siempre después de que se haya terminado la concepción de dichos motivos y móviles; ese examen se inicia siempre apenas se presenta un solo motivo. Esa división de motivos y de móviles es artificial pues se puede decir que no hay idea que no posea un tinte sentimental ni hay un estado afectivo que no se acompañe de una representación o idea. También parece arbitrario ver en la decisión una fase especial distinta de la deliberación.

Los intelectuales afirman (Lapie) que la voluntad no es, en el fondo, otra cosa que una determinada combinación de juicios, por lo tanto es una forma particular de la inteligencia. Hay voluntad cuando una acción tiene por antecedentes dos juicios concientes de los cuales uno aprueba la elección de tal acción y el otro declara posible su realización. Según esta teoría una acción es voluntaria cuando se ha juzgado previamente que es buena y posible. Cabría aquí el juego de preguntas: se quiere una cosa porque se juzga que es buena? O se juzga que es buena porque se desea esa cosa?

Otros afirman que la voluntad es una fuerza que actúa antes que todo juicio, que trabaja muy a menudo inconcientemente dirigiendo nuestra vida inconciente utilizando relaciones de ideas y de imágenes o rechazando ciertos elementos que se presentan.

Para Renouvier la voluntad es simplemente un poder de inhibición que se manifiesta impidiendo movimientos; es una potencia que se opone a la acción ideomotriz y a las sugerencias de la sensibilidad. A esta teoría podemos decir que si el hombre hambriento se resiste a comer lo que no es suyo, lo hace porque la idea de robo es rechazada por su conciencia. Por eso se dice que la inhibición proviene de ciertos estados psicológicos y no de una voluntad extraña a esos estados psicológicos.

Para el filósofo italiano Roberto Ardigó la voluntad no es sino la suma de aquellos estados de conciencia que en el doble aspecto físico y psíquico de la propia actividad (impulso e inhibición) determinan al individuo a ejecutar un acto. Surge el impulso, al mismo tiempo la inhibición trata de impedir que el impulso se haga acción, nace así la deliberación de la que sale la decisión.

Las perturbaciones de la voluntad son muy numerosas. Las principales son las abulias que se caracterizan por la falta o por el debilitamiento de la voluntad. Las abulias, pueden ser motrices o intelectuales, las primeras provienen de enfermedad o de atrofia total de los centros motores, el individuo delibera, se decide a actuar y no puede hacerlo sino lenta o tardíamente, en el primer caso y en el segundo no realiza movimiento alguno. La primera abulia se llama ataxia, la segunda recibe el nombre de parálisis. La abulia intelectual se diferencia de la motriz en que en aquella el sujeto no puede deliberar y decidir rápida y acertadamente.

Los impulsos enfermizos se llaman manías; entre ellos tenemos la dipsomanía (ebriedad) la kleptomanía (robo) la piromanía (fuego) la dromomanía (vagancia) la clastomanía (destrucción) la morfinomanía, etcétera.

Las abulias en realidad no son más que horror al esfuerzo, especialmente al esfuerzo durable. Nuestra pe-

reza, nuestra superficialidad, nuestra disipación no son sino miedo al esfuerzo. La pereza fundamental, esa languidez de alma, como la llama Fenelon en su Educación de las Señoritas, se debe a que no se le enseña al hombre a apreciar los placeres activos; se le somete a un trabajo continuo escolar monótono en el que su voluntad no tiene ocasión de revelarse; no se da orientación personal á su esfuerzo sino se le exige un esfuerzo único y uniforme que hace descansar la actividad de cada uno en el trabajo de todos

No hay en la escuela oportunidad para el esfuerzo creador porque todo en ella está regulado como en un cuartel; ninguno puede hacer evidentes sus disposiciones originales porque el programa, el horario y el diario exigen que las cosas se hagan con el único objeto de almacenar conocimientos y no con el de despertar en cada alumno el deseo justo y noble de ejercer las propias actividades, creando, inventando en su esfuerzo de voluntad independiente y personal. Se trabaja para el examen final; no se piensa en la vida del niño y del joven. Se obliga a los alumnos a pensar con palabras y no a tener ideas. Se aprende y se enseña pero no se incita a investigar. Se fatiga la memoria, se hace del estudiante un ser pasivo que todo lo puede aguantar menos llevar a cabo un esfuerzo personal.

Surge de toda esa enseñanza una pereza general que se manifiesta, especialmente, por exceso de impulso y por exceso de inhibición. Hay hombres que, por falta de voluntad, por pereza, no piensan mucho para llevar a cabo una acción; su miedo a pensar les hace impulsivos, se echan de cabeza en una acción para no tener que deliberar mucho.

Otros hombres, los indecisos, los perplejos ante una acción, se llenan la mente de ideas acerca de las posibles consecuencias que pueda tener ese acto, tratan de asegurarse contra esas malas consecuencias y van pasando de miedo en miedo y todo para no resolverse a obrar. Al primero, al impulsivo, como al segundo, al indeciso, les faltan fuerza de voluntad, que es valor que es amor a la vida.

El educador debe tratar de crear, de fortalecer esa fuerza de voluntad estudiando cada caso por separado. Debe enseñarse al alumno a fijar su atención en las cosas, a hacer juicio y a razonar con detenimiento; en esa forma se elimina la superficialidad que es uno de los motivos de falta de voluntad. Hay que hacerle dedicar a las circunstancias exteriores de la vida una mirada penetrante que se de cuenta de los detalles más íntimos con el objeto de utilizar inteligentemente todos los recursos intelectuales que posee. No debe pasar por el mundo como un espíritu fugitivo, no debe dispersar su inteligencia fijándose en mil cosas durante el día sino dedicarla al estudio intenso de algo que realmente le interese. De esa manera se educa en un modo que lo libra de las sugerencias vulgares y de los errores provocados por la pasión ya que sabrá dominarse a sí mismo en cualquier momento.

En el niño, en la mujer y en muchos hombres notamos la tendencia a actuar siguiendo el impulso del primer momento y la incapacidad para adaptar su conducta a fines que no son inmediatos: a una onda de vanidad sucede una de cólera o una de cariño, etcétera. Son esos hombres los que se consideran vulgarmente como espíritus de voluntad cuando en realidad no son sino enfermos de esa misma voluntad. Son de voluntad para el vulgo, los amigos de hacer bulla, los vanidosos, los conquistadores, los políticos, esos mismos que vistos a través de la distancia no han desempeñado más que un papel mediocre en la sociedad a que pertenecieron.

En la escuela debe hacerse esa diferencia entre la agitación infecunda y la acción eficaz para que el niño sepa distinguir entre el falto de voluntad y el que sí la posee. Es preciso librarlo de la necesidad de sentirse estimulado por los elogios de la opinión pública. Lo imprevisto, lo que no se espera, desenmascara enseguida a las voluntades débiles. El que tiene voluntad se ha formado, de la vida y en la vida, principios directivos de conducta que aplica en todos los momentos especialmente en aquellos en los que se presenta algo imprevisto.

La reflexión meditativa debe ser auxiliada por la acción que enseña a dominarse. Así se aprende una ciencia más valiosa que las Matemáticas: la del propio dominio, la de la lucha contra la inatención, la del esfuerzo contra el deseo de perder el tiempo. Los progresos efectuados en el estudio están en razón directa de los progresos obtenidos en esa labor de dominio de sí mismo. Hay que enseñar a los niños a hacer las cosas en el momento en el que se deben hacer y hacerlas con conciencia.

Los ejercicios físicos son un magnífico auxiliar en la educación de la voluntad siempre que sean actividades bien dirigidas y no motivos de exhibición, de malabarismos que nada tienen que ver con la educación física.

Según Payot los enemigos que hay que combatir son las pasiones bajas que define diciendo que son la animalidad victoriosa, la supresión en nosotros de la humanidad; sin embargo, dice, esas pasiones son menos peligrosas que las fuerzas que tienden a debilitar la voluntad, esas fuerzas nefastas son la sentimentabilidad vaga que encamina la imaginación hacia la complacencia en ensueños que son la causa natural de tristes costumbres solitarias y la influencia funesta de los camaradas que tantos males causa si no se saben elegir esos compañeros y si no se nos ha enseñado a defendernos de las sugerencias que continuamente nos están haciendo para llevarnos hacia donde no debemos ir.

William James distingue varios tipos de decisión: la determinada por motivos exteriores, la determinada por motivos interiores, la determinada por cambios de humor y la obtenida mediante un esfuerzo.

El niño es generalmente de carácter impulsivo porque sus actividades son en gran parte instintivas y su experiencia de la vida es muy escasa e incompleta. El ejemplo de los padres contribuye a formar la voluntad de los niños.

Cuando haya en una escuela un niño perezoso debemos averiguar el motivo de esa pereza que puede ser: falta de sueño, mala alimentación, trabajo excesivo fuera de la escuela, miopía, astigmatismo, presbicia, sordera,

anemia, tuberculosis, raquitismo, adenoides, atraso mental, etcétera.

JUAN PERBAL

INFORMACION METODOLOGICA

METODOLOGIA GENERAL

6.—**LA LECTURA:** Comprensión y rapidez es lo que se persigue en la enseñanza de esta materia cuyo dominio nos dá información y placer. La lectura perfecta implica seguridad absoluta en varios hábitos: el de comprender el significado de millares de palabras; el de formar automáticamente asociaciones entre la pronunciación y la escritura de cada una de ellas; el de conocer los principios de control de la voz; el de saber usar el diccionario y cualquier otra clase de índices de palabras; el de interpretar láminas y gráficos; el de saber consultar oportunamente y sin perder tiempo toda clase de libros; el de familiarizarse con varios tipos de lectura científica o literaria. La simple enumeración de esos hábitos que ha de adquirir quien aprenda a leer nos hace apreciar la labor impropia del educador al que corresponda dar la enseñanza respectiva.

7.—**MOVIMIENTO DE LOS OJOS Y PAUSAS:** La velocidad en la lectura depende del número y de la duración de los movimientos de los ojos así como del carácter de esos mismos movimientos. Los ojos, al leer, parece que van saltando a lo largo de la lectura deteniéndose aquí y allá en pausas más o menos cortas. Si esas pausas no se hacen en el lugar en donde debieran hacerse, la lectura resulta llena de dificultades obligando a los ojos a efectuar movimientos de retroceso para ver bien la palabra leída mal. Los ojos no miran cuando se encuentran en movimiento; para que una palabra pueda ser apreciada por la vista es preciso que su impresión permanezca en la retina durante unos seis milésimos de segundo.

La edad del lector, el modo de leer, la clase de libro leído y el objeto de la lectura modifican el número y la duración de las pausas de la visión.

El profesor Guy Thomas Buswel en su *Fundamental Reading Habits* establece que el número de pausas hechas en cada línea decrece desde 18,6 en el primer grado hasta 5,9 en el colegio en la lectura silenciosa, mientras que en la oral disminuye de 16,0 a 8,4. En el mismo período la duración de las pausas pasa de 0,66 a 0,25 de segundo en la lectura silenciosa y de 0,76 a 0,30 de segundo en la oral. Esa disminución se hace en forma más rápida en los tres primeros años, lo que nos indica que los hábitos de movimiento correcto de los ojos se forman durante los primeros tres años de la escuela primaria por lo tanto debe dedicarse especial atención a la perfecta formación de esos hábitos en los años indicados. Conviene observar que el número de pausas hechas en un renglón es mayor siempre en la lectura oral y que la diferencia entre la oral y la silenciosa aumenta con la edad. Eso se explica pensando en la necesidad de efectuar una percepción perfecta en el tiempo exigido para la vocalización respectiva.

En el primer grado se observa el fenómeno contrario debido a que en ese año toda la actividad del niño se dedica a la lectura oral.

Charles Hubbard Judd y Guy Thomas Buswell en su estudio acerca de la lectura silenciosa, por medio de experiencias cuidadosas, llegaron a establecer que el número de pausas en un renglón es de 11,8 cuando se lee para contestar una pregunta mientras que se eleva a 48 si lo que se desea es relatar, con palabras propias, lo que la lectura dice; en este último caso la duración de las pausas es de treintiseis centésimos de segundo. Esto se explica recordando que, para efectuar el trabajo de recensión, es preciso obtener una percepción clara y una absoluta y cuidadosa comprensión de lo leído.

Los experimentadores citados señalaron que el número y la duración de las pausas varían con la clase de lectura que se hace. Los números, por ejemplo, son

ocho veces más difíciles de leer que las palabras. El fenómeno se explica recordando que la tendencia general es la de efectuar percepciones sincréticas, es decir, en el caso nuestro, que las palabras se leen en grupos de elementos familiares mientras que esos grupos no se encuentran fácilmente en la lectura de números de varias cifras.

Recuérdese que muchas palabras las reconocemos sin necesidad de fijarnos en cada una de las letras que la forman: si veo C. st. R. c. no me es difícil leer Costa Rica, cosa que nunca sucede en la apreciación de un número.

8.—AMPLITUD DE PERCEPCIÓN: Paul W. Terry determinó que un total de 8 letras puede ser reconocida en cada pausa visual mientras que sólo 2 números se aprecian en el mismo espacio de tiempo. La amplitud de percepción tiene, pues, una grande importancia en la rapidez de la lectura. Quien lee más rápidamente tiene mayor amplitud de percepción que el que lo hace lentamente. Este principio sugiere que son valiosos todos los esfuerzos que se hagan para aumentar esa amplitud. El aumento deseado se obtiene presentando, para la lectura, palabras o frases de longitud creciente que permanecen ante los ojos instantes nada más.

9.—AMPLITUD ORAL-VISUAL: Estrechamente relacionada con la amplitud de percepción está la amplitud oral—visual llamando así el número de letras que hay entre la letra que el ojo mira y la que los labios pronuncian. Mayor es esa amplitud mejor y más rápida resulta la lectura. Conviene cultivar en el alumno que lee, el hábito de ir viendo las palabras lo más rápidamente posible, lo que se obtiene por medio de ejercicios graduados y constantes.

10.—LAS ENDOFASIAS: El lenguaje interior o endofasia es distinto en cada individuo; unos pueden ser endofásicos visuales, son los que hacen rápidamente la lectura silenciosa, otros pueden serlo motores, son los que hacen con rapidez la lectura oral. El lenguaje interior hace perder tiempo cuando el método usado no corres-

ponde a la característica de cada individuo; ese tiempo gastado disminuye con la edad y con el ejercicio. Las experiencias hechas por Clarence Truman Gray hacen comprender que la rapidez en la lectura se obtiene eliminando la inercia del lenguaje interior por medio de la supresión voluntaria que tiene el inconveniente de fatigar bastante ya que divide la atención y dificulta la comprensión. El maestro debe inspirar en el alumno el deseo de superarse cada día más sugiriendo la confianza en sus propias fuerzas para mejorar los resultados obtenidos.

11.—EL GRADO DE INTELIGENCIA: Naturalmente, en la rapidez de la lectura influye en manera esencial el grado de inteligencia. Todo maestro debe establecer el índice de inteligencia de cada alumno para poder darse cuenta de los motivos por los cuales, a igualdad de condiciones generales, dos alumnos leen con velocidades muy diversas. El índice de inteligencia se obtiene dividiendo la edad intelectual por la edad cronológica. Si resulta mayor que la unidad el alumno es de inteligencia superior, si es igual a uno el estudiante es de inteligencia normal y si el índice buscado es inferior a la unidad el niño posee una inteligencia débil. La relación entre la rapidez de lectura y el índice intelectual se comprende fácilmente ya que el leer es un proceso de pensamiento a la par que de percepción.

12.—LA LEY DE REPETICIÓN APLICADA A LA LECTURA: La práctica sistemática favorece todos los factores que influyen directamente la rapidez en la lectura. El profesor C. T. Gray hizo el estudio respectivo con cinco diversos tipos de práctica o de entrenamiento. En el primero el interés era el de aumentar la amplitud de la percepción, en el segundo deseaba aumentar solamente la velocidad, en el tercero el grado de comprensión, en el cuarto quería disminuir la pérdida de tiempo por lenguaje interior y en el último trataba de entrenar solamente la pronunciación. Todos los procedimientos dieron resultado satisfactorio excepto el último. En todos ellos se notó pérdida en la comprensión que llegó hasta el setenticinco por ciento lo que nos aconseja no pretender

obtener rapidez en la lectura sin tratar de llevar a la par la parte comprensiva para lo que se necesitan ejercicios de observación acerca de lo que representa cada palabra. Las palabras no familiares implican una dificultad en la lectura. Eso se corrige tomando los vocablos difíciles o desconocidos y haciendo de ellos una explicación previa, escribiéndolos en la pizarra, pronunciándolos, haciéndolos escribir y pronunciar por los alumnos. Conviene llevar un apunte de las palabras que, en la lectura, retardan la velocidad que cada alumno lleva.

Cuando notemos un error en la lectura debemos analizar la causa de la dificultad presentada; casi siempre los errores son comunes a varios lectores, pueden clasificarse así: mala pronunciación, sustitución, omisión, inserción y repetición de palabras. La mala pronunciación y las sustituciones disminuyen con la edad, las omisiones, las inserciones y las repeticiones aumentan en los primeros tres grados para disminuir después.

En todo caso de dificultad muy grande para leer o para aprender a leer, conviene hacer un estudio especial del niño: sus condiciones de hogar, su desarrollo físico, sus características mentales, su temperamento, sus actividades en el juego y su historia escolar.

Conviene, siempre, dirigir la atención por medio de frecuentes preguntas durante la lectura, desarrollar la amplitud de percepción usando tarjetas que contengan palabras, frases y oraciones que aumenten progresivamente en longitud.

13.—LA LEY DE LA ASOCIACIÓN EN LA LECTURA: La comprensión en la lectura consiste en darse cuenta exacta de cuanto dijo el autor del trozo leído y para ello es preciso hacer asociaciones de ideas. El significado de cada palabra se enriquece proporcionalmente con el número de asociaciones que se hace. Para ello, el maestro debe asociar la palabra con la presentación del objeto al que se refiere o con la de su reproducción; algunos se sirven además de cortas explicaciones y aún de pequeñas dramatizaciones. Se puede determinar la capacidad de asociación y por consiguiente de comprensión de una lectu-

ra presentando un trozo junto con preguntas como la siguiente: Cuál es el asunto principal del párrafo leído? Dice Edward Lee Thorndike que entender una lectura es como resolver un problema de Matemáticas, consiste en seleccionar los elementos, asociarlos debidamente, dándole a cada uno su valor y su fuerza. Es actividad de selección, correlación y organización bajo la influencia de una actitud mental bien definida.

La edad ejerce influencia en la capacidad de comprensión por el dominio que se va adquiriendo, con la experiencia, en la selección y asociación de elementos de la lectura. La inteligencia, como es natural, es decisiva en estas cuestiones. Ambas afirmaciones nos indican que debemos seleccionar cuidadosamente los trozos de lectura de acuerdo con el nivel mental de los niños.

La rapidez en la lectura influye débilmente en la capacidad de comprensión. Sin embargo, puede afirmarse que un lector rápido es bueno en cuanto a comprensión se refiere y que quien lee lentamente es pobre en el poder de comprender lo que lee. Una razón de esto es probablemente la siguiente: cuando una persona lee rápidamente se entrega por completo a la lectura sin distraerse en nada de lo que la rodea. También puede decirse que cuando un grupo de palabras se percibe en rápida sucesión, la relación que existe entre ellas se hace más evidente, lo que permite comprender fácilmente lo que dicen.

14.—LA COMPRESIÓN Y LA LEY DE ASOCIACIÓN: Las palabras que han de usarse al empezar el aprendizaje de la lectura deben tener un significado efectivo para el niño ya que cualesquiera otras no servirán sino para que el estudiante se ejercite en la pronunciación, en la escritura y en la ortografía. Tales fueron los resultados obtenidos por el llamado método alfabético, que pretendía enseñar basándose en que las palabras debían ser bien pronunciadas aunque no fuera comprendido su significado. Los libros que inician al niño en la lectura deben ser basados en la experiencia pre-escolar y las palabras escogidas no sólo deben ser familiares sino tomadas del

vocabulario corriente del niño, vocabulario que es lo suficiente amplio para la formación del silabario más perfecto; recuérdese que alcanza a mil el número de palabras que constituyen el vocabulario de los niños que llegan al primer año escolar. De esa cantidad son sustantivos un 56%, verbos un 21%, adjetivos un 14%, adverbios un 5% y el resto o sea un 4%, corresponde a pronombres, preposiciones y conjunciones. De los sustantivos puede decirse que un 39% se refieren a la experiencia personal del niño: juegos, alimentos, vestidos, salud, etcétera; un 38% a los alrededores de la casa: animales, plantas, etcétera; un 11% al interior de la casa: muebles, adornos, etcétera; y el resto o sea un 12%, a personas, a cuadros y también a cosas abstractas.

En los años primeros de la escuela debe darse importancia a la lectura oral ya que, al hacerlo así, se sigue la vía más rápida para la comprensión: se utilizan al mismo tiempo, para obtener ese objeto, la forma oral y la visual. Naturalmente, no deben dirigirse todos los esfuerzos a obtener buena pronunciación y buena ortografía sino dedicar las actividades del maestro y del alumno a comprender cuanto se va leyendo.

Para despertar el interés por la comprensión conviene hacer ejercicios como los siguientes: para comprensión de primer grado (cuatro años de edad): qué haces cuando tienes sueño, frío, o hambre? Para comprensión de segundo grado (siete años): qué diferencias hay entre una mariposa y una mosca, entre una piedra y un huevo, entre la madera y el vidrio? Para comprensión de tercer grado (ocho años): Si has roto algo que no es tuyo, qué debes hacer? Si comprendes que has de llegar tarde a la escuela, qué haces? Si un compañero te dá un golpe sin querer, qué haces? Para comprensión de cuarto grado (diez años): Si te piden opinión sobre una persona a la que no conoces bien, qué haces? Qué harías antes de emprender un negocio importante?

Se aconseja, por otra parte, preparar la lectura haciendo preguntas previas relacionadas con el tema del trozo que va a ser leído. También conviene dar explica-

ciones acerca del contenido de la lectura que se va a hacer. El profesor Grover H. Alderman indica pedir a los alumnos que lean un trozo con el objeto de que encuentren en él los temas o conceptos principales.

La señorita Ruth Geiger aconseja dividir el trozo en unidades de pensamiento o conceptos después de haberlo hecho leer, señalar las partes de esa lectura, hacer ejercicios basados en los pensamientos contenidos en el trozo, encontrar la relación entre el título de la lectura y su contenido, contestar preguntas que se refieran al relato leído, construir oraciones con palabras sacadas de la lectura, buscar la cualidad característica de una persona, de un animal o de una cosa que se nombre en la lectura.

15.—LA LEY DE SATISFACCIÓN EN LA LECTURA: Ninguna materia como la lectura puede dar tantas oportunidades para actividades satisfactorias. Al empezar a leer tenemos la imitación, la curiosidad del niño, su deseo de aprobación, su interés por saber cada vez más, la rivalidad consigo mismo, la emulación. El alumno desea imitar a los que saben leer, es corriente ver a los chiquitines con un periódico o un libro en la mano repitiendo algunos sonidos como hacen quienes leen en voz alta. Siente curiosidad por saber lo que dice una página impresa o manuscrita, hace preguntas al respecto, comprende que le conviene saber leer para satisfacer por sí solo ese espíritu de curiosidad natural. La imitación y la curiosidad forman el primer período de la lectura, sigue después un lapso de monotonía en el que el maestro encuentra las dificultades más grandes. Esa monotonía se vence haciendo la enseñanza agradable, despertando el interés por saber leer cada vez mejor, provocando la rivalidad del niño consigo mismo, despertando en él la emulación que siempre es fecunda en resultados magníficos. Vencido ese período de monotonía que constituye la llamada mecánica de la lectura, viene el dominio de la materia obtenido por medio de cuanto impulso generoso tiene el niño y ayudado por la imaginación a la que nada estimula tanto como los relatos de los libros de cuentos y de aventuras.

La manera más efectiva de hacer uso de la ley de satisfacción en la enseñanza de la lectura es la de seleccionar trozos que provoquen los intereses primordiales del niño. Por ejemplo, si un niño muestra predilección por los animales domésticos, deben ponerse en sus manos libros que de ellos hablen.

Interesa pues que la escuela tenga, para la lectura no solamente un libro más o menos bien seleccionado; es necesario que en la biblioteca escolar haya, en cantidad suficiente de ejemplares, diversos libros que puedan ser usados como texto de lectura cuando la oportunidad así lo exija.

Al buscar el material de lectura pueden seguirse dos tendencias: la que escoge los trozos más aptos para aprender a leer y la que selecciona los que sirven para aprender leyendo. La primera es dirigida por los intereses del niño, la segunda se ve influida directamente por el uso práctico de la lectura.

El libro de lectura, inteligentemente preparado, debe iniciarse siguiendo la primera tendencia y terminar adaptando la segunda.

Cuáles son los intereses que solicitan la atención del niño en las primeras lecturas? La señorita Fannie Wyche Dunn llegó, en sus investigaciones al respecto, a la siguiente conclusión: no debe darse lugar prominente al material imaginativo, a las selecciones literarias, a las poesías. Por su parte, Arthur M. Jordan, señaló los siguientes tipos de interés para los varones: viajes, escuelas y deportes, aventuras. Las biografías y la historia en general no les llaman la atención, las cuestiones científicas tampoco los atraen. Para las niñas señaló los siguientes intereses: relatos de la vida doméstica, de la vida escolar, relatos maravillosos, historias afectivas. Coincide con la señorita Dunn en la afirmación de que la poesía no presenta interés alguno para los niños.

Las investigaciones hechas por W. L. Uhl llevaron a determinar los siguientes temas para los libros de lectura:

Cursos inferiores (I-II grados): Historias de animales, cuentos de hadas, vida infantil, relatos que hacen reír, aventuras, vida de la naturaleza, dramatizaciones sencillas.

Cursos intermedios (III-IV grados): Cuentos maravillosos, vida infantil, aventuras y heroísmo, dramatizaciones, información de la naturaleza, poesías fáciles.

Cursos superiores (V-VI grados): Aventuras, descripciones, biografía e historia, leyendas, viajes, comedias y novelas.

RAUL DE LENTHERIC

PRIMER GRADO

EJERCICIOS DE LENGUAJE

—Atended todos—dice el maestro. Y dirigiéndose a uno:—Di algo de ti mismo.

El niño no acierta a contestar.

El maestro le da una hoja de papel para que la pliegue.

—¿Qué haces?—le pregunta después.

—Pliego esta hoja de papel—contesta.

—¿Quién pliega la hoja?—pregunta de nuevo.

—Yo—contesta el niño.

—¿Cómo se llama uno cuando habla de sí mismo?

Muchos niños contestan a la vez:—Yo.

El maestro los contiene con la mano y pregunta:

—¿Qué haces?

—Yo pliego esta hoja de papel.

El maestro, dirigiéndose a varios niños, uno después de otro, les invita a decir algo de sí mismos: yo como, yo escribo, yo hablo, yo bebo..., que son interpretación de la mímica del maestro.

—Pensad cómo diríais si hubiéseis de comer, escribir, hablar, beber... con otros.

Muchos niños se adelantan a contestar:—Nosotros.

Y con esta palabra como sujeto construyen oraciones.

El maestro le dice a un niño:—Dile a tu compañero lo que está haciendo. Y el niño dirigiéndose a su compañero, le dice:—Tú hablas.

Se dirige igual invitación a otros niños, que construyen oraciones, como las siguientes: tú tienes los pantalones rotos, tú has venido tarde a la escuela, etcétera.

—¿Y cómo diríais si habláseis a todos los que han venido tarde a la escuela?—pregunta el maestro.

Y los niños construyen oraciones que tienen por sujeto vosotros.

Y después se les hace suponer que hablan de un niño que no está en clase y se les ayuda a encontrar la palabra, recordando yo y nosotros; tú y vosotros, etcétera.

Composición oral.—Frasas cuyo sujeto sea un nombre personal.

Pensad todos cómo os llamáis a vosotros mismos—dice el maestro.

Los niños quedan perplejos.

—Cada uno contestará a la siguiente pregunta—dice el maestro:—¿Quién tiene lápiz?

—Yo, un servidor—se oye decir.

—Yo, yo, yo—dice el maestro. Y les invita a pensar y a decir algo que hayan hecho, que piensen hacer o que pudieran estar haciendo.

Menudean las frases. El maestro procura evitar la monotonía

Yo estoy en la escuela. Yo fuí a comprar aceite. Yo me levanto tarde. Yo tengo papel y lápiz, etcétera.

El maestro les hace cambiar el yo por nosotros o nosotras: Nosotros estamos en la escuela. Nosotros fuimos a comprar aceite. Nosotros nos levantamos tarde.

El maestro propone: Cada uno que piense en algo que ha de decirle a su compañero o de él mismo.

Tú estás sentado. Tú tienes una bufanda. Tú tienes sabañones. Tú has venido tarde, etcétera.

El tú lo cambian por vosotras o vosotros.

Se piensa en los que no están en clase y forman oraciones que se refieran a ellos: él, ella, ellos, ellas.

—¿A quién he preguntado yo?—pregunta el maestro.

— A mí— contestan muchos niños.

Se llama la atención sobre esta palabra. Se construyen oraciones: A mí me buscan, por mí no vengas. Conmigo no salió.

Del mismo modo se procede con ti, te, contigo: De ti no se habla. A ti te buscan. Sin ti no iremos, etcétera.

Se sigue hablando de otros pronombres, naturalmente, sin decir que se llaman así, siempre considerándoles en la realidad.

Se continúa la lección hasta la hora fijada para terminar, si antes no manifiestan cansancio los niños.

ANGEL LLORCA.

SEGUNDO GRADO

DIVISION CON DIVISOR DE UNA CIFRA

Vamos a enseñar a dividir por ejemplo 65 por 5. Vamos a repartir las decenas y las unidades que componen el número 65 entre 5 niñas.

Tomamos las fajitas de cartón que tienen pintadas las diez unidades y que nos sirven como decenas. Hacemos que una niña separe seis de esas fajitas. Cuántas decenas tenemos separadas? Entre cuántas niñas hay que repartir esas seis decenas? Entre cinco. Hagamos que una niña efectúe la repartición. Cuántas fajitas tocan a cada una de las cinco compañeras? Una sola.

Cuál quiere escribirnos eso en la pizarra.

$$65 : 5 = 1$$

Décimos 5 veces 1 decena son 5 decenas. Cuántas decenas debíamos repartir? Seis. Cuántas nos sobran, $6 - 5 = 1$ Una que? Una decena. Hagamos escribir lo visto. Nos quedará en la pizarra:

$$65 : 5 = 1$$

1

Esa decena para repartirla, en qué tendremos que convertirla. En unidades. Cuántas unidades? Diez. Hagamos que una niña cambie la fajita de decena que nos sobró por diez cuadraditos de cartón que representan las unidades. Cuántas unidades tenemos? Diez. Cuántas unidades tenemos también que repartir? Las cinco que hay en 65. Cuántas nos resultan en total? Diez más cinco igual quince. Hagamos que la niña que tiene los diez cuadraditos les agregue cinco más.

Pedimos que alguna indique en la pizarra lo que hemos hecho, es decir, juntar esas unidades. Nos quedará en la pizarra así:

$$\begin{array}{r} 65 : 5 = 1 \\ 15 \end{array}$$

Hagamos repartir esas quince unidades entre las mismas cinco niñas entre las cuales repartimos las decenas. Se observará que a cada una de ellas se les dan tres cuadraditos y no sobra ninguno en manos de la distribuidora.

Quién quiere indicar eso en la pizarra?
Aparecerá en ella la operación así:

$$\begin{array}{r} 65 : 5 = 13 \\ 15 \\ 0 \end{array}$$

Cuántas unidades tocan a cada una de las cinco niñas? Trece. Veamos si es cierto que cada una de ellas tiene trece unidades. Se hará ver que, en realidad, cada una tiene un cartoncito de decenas o sean diez unidades mas tres cuadraditos de unidades, en total, trece unidades.

Repítanse las operaciones tanto de repartición cuanto de escritura con otras cantidades:

$82 : 2 =$	$88 : 4 =$
$96 : 8 =$	$84 : 6 =$
$91 : 7 =$	$75 : 3 =$
$99 : 9 =$	

Cuando ya se siga bien el procedimiento se abandonará el trabajo de repartir fajitas que representan decenas y cuadraditos que indican unidades y se seguirá con la labor numérica hasta obtener que los alumnos efectúen la operación sin equivocarse.

El mismo método nos puede servir para dividir un número compuesto de centenas, decenas y unidades por un número compuesto de unidades.

De los dos métodos de división, el que dice 5 en 20 cabe 4 veces y el que dice 5 por 4 igual 20 es preferible el segundo. Se basa este último en la multiplicación que ya conoce bien el alumno obteniéndose con él una rapidez asombrosa que nunca alcanzaría con el otro procedimiento.

Las lecciones de división deben distribuirse durante el día dedicando a ellas no una hora entera seguida sino haciendo dos ejercicios de división cada uno de los cuales no debe durar más de veinte minutos consecutivos.

R. C.

TERCER GRADO

DRAMATIZACION: LOS PODERES DEL PAIS

(Una sala con sillas y una mesita. Representantes de la República y los tres Poderes).

Lidia (entra estudiando). Costa Rica es una República de las que forman la América Central... está gobernada por un presidente que reside..... Bah! Hasta cuándo será que yo me aprenda ésto, estoy aburrida de estudiarlo y cuánto más lo estudio menos se me graba! Qué hacer..... si siquiera me interesara esto a mí; pero qué tengo que ver yo con Presidentes, ministros o diputados? y además estoy tan aburrida, tengo tanto sueño!

(Se sienta y estudiá de nuevo). El Poder Legislativo está compuesto..... está compuesto..... (Se duerme).

Entra Costa Rica.—Fuí descubierta por Cristóbal Colón en su cuarto y último viaje, en 1502. Me han dado el

nombre de Costa Rica por estar bañada por dos mares y por las muchas riquezas que encierro. Muy lejos de aquí hay un país que se llama España; bajo su dominio estuve muchos años, tenía que hacer la voluntad de los reyes; yo era sumamente pobre, pero tenía que contribuir al sostenimiento de ellos. Mucho tiempo pasé así, pero el 15 de setiembre de 1821 me declaré libre e independiente y hoy soy una República gobernada por un Presidente.

Presidente.—Soy electo por el voto popular y duro 4 años en mis funciones. Al asumir el poder, nombro mis seis secretarios: Relaciones Exteriores, Educación Pública, Gobernación, Hacienda, Fomento y Seguridad Pública.

Relaciones Exteriores.—Soy el miembro del gabinete encargado de mantener relaciones cordiales con todos los países del mundo. De acuerdo con el Presidente nombro los Encargados de Negocios, Ministros, Cónsules, que han de representar mi país en el extranjero. Para ello escogemos los ciudadanos mejor preparados: buenos, inteligentes y activos.

Educación Pública.—Se me confía una parte bastante delicada: velar por la cultura y por el adelanto del país, vigilar las escuelas, la alegre habitación del niño donde se preparan los hombres del mañana. Haré siempre lo posible por cumplir bien tan alta misión.

Gobernación.—Nombro las autoridades de toda la República: Gobernadores, Jefes Políticos, Jueces de Paz, etcétera, teniendo cuidado de armonizar los intereses de cada lugar. Velo por el orden y por la tranquilidad de toda la República.

Hacienda.—Soy encargado de manejar fiel y honradamente los dineros del País; de recolectar los impuestos de aduanas, del comercio, etcétera, recogiendo así el dinero necesario para sostener el país. De pagar a todos los servidores del Estado y de procurar que la salida del dinero sea menor que la entrada, para que haya felicidad y contento en nuestra patria.

Fomento.—Yo vigilo por la belleza y ornamentación

del país. Hago arreglar las carreteras, caminos, edificios, parques, etcétera. También atiendo todo lo que se relaciona con el Ferrocarril Nacional.

Seguridad Pública.—Vigilo por la higiene y por la salubridad públicas, prestando servicios importantísimos. Soy médico y farmacéutico.

Todos.—Nosotros formamos el Poder Ejecutivo.

Presidente del Congreso.—Soy el presidente del Congreso; conmigo colaboran cuarentidós representantes del pueblo. Hemos sido electos para dar las leyes que conviene al país y aconsejar y ayudar en toda ocasión al Ejecutivo en sus arduas tareas. Juntos formamos el Poder Legislativo.

Presidente de la Corte.—La Corte Suprema de Justicia resuelve asuntos muy importantes del país. Consta de miembros y está compuesta de tres salas: la Primera y la Segunda de Apelaciones y la Sala de Casación, de la cual soy el Presidente; en ésta reside la última palabra en todo asunto de Justicia.

Formamos el Poder Judicial.

(Lidia se despierta lentamente) Ah, qué lindo que es todo esto que he soñado y cómo me ha interesado el gobierno de mi Costa Rica. Qué bien está todo dispuesto, y qué bonito será repetirlo; y yo que no quería saber nada de República, ni de diputados, ni de leyes. Ahora comprendo cuán interesante es todo esto; muy fácil, lo aprenderé y al entrar a clase, lo diré antes que todas mis compañeras.

Ah! Costa Rica, querida Costa Rica!

Se oye el Himno Nacional y todos comienzan a cantar.

ENVÍO DE LA SEÑORITA ISABEL SOLÓRZANO

Para Recitar

ORACION DE LA MAÑANA Y DE LA NOCHE

Gracias te doy, Señor, porque me diste una madre,

- Gracias te doy, Señor, por la luz que pusiste en sus ojos para iluminar mi vida.
- Gracias te doy, por la seda con que mulliste su mano para darle la suavidad de sus caricias.
- Gracias, Señor, porque de tu dón de ver las almas, pusiste lo mejor en el alma de mi madre para que llegue a la mía con la misma bondad con que llegarías Tú.
- Gracias, Señor, por la vida que le prestas y por las sonrisas que haces brillar (en sus labios; gracias, Señor, por el sabor que sus manos pusieron en el pan y la blancura que pusieron en la ropa; gracias, Señor, por la sutil belleza que mana de su aguja y por el dulce florecer que sus manos arrancan de la tierra.
- Gracias porque llegas a nosotros oculto en el pecho de la madre que es el más noble sagrario para encerrar tu Eucaristía. Gracias, Señor.

HERNÁN ZAMORA ELIZONDO

CUARTO GRADO

LOS MURCIELAGOS

Pablo.—¿Quién de vosotros tres sabe decirme de qué se mantienen los murciélagos?

Al oír esta pregunta, Emilio pareció recogerse en sí mismo, cerrando los ojos y rascándose la frente; pero no le acudió idea alguna. Julio y Luis tampoco supieron qué responder.

Pablo.—Ninguno lo sabe; mejor, porque así tendréis la satisfacción de averiguarlo vosotros mismos viendo la forma de los dientes. Mirad atentamente un grabado, que represente la dentadura de un murciélago en tamaño mayor que el natural. Los incisivos, tan pequeños, tan débiles, que se ven en la mandíbula inferior, ¿están hechos para roer materias vegetales a la ma-

nera de los de la rata y del conejo? ¿Podrían cortar estos tenaces alimentos?

Julio.—Claro que no; son demasiado débiles, y no serían útiles para eso. Además, estas dos agudas puntas me parece que anuncian un animal carnicero.

Pablo.—Los caninos, largos y puntiagudos, lo anuncian, en efecto; pero acaso lo afirman todavía más los molares. Con sus coronas fuertes y cortantes, que tan bien encajan en los huecos de los bordes agudos de las mandíbulas opuestas, ¿están destinadas estas muelas a triturar grano, a moler pacientemente materias filamentosas?

Julio.—No. Esta dentadura es la de un carnívoro, y no el molino de un herbívoro.

Luis.—Ahora estoy seguro de que el murciélago se alimenta de animales.

Emilio.—Es un cazador ávido de matanza. El gato no tiene dientes de aspecto más feroz.

Pablo.—Es muy cierto cuanto habéis dicho; los dientes os han enseñado el carácter principal de las costumbres de este animal. Sí, el murciélago es un cazador, comedor de víctimas vivas, un ogro que necesita siempre carne fresca. Queda por saber el género de caza que le conviene, y que, evidentemente, ha de ser proporcionada al tamaño del cazador. La cabeza del murciélago es apenas mayor que una avellana grande. Verdad es que la boca está hendida de una oreja a la otra y, cuando la abre enteramente, puede tragar bocados que no permitirían sospechar las débiles dimensiones del animal. Pero, no importa, el murciélago solamente se atreve con especies pequeñas. ¿Qué puede perseguir por los aires, cuando, después de puesto el Sol, revolotea yendo y viniendo sin cesar?

Julio.—Talvez mosquitos, mariposas nocturnas.

Pablo.—Efectivamente, ésa es su caza. El murciélago se alimenta solamente de insectos. Todos son buenos para él: escarabajos de duros élitros, delgados mosquitos, regordetas mariposas, sobre todo de las crepusculares, falenas, *Bombix*, polillas, *pilaris* y otras; en fin, todos

estos destructores de nuestros cereales, viñas y árboles frutales, y de nuestras telas de lana, las cuales, atraídas por la claridad, acuden por la noche a quemarse las alas en las lámparas de las habitaciones. ¡Quién sabría decir el número de insectos que los murciélagos destruyen cuando rondan alrededor de una casa! ¡Es tan pequeña la caza, y el hambre del cazador tan insaciable!

Para daros una idea del número de destructores, mariposas crepusculares sobre todo, de que los murciélagos nos libran, os citaré el pasaje siguiente, tomado del célebre naturalista francés Buffon, que es quien con más elocuencia supo hablar de los animales. He de decir que los murciélagos tienen la costumbre de retirarse, en bandadas numerosas, a las viejas torres, grutas y canteras abandonadas. Allí es donde pasan las horas de pleno sol, colgados inmóviles de la bóveda, para salir a la caída de la tarde. El suelo de estos refugios acaba por recubrirse de una espesa capa de deyecciones que permiten juzgar del género de alimentación de los murciélagos y de la importancia de sus cacerías. Ahora, he aquí lo que dice Buffon de una gruta frecuentada por ellos:

«Habiendo bajado un día a las grutas de Arci, quedé sorprendido de encontrar en ellas una especie de tierra de singular naturaleza. Era una capa de materia negruzca, de varios piés de espesor, casi enteramente compuesta de alas y patas de moscas y mariposas, como si estos insectos se hubieran reunido en número inmenso en aquel lugar para perecer y podrirse juntos. Aquello era sencillamente el estiércol de murciélagos amontonado durante años».

Julio.—¡Curioso mantillo, compuesto solamente de restos de insectos!

Pablo.—He de añadir que ese mantillo de moscas y mariposas es a veces bastante abundante en el fondo de viejas canteras y de cavernas, para que la agricultura lo tome en consideración y lo utilice como un abono de poderosa energía. Le llaman *guano de murciélagos*.

Luis.— Para formar semejantes montones es preciso

que los murciélagos destruyan millones y millones de insectos.

Pablo.—Cinco o seis docenas de moscas o de mariposas apenas bastan para la cena de un murciélago; si se presentaran algunos abejorros, también serían comidos con satisfacción. Si la bandada de cazadores es numerosa, calculad los millares de destructores destruidos en una estación. Después de los pájaros, no tenemos auxiliares más valientes que los murciélagos; por eso os recomiendo calurosamente estos preciosos animales, que, durante nuestro sueño, cuando acaso estamos soñando en nuestras frutas, trigos y racimos, hacen en silencio una guerra de exterminio a los enemigos de nuestras cosechas y destruyen cada noche miriadas de abejorros, falenas pirales, polillas, géometras, en fin, la mayor parte de las especies que constantemente nos amenazan con el hambre, si otros no estuviesen por nosotros en guardia.

Emilio.—Ya veo que el murciélago nos presta grandes servicios; pero es tan feo, y además dicen que si se toca da la sarna.

Pablo.—También dicen otras muchas cosas, amigos míos. Dicen que los murciélagos, con sus dientes puntiagudos, hieren a las cabras en las ubres para chupar a la vez la sangre y la leche; dicen que roe los embutidos y el tocino colgados en las chimeneas; dicen que su entrada repentina en una casa es presagio de desgracia. He visto personas lanzar grandes gritos porque un murciélago les había rozado con la punta del ala; he visto otras, despavoridas, lívidas de espanto, por haber encontrado al inocente animal agarrado por una pata a las cortinas de la cama.

Pero esto, como otras muchas cosas, hay que atribuirlo a la imbecilidad humana, para quien el error es siempre más familiar que la verdad. Si fuéseis mayores para comprenderme, os diría que cuando la gente se pone de acuerdo para decir que una cosa es negra, conviene informarse primero de si por acaso no será blanca. Estamos tan atiborrados de ideas falsas, que muchas

veces lo opuesto a la creencia vulgar es precisamente la verdad. ¿Queréis ejemplos? Los hay muy abundantes.

Guiados por groseras apariencias, decimos, en general, que el Sol gira de Oriente a Occidente alrededor de la Tierra inmóvil; no, dice la ciencia, esto es, el examen razonado, no, al contrario: la Tierra es la que gira de Occidente a Oriente ante el Sol inmóvil. Las estrellas, decimos también, son puntitos brillantes, luminarias encendidas en la bóveda del firmamento; no, responde la ciencia; no, las estrellas no son débiles chispas: son astros enormes comparables en tamaño y en brillo al Sol mismo, que es millón y medio de veces mayor que la Tierra.

El murciélago, repite la gente de común acuerdo, es un ser maléfico, horroroso, venenoso, de mal agüero, al que hay que aplastar sin piedad con el tacón. No, afirma la ciencia, y mil veces no; el murciélago es una criatura inofensiva, que, lejos de hacernos daño y presagiarnos desgracias, nos presta inmensos servicios defendiendo los bienes de la tierra contra sus innumerables destructores. No, no debemos perseguirlo con nuestro odio ni matarlo despiadadamente; al contrario debemos estimarlo y respetarlo como uno de nuestros mejores auxiliares. No, el pobre animal no merece la triste reputación que la ignorancia le ha dado; su contacto no comunica ni piojos ni sarna; su diente no hiere la ubre de la cabra ni toca nuestras provisiones de tocino; su irrupción fortuita en una habitación no es más temible que la de una mariposa. Al contrario: yo quisiera que me visitara todas las noches en mi dormitorio; pronto me vería libre de los mosquitos que me hostigan. Consideradas bien las cosas, no tenemos nada, absolutamente nada que reprocharle, y en cambio, le somos deudores de importantes servicios. Tal es lo que el examen razonado responde a los prejuicios de la ignorancia. En lo sucesivo, atreveos a aplastar al murciélago con el tacón.

Luis.—Me guardaré bien de ello ahora que conozco la multitud de enemigos de los que nos libra.

Pablo.—Mas desde luego apuesto a que ninguno de vosotros sabe exactamente lo que es un murciélago. ♀ ♂

Emilio.—Un pájaro.

Julio.—Una rata vieja a la que le han salido alas. ♀

Pablo.—Los dos acabáis de decir tonterías. Y así somos todos los humanos. Hablamos a tontas y a locas de las bestias y de las gentes, concediendo al uno nuestra estimación, persiguiendo al otro con nuestro menosprecio, sin saber lo que son ni lo que valen. Desconocéis la primera palabra de la historia del murciélago, y abrumáis al pobre animal con palabras injuriosas.

El murciélago no tiene nada de común con los pájaros, porque no posee ni el pico ni las plumas; no es tampoco una rata que con la vejez haya adquirido alas. Es una creatura especial que nace, vive y muere con alas, sin pertenecer en nada a la parentela de las aves. Su cuerpo tiene el tamaño, el pelo y aún la figura del ratón; sus alas están desnudas, calvas, y de estos dos caracteres asociados viene el nombre de *chauve-souris* (ratón calvo) con el que los franceses designan al murciélago.

Los animales de organización más perfecta tienen por distintivo mamas o ubres que producen leche, primer alimento de los pequeños. Estos animales no ceban a su joven familia, como hacen las aves; no abandonan su progenie a todas las vicisitudes de la suerte, buena o mala, sin preocuparse por su porvenir, como hacen las estúpidas razas de los reptiles y de los peces, sino que crían a sus hijos con cuidados maternales de incomparable ternura; los alimentan algún tiempo con leche de sus mamas, les dan teta. Con las especies sometidas a la lactancia durante la primera edad, los sabios forman un grupo al que llaman clase de los *mamíferos*. Debo añadir que estos animales, en su inmensa mayoría, tienen el cuerpo cubierto de piel y de pelos, y no de plumas ni de escamas. Las plumas pertenecen a las aves; las escamas, a los reptiles y a los peces. Como ejemplo de mamíferos acuden inmediatamente a nuestro espíritu los animales domésticos: vaca, perro, gato, oveja, cabra, caballo y otros.

Emilio.—Ya he notado con qué atenciones cría la gata a su familia. Mientras los gatitos golpean las ubres con sus patitas rosa, como para hacer salir más fácilmente la leche, la gata los lava con la lengua y con suave ronquido expresa su maternal satisfacción.

Pablo.—Pues bien; el murciélago es un mamífero con tantos títulos como la gata. Lo mismo que ésta, tiene el cuerpo defendido por una piel, y ubres para alimentar a sus hijos. El número de ubres es muy variable de una especie animal a otra: mayor en las especies cuya familia es numerosa, menor en las otras, y esto ocurre a fin de que las crías puedan mamar todas a la vez. El murciélago no tiene más que dos, colocadas en el pecho y no en el bajo vientre. Solamente cría un hijo cada vez. Emilio admira con razón el amor de la gata por sus gatitos. No obstante, la hembra del murciélago es una madre mucho más tierna con sus hijos. Cuando sale por la tarde a buscar qué comer, en lugar de abandonar a su cría en algún agujero de la pared, después de haberla dado de mamar, se la lleva con ella, fuertemente agarrada al pecho, y con el peso de esta abrumadora carga es como persigue y caza las falenas al vuelo. Es más penosa la busca de víctimas y acaso no tan fructuosa; pero no importa, la cariñosa madre prefiere no dejar un instante sola a su débil criatura, que sigue mamando tranquilamente durante las evoluciones de la caza. En cuanto cae la noche vuelve el murciélago a su retiro, se cuelga del techo por una uña y sostiene a su hijo envolviéndolo con sus alas cerradas.

Julio.—Me gustan esas costumbres, y ya empieza el murciélago a no parecerme tan feo.

Pablo.—Acabo de decíroslo: lo feo es hijo de la ignorancia y se aminora a medida que el saber se extiende.

JUAN ENRIQUE FABRE

QUINTO GRADO CAIDA DE LOS CUERPOS

PRIMERA LECCIÓN. *Experiencia.*—Abandonar en el aire varios cuerpos.

Conclusiones.—Los cuerpos abandonados en el aire caen. Los cuerpos que caen libremente, siguen la dirección vertical.

Por qué caen los cuerpos? A esta pregunta generalmente los alumnos contestan: Por que tienen peso. Y por qué pesan los cuerpos? Hecha esta pregunta es importante dar oportunidad para que los alumnos digan lo que piensan. El maestro observador se dará cuenta de este hecho curioso: los alumnos han visto caer muchos cuerpos, han tirado muchas piedras hacia arriba, y nunca se han puesto a pensar en esto: Por qué caen los cuerpos? Por qué tienen peso los cuerpos?

Dibújese un círculo y un diámetro vertical A B. Si en ese dibujo que representa la Tierra, dos niños colocados uno en el punto A y otro en el punto B, han lanzado una piedra hacia arriba, qué dirección sigue la piedra en el punto A? Y en el punto B? Y al caer, qué dirección sigue cada piedra?

Conclusiones: Decimos que un cuerpo va hacia arriba cuando se aleja de la Tierra y va hacia abajo cuando se acerca a la Tierra.

Con oportunidad de estas explicaciones se hablará de los antípodas.

Al finalizar la lección el maestro iniciará la narración de esta historia: Una tarde, un muchacho estaba acostado a la sombra de un manzano. Una fruta que se desprendió del árbol estuvo a punto de caerle sobre la cara y dañarlo. Qué creen Uds. que hizo el muchacho?

Esto que estamos contando ocurrió en verdad pero no a un muchacho, sino a un hombre de ciencia, a un sabio llamado Isaac Newton.

El maestro indicará los libros en los que los niños pueden encontrar la historia de Isaac Newton y la manzana.

SEGUNDA LECCIÓN. *Material.*—Cuerpos de igual volumen y de igual peso, por ejemplo, dos ladrillos.

Cuerpos de igual volumen y de distinto peso. Cuerpos de menor volumen y de mayor peso que otros.

Observaciones y conclusiones: Los cuerpos pesan

porque la Tierra los atrae. De dos cuerpos de igual volumen pesa más el que tiene más materia.

Por qué cayó la manzana desprendida del árbol? Quién quiere contar la historia de Isaac Newton? Por qué la luna no cae a la tierra?

Conclusiones: La materia atrae a la materia. La fuerza de atracción es universal. Cuando se refiere a la atracción de la Tierra se llama gravedad y a la de los astros gravitación.

TERCERA LECCIÓN. *Material.*—Un vaso conteniendo un poco de aceite.

Experiencia.—Vaciar un poco de agua en el vaso. Se observa cómo el aceite asciende y se coloca sobre el agua.

Preguntas.—El humo será un cuerpo? Será materia? Tendrá peso el humo? Y si pesa, por qué no cae?

Conclusión.—El humo tiene peso. Asciende en el aire por la misma razón que asciende el aceite en el agua.

SEGUNDA PARTE DE LA LECCIÓN. *Material.*—Una hoja de papel. Dos esferas de igual volumen y de distinto peso.

Experiencia.—Dejar caer una hoja de papel. Observar la forma cómo cae. Comprímase la hoja hasta darle la forma de un cuerpo más o menos redondeado. Déjese caer. Compárese la manera de caer ahora con la anterior. Presentación de las dos esferas. Los alumnos habrán notado la diferencia de peso entre una y otra. Preguntarles: De estas dos esferas dejadas caer de la misma altura, cuál llegará primero al suelo? Hacer la experiencia.

Si se dispusiera del material necesario se observará la caída de los cuerpos en el vacío.

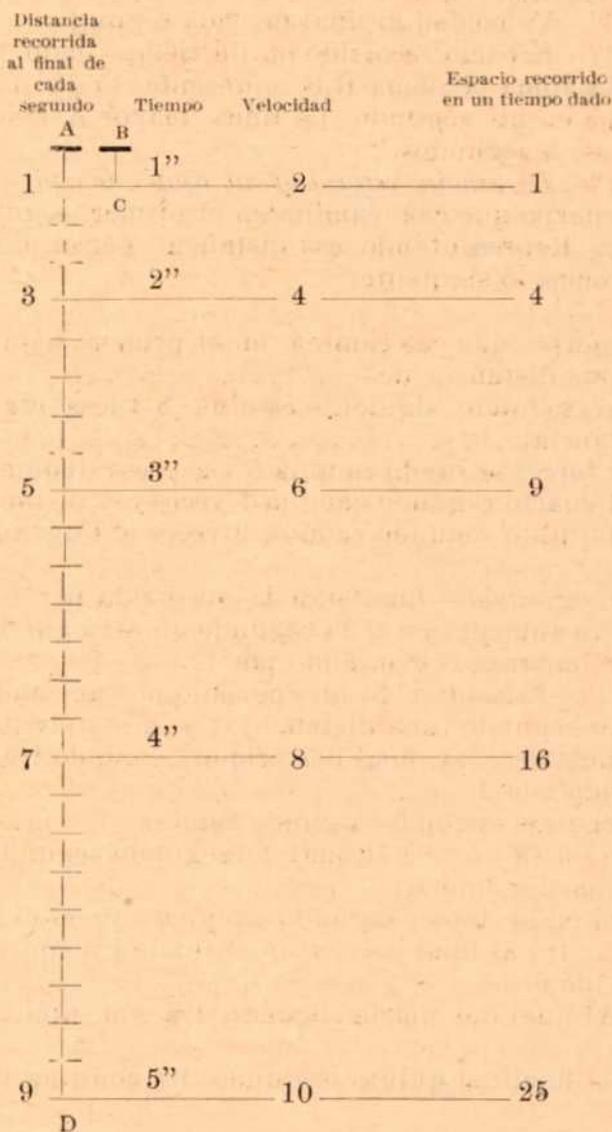
Conclusiones.—En el vacío todos los cuerpos caen con la misma velocidad.

Iniciarles la experiencia de Galileo e indicarles los libros en los que pueden leerla para que en la lección siguiente puedan contestar a estas preguntas:

Qué creían los antiguos acerca de la caída de los cuerpos? Quién demostró lo contrario? Quién fué Gali-

leo? En dónde hizo su experiencia? Qué le ocurrió a consecuencia de ella?

CUARTA, QUINTA Y SEXTA LECCIONES. —Afirmados los co-



nocimientos, contestadas las cuestiones pendientes, se entrará a tratar estos puntos:

1^o—Distancia recorrida por un cuerpo que cae al final de cada segundo.

2^o—Velocidad al final de cada segundo.

3^o—Espacio recorrido en un tiempo dado.

La línea pequeña B C representa lo que un cuerpo camina en un segundo. La línea mayor A D lo que camina en 5 segundos.

1^o— *Distancia recorrida al final de cada segundo.*

Un cuerpo que cae camina en el primer segundo 4,90 metros Representando esa distancia por el valor de 1, tendremos lo siguiente:

Un cuerpo que cae camina en el primer segundo, una distancia de.....	1
En el segundo siguiente camina 3 veces esa distancia.....	3
En el tercer segundo camina 5 veces esa distancia..	5
En el cuarto segundo camina 7 veces esa distancia..	7
En el quinto segundo camina 9 veces esa distancia.	9

Conclusión.—La distancia recorrida por un cuerpo que cae aumenta en cada segundo en el orden de los números impares, comenzando por 1.

2^o— *Velocidad.* Si un cuerpo que cae camina en el primer segundo una distancia 1 y en el siguiente una distancia de 3, al final del primer segundo irá con una velocidad de 2.

Si en el segundo segundo camina 3 y en el tercero camina 5 ($3+5=8$) al final del segundo segundo irá con una velocidad de 4.

Si en el tercer segundo camina 5 y en el cuarto 7, ($5+7=12$) al final del tercer segundo irá con una velocidad de 6.

Al final del cuarto segundo irá con una velocidad de 8.

Al final del quinto segundo irá con una velocidad de 10.

Conclusión.—La velocidad de un cuerpo que cae aumenta en cada segundo en el orden de los números pares, a contar del número 2 que representa la velocidad al final del primer segundo.

3º—Espacio recorrido en un tiempo dado.

Un cuerpo que cae camina en 1 segundo un espacio de.....	1
En 2 segundos camina un espacio de $(1+3)$	4
En 3 segundos camina un espacio de $(1+3+5)$	9
En 4 segundos camina un espacio de $(1+3+5+7)$..	16
En 5 segundos camina un espacio de $(1+3+5+7+9)$	25

Conclusión.—El espacio recorrido por un cuerpo que cae, en un tiempo dado, es proporcional al cuadrado del tiempo.

SÉTIMA LECCIÓN.—De dos cuerpos de igual volumen pesa más el que tiene más materia (Repaso). Conocimiento de la ley: «La materia atrae a la materia en razón directa de la masa». Según esta ley si el Sol tuviera una cantidad de materia dos veces mayor, atraería a la tierra con el doble de la fuerza actual. Con tres veces más materia, la atracción sería el triple de la actual.

Un cuerpo que en la superficie de la tierra pesa, por ejemplo, 5 kilogramos, llevado a una gran altura, disminuirá en peso, porque a mayor distancia menor atracción.

De dos masas iguales situadas una a 2 kilómetros y la otra a 10 kilómetros de distancia de la tierra, la primera será atraída con una fuerza no de cinco, si no de 25 veces mayor.

Si el Sol distara 2 veces más de la Tierra la atraería con sólo $\frac{1}{4}$ de fuerza actual. Si 3 veces más, con $\frac{1}{9}$; si 4 veces más con $\frac{1}{16}$, etc.

Conclusión. La materia atrae a la materia, en razón inversa del cuadrado de la distancia.

Ejercicios finales. 1. Siendo como es la Tierra, achatada hacia los polos, en dónde pesará más un cuerpo; en el Polo o en el Ecuador?

2. En la superficie de la Tierra un cuerpo pesa 5 kilogramos. Cuánto pesará en el centro de la Tierra?

3. Qué altura tendrá un puente si una piedra dejada caer desde él tarda en llegar al suelo, 5 segundos?

RAMÓN CÉSPEDES M.

NUMERALES

Puesta una parte de la numeración:

Contar cantidades	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10
Nº de orden	1º - 2º - 3º - 4º - 5º - 6º - 7º - 8º - 9º - 10º

Partes	$\frac{?}{2}$	$\frac{?}{3}$	$\frac{?}{4}$	$\frac{?}{5}$	$\frac{?}{6}$	$\frac{?}{7}$	$\frac{?}{8}$	$\frac{?}{9}$	$\frac{?}{10}$
--------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------

Pregúntese: Para qué sirven los números? (Para contar cantidades)

Qué se cuenta también cuando se determina un número que sigue a otro en colocación? Solamente cantidades enteras se cuentan? Qué número de orden corresponde al número 1? Cuál al número 2? Cuál al número 3? etc. Escriba las expresiones que corresponden a la numeración de 1 a 10 por su orden. Idem para expresar partes.

Primera
Segunda	Mitad
Tercera	Tercio
Cuarta	Cuarto
Quinta	Quinto
Sexta	Sexto
Sétima	Sétimo
Octava	Octavo
Novena	Noveno
Décima	Décimo

Gramaticalmente tratado:

Cuál es la numeración fundamental? (La que expre-

sa cantidad). Cómo se llaman sus números? (Cardinales) Cómo se llaman los que expresan orden? (Ordinales) Y los que expresan partes? (Partitivos) Escriba la lista de numeralés cardinales que le dicto y a la par los correspondientes ordinales y partitivos.

11	once	undécimo	onceavo
12	doce	duodécimo	doceavo
13	trece	décimo-tercio	treceavo
14	catorce	décimo-cuarto	catorceavo
15	quince	décimo-quinto	quinceavo
16	dieciseis	décimo-sexto	dieciseisavo
17	diecisiete	décimo-sétimo	diecisieteavo
18	dieciocho	décimo-octavo	dieciochoavo
19	diecinueve	décimo-noveno	diecinueveavo
20	veinte	vigésimo	veinteavo
21	veintiuno	vigésimo-primero	veintiunavo
31	treinta y uno	trigésimo-primero	treintiunavo
40	cuarenta	cuadragésimo	cuarentavo
50	cincuenta	quincuagésimo	cincuentavo
60	sesenta	sexagésimo	sesentavo
70	setenta	septuagésimo	setentavo
80	ochenta	octogésimo	ochentavo
90	noventa	nonagésimo	noventavo
100	ciento	centésimo	centésimo

Es un ejercicio correlacionado de aritmética y gramática.

ATILIA MONTERO

SEXTO GRADO

PESO ESPECIFICO

Material: Una balanza, un centímetro cúbico, agua, aceite, arena, azúcar o cualquier otra sustancia que se quiera pesar.

I. Hágase recordar que el volumen de un cuerpo es el espacio que éste ocupa.

II. Pesemos un centímetro cúbico vacío; anotemos su peso en el tablero; llenémoslo de agua destilada y pesémoslo de nuevo con el objeto de encontrar el peso de ésta. Haremos observar que ese peso resulta de un gramo.

III. Pesemos un centímetro cúbico de aceite, de arena, etc., y hagamos anotar los pesos, para compararlos con el del agua.

IV. Sirviéndonos de estas observaciones, demos un concepto claro de cuerpos mas densos y menos densos que el agua.

V. Conclusión: El peso específico de una sustancia, es el peso de un centímetro cúbico de esa sustancia. Ampliando enseguida ese concepto podemos decir que peso específico de un cuerpo es el peso de un volumen cualquiera de dicho cuerpo comparado con el peso de igual volumen de agua destilada.

El volumen que generalmente se toma para comparar es el de un decímetro cúbico de agua destilada que equivale a un kilogramo.

En lecciones siguientes haremos ejercicios de aplicación de los conceptos adquiridos. Por ejemplo:

Cuál es el peso de una barrita de oro de doce centímetros cúbicos si el peso específico del oro es 19,26?

Cuánto pesa una plancha de mármol de 2,50 m. de largo, 1,50 m. de ancho y 0,07 m. de espesor si el peso específico del mármol es de 2,705?

ANTONIA T. DE ROSICH

SUPERFICIE DEL SECTOR

Hágase dibujar un círculo y recuérdense las definiciones de círculo, de circunferencia y de radio.

Determinemos la superficie del círculo dibujado. Escribamos la fórmula usada: $r^2 \times 3,14$.

Dibujemos en el círculo dos radios e iluminemos con tiza de color la porción comprendida entre ambos.

Qué figura tiene? Por cuáles líneas está limitada?

Dése el nombre de *sector* a la porción comprendida entre dos radios y un arco.

Qué es el resto del círculo? Otro sector mayor.

Hágase medir con el transportador el arco del sector iluminado y marcar en ese arco cada grado. Trácese luego un radio para cada grado señalado.

Qué se hizo con el sector? Dividirlo en tantos sectores como grados tenía el arco.

Qué se puede hacer con el círculo? Dividirlo en 360 sectores de un grado cada uno.

Cómo obtenemos la superficie de los 360 sectores? Volvemos a aplicar la fórmula: $r^2 \times 3,14$ porque ellos componen el círculo completo.

Si el sector nuestro fuera de un grado, o sea, fuera la trescientos sesentava parte del círculo, cuál sería su superficie?

$$\frac{3,14 \times r^2}{360}$$

Pero si el sector nuestro tiene, por ejemplo, no un grado sino 35 grados, cómo obtendríamos su superficie? Multiplicámos lo que mide la superficie de un sector de un grado por 35 que son los grados, o sea:

$$\frac{3,14 \times r^2 \times 35}{360}$$

De aquí obtendríamos, enseguida, la fórmula general:

$$\text{Superficie} = \frac{3,14 \times r^2 \times \text{número de grados}}{360}$$

ANTONIA T. DE ROSICH

Para Recitar

SON LOS ARBOLES GIGANTES

Son los árboles gigantes, son los árboles copudos
Que se yerguen altaneros en las vastas serranías,
Los gallardos centinelas que contemplan siempre mudos,
La callada paz ignota de las grandes lejanías;

Son la savia de la tierra que fecunda los sembrados,
 Son el germen poderoso del esfuerzo que palpita
 En el polen que se esparce de los tallos congregados,
 En la hoja que se mece y en la flor que se marchita;
 Son los viejos confidentes de las auras vespertinas,
 De las brisas rumorosas, de los pájaros viajeros,
 Y la sombra majestuosa que protege las ruinas
 Donde cantan las cigarras y preludian los jilgueros,
 Son la fuerza poderosa de las lluvias fecundantes
 Que, bajando de los cerros, van al prado labrantío
 Donde crecen las mazoreas y los granos palpitantes
 Que han de dar sustento y dicha al lejano caserío.

Leñador: Si al monte llegas con la frente enardecida
 Y hacia el árbol te diriges con callado y torpe intento,
 ¡No derribes lo que es fuerza, no destruyas lo que es vida!
 ¡No descargues lo que ampara tu salud y tu sustento!
 Tira el hacha con desprecio; dáles tregua a tus fatigas,
 Calma el ansia que te aflige, y, olvidando tantos males,
 Ve a lo lejos cómo brotan y se juntan las espigas,
 Cómo se alzan los botones y se esponjan los maizales,
 Vuelve al surco y a la brecha; toma presto el corvo arado,
 Da a la tierra lo que pide, y en tus grandes alegrías
 Mira cómo se estremecen más allá de tu cercado
 Esos viejos centinelas de las vastas serranías....

S. CORDERO

EDUCACION AGRICOLA

PLANTAS MEDICINALES

III

Ciprés: (*Cupressus sempervirens* Cupresáceas). Indicado en várices, almorranas, trastornos de la menopausia. Sus frutos se emplean como astringentes: contienen tanino. La corteza de las ramas no muy viejas sirve para el reumatismo.

Usos: tintura o extracto fluido; de 30 a 40 gotas antes de comidas. Infusión: 5 por 1000.

Clavel: (*Dianthus caryophyllatus*-Linneo-Diánteas)
El clavel rojo se emplea contra la tos. Partes usuales: los pétalos. En jarabe:

R/Pétalos 50 gramos.
 agua, hirviendo.-150 ,,
 azúcar, cantidad suficiente.

Viértase el agua hirviendo sobre los pétalos; déjese seis horas tapado, cuélese y, al baño maría, con esta agua fabríquese el jarabe.

Cola de caballo: (*Equisetum arvense*. Equisetáceas)
Contiene sílice. Es empleada para las afecciones de las vías urinarias, cálculos del riñón, en la diarrea y como hemostática en la hemoptisis. Es, empleada en polvo, un gramo después de comidas o con ellas, magnífico remineralizador en la tuberculosis.

Externamente, su cocimiento, está indicado para lavar las úlceras antiguas y heridas de mal aspecto.

Cocimiento: para lavados, externo, 50 por 500.

Cocimiento: interno: de 15 a 30 por 1000.

Extracto fluido: como diurético, de 2 a 5 gramos; como hemostático: de 5 a 20 gramos.

Diente de León: (*Leontodon-taraxacum*-Linneo-Cinentéreas-chicoreáceas). Util en las enfermedades del hígado y vesícula biliar, para provocar el sudor y la diuresis, por lo que está indicada en las afecciones de la piel; se la emplea para calmar la tos. Partes usadas: hojas y raíz. Cocimiento al 20 por 1000.

Hinojo: (*Feniculum vulgare*). Umbelíferas. Empleado para los cólicos espasmódicos; es muy estomacal y reconocido para activar la secreción de la leche, para eso lo indicaban Hipócrates y Dioscórides, pero ella toma el gusto de ese vegetal. Los frutos son enémagogos; la raíz, diurética. Usos: infusión al 15 por 1000.

Llanten: (*Plantago Major-Linneo-Plantagináceas*). Parte usada: las hojas, que son astringentes indicadas, como gargarismo en las inflamaciones de la boca, como loción en las de los ojos; también, en infusión, en los catarros bronquiales; se aplican machacadas para acelerar la cicatrización de las úlceras y de las heridas. Cocimiento: al 20 por 1000.

Marañón: Acajú-Acayoiba o Anacardo (*Anacardium occidentale-Linneo-Terebintáceas-anacárdeas*). Su fruto es la nuez, llamada en Costa Rica semilla, mientras que al desarrollo del pedúnculo floral se le toma por el fruto, lo que es un error; este pedúnculo floral es un receptáculo que sostiene al fruto, es muy carnoso y lleno de un jugo astringente muy refrescante. El fruto contiene un jugo oleaginoso muy cáustico usado externamente, contra el lupus, acné y otras enfermedades cutáneas. La corteza del tronco es astringente y empleada, en baños, contra la hinchazón de las piernas.

Manzanilla: Hay la manzanilla común: *Matricaria chamomilla-Linneo-Sinantéreas-senecionídeas*; y la manzanilla romana: *Arthemis nobilis-Linneo-(Compuestas)*. ambas son sustituidas muchas veces por la *Matricaria: Pyrethrum parthenium-Smith-Sinantéreas-senecionídeas* que posee las mismas propiedades.

Indicadas contra el hastío, cólicos, indigestiones, clorosis, histerismo, constipación habitual, fiebre intermitente, como enemagogas cuando hay espasmo uterino, inapetencia, contra las lombrices, y como tónico estimulante. Partes usadas: flores: infuso: 10 por 1000. Polvo: 1 a 5 gramos. En lavativa en cólicos nerviosos: *Matricaria* 4 gramos, agua hirviendo 360 gramos. Hágase la infusión y cuélese.

Orégano: (*Origanum vulgare*) se emplean las sumidades floridas, aconsejadas para los catarros pulmonares crónicos, anemia, clorosis, atonía del estómago y flatos. Infuso: al 20 por 1000.

Peregil: (*Apium Petroselinum-Linneo-Umbelíferas*). Contra las fiebres-enemagogo-infusión: 20 por 1000. Zumo de las hojas: en leche 10 gramos por dosis.

Rabanito: (*Raphanus sativus*-crucíferas). Indicado en catarros y como estimulante de la digestión. Usase en ensalada y en jarabe del 20 al 50, En infusión al 30 por 1000.

Rábano de caballo silvestre o Rábano rusticano-Cochlearia de Bretaña (*Cochlearia armoracia* Linneo-Crucíferas). Crece en sitios húmedos y a orillas de los arroyos. Su raíz, gruesa y carnosa, es la que se emplea contra el escorbuto, escrófula, como anti-catarral, tuberculosis tórpida y como estimulante de la nutrición general. Pierde sus propiedades desecándola. Sirve para la preparación del jarabe de rábano yodado.

Preparación: jarabe simple: una parte de zumo por dos de azúcar.

R/. Jarabe de rábano de caballo 30 gramos.

Yodo

5 centigramos.

Tomar tres cucharaditas al día. Infusión al 25 por 1000. Tintura: 10 a 20 gramos por 24 horas.

Romero: (*Rosmarium officinalis*-Linneo-Labiadas). Tónica, estimulante, enemagoga, antiséptica. De usos en la dispepsia, mal aliento, bronquitis crónicas, anemia, escrófula y hasta en la tisis. En lavativas, en la diarrea atónica; en irrigaciones, en la leucorrea. En lesiones se ha empleado en la curación de llagas y en la debilidad de la vista.

Usos: en infusión: 15 a 25 por 1000.

Esencia: 2 a 4 gotas.

En fomentos y baños: 1 kilogramo, para un baño o para aplicar en compresas, por litro o más de agua.

Rosa: Entre las clases: Rosa silvestre o escaramujo (*Rosa canina*-Linneo) que se usa en la diarrea y como astringente; Rosa de cien hojas (*Rosa centifolia*-Linneo) muy empleada ésta en perfumería; y la Rosa rubra, roja, encarnada o castellana (*Rosa gallica*-Linneo) es preferida esta última para los fines médicos.

Las partes indicadas son los pétalos, que son de color rojo obscuro y de olor suave; deben recolectarse antes de abrirse; deshojados y secados pueden conservarse por algún tiempo, siempre que se guarden en lugar seco. Sus indicaciones son: diarrea, calmantes en la tisis, atonías de los órganos digestivos, leucorreas y como gargarismos en anginas, aftas y ulceraciones de la boca y garganta.

Usos: gargarismos: Miel de abejas 50 gramos. Infusión concentrada de pétalos, 300 gramos. También: para fomentos o gargarismos: infusión: al 30 por 1000, la que puede usarse para duchas vaginales en la leucorrea.

Para tomar: infusión al 20 por 1000 tres o cuatro tazas al día.

Ruda: (Ruta graveolens-Linneo-Rutáceas) Partes usadas: toda la planta, pero, principalmente las hojas. La planta fresca es más activa, con el tiempo pierde sus propiedades; si se usa seca tómese en cuenta esto. Indicaciones: (Usese prudentemente; predispone al aborto y en dosis altas inflama las vías gastro-intestinales). La ruda fué planta muy estimada por los antiguos. La escuela de Salerno decía de ella: "Aviva el entendimiento, y además, si la cocéis en agua de lluvia o fuente, que os sirva para frotar vuestras camas y otros muebles, ver en ellos una pulga, pasará por un portento."

Enemagoga; obra sobre el útero por lo que está señalada en la amenorrea. Infusión: 5 por 1000. Polvos: 10 centigramos a 75 centigramos.

Salvia: (Salvia Officinalis-Linneo-Labiadas). Partes usadas: hojas y sumidades floridas. Empleos: para suprimir la leche después del destete; como cicatrizante de úlceras y heridas, bronquitis, vómitos espasmódicos, enemagoga, excitante, tónica, contra las digestiones laboriosas (dispepsia) y en gargarismos en las aftas. Internamente: Infusión 8 gramos para 1000 de agua. En vino 4 gramos para 500 de vino (macérese durante ocho días) para tomar una cucharada después de las comidas. Infusión para uso externo: 30 por 1000.

Sauco: (Sambucus nigra-Linneo-Caprifoliáceas). In-

dicado (sus flores) como sudoríficas en la bronquitis, resfriados, sarampión, escarlatina y en donde sea indicada una transpiración. (Protege las plantas de los pulgones y combate la polilla, por lo que los agricultores pueden encontrar utilidad en esta planta.)

Infusión, para tomar, al 10 por 1000.

Sauce: (Sauce blanco—*Salix Alba*-Linneo) De su corteza se extrae la salicina, cuya apariencia recuerda al sulfato de quinina, y como éste, es empleada contra las fiebres intermitentes. La corteza del sauce blanco está indicada contra la fiebre, el reumatismo articular agudo, la atonía intestinal y la diarrea crónica. Externamente, en loción, es muy recomendada contra las úlceras, y, en forma de lavados, para la leucorrea.

Parte empleada: la corteza: Cocimiento al 50 por 1000, externamente. Internamente: 4 gramos de corteza para 180 gramos de agua, para tomar de 4 a 6 cucharaditas al día.

Simaruba: (*Simaruba Amara*-Rutáceas - Simarúbeas). Parte usada: la corteza de la raíz. Indicaciones: Diarreas de adultos y niños, tónico enérgico, disentería, hemorragia nasal y flujos serosos. Maceración: 8 gramos para 1000 de agua fría (duración de maceración: 6 horas) cuelese antes de usarla. Cocimiento: 5 por 1000. Tomar de 4 a 6 tazas por día.

Tamarindo: (*Tamarindus indica*-Linneo-Leguminosas). Parte usada: la pulpa extraída de los frutos. Indicaciones: enfermedades febriles (atemperante). Laxante suave. Infusión, de pulpa en agua hirviendo: 30 gramos para 1000 de agua, durante una hora y luego colarla. Jarabe: 70 para 500 de agua. Como laxante: pulpa, de 70 a 120 gramos, disueltos en un vaso de agua de azúcar.

Té (*Thea sinensis*-Richard-Cameliáceas). Estimulante, diurético, sudorífico, contra las indigestiones y dolores de cabeza. No debe usarse con sales de hierro, gelatina ni agua de cal. Infusión: 5 gramos para 360 de agua hirviendo. Se toma a tazas. Para los dolores de cabeza, para cada taza de la anterior infusión póngase el

jugo de un limón agrio. También puede usarse contra los dolores que acompañan a los períodos menstruales.

Tomillo: (*Thymus vulgaris*-Linneo-Labiadas). Es un magnífico condimento en las comidas. Usado en el baño, lo aromatiza y constituye buen estimulante. De sus mismas propiedades disfruta el tomillo silvestre o serpol (*Thymus serpyllum*). Del tomillo se extrae el timol que, por sus propiedades antisépticas y contra los parásitos intestinales, tiene mucha aplicación.

Toda la planta se emplea. Sus indicaciones son: catarrros crónicos, debilidad de la digestión, flatulencias, blenorragia, leucorrea, desinfección intestinal (en lavativas) lavado de llagas y heridas, en forma de baños contra el linfatismo, el reumatismo y la gota atónica.

Infusión: de 15 a 20 por 1000. En blenorragia, y flores blancas, en inyecciones, uso externo.

Targuá: Hay dos especies: 1. *Croton gossypifolius*; 2. *Croton xalapensis*, en Cartago lo llaman también terré. (Leche de targuá, es una goma que se saca por incisiones del tronco del árbol de targuá; su uso, como dentífrico, es muy recomendado; también puede usarse en las diarreas (3 a 5 gotas en un vaso de agua, dos o tres veces al día.) El cocimiento de la corteza se usa, en lavados vaginales, en ciertas enfermedades de la vagina y del útero. (al 20 por 1000).

Verbena: (*Verbena officinalis*-Linneo-Verbenáceas). Parte usada: las hojas. Indicaciones: excitante de la digestión, contra la neuralgia y afecciones febriles y diarrea. Infusión: al 15 por 1000.

RICARDO PÉREZ CABRERA

EDUCACION SEXUAL

PLAN DE TRABAJO

Sea la instrucción individual o colectiva, el maestro debe trazarse un esquema claro para la enseñanza. A continuación sugiero un breve plan de instrucción.

Embriología.—Empiécese explicando cómo comienza la vida con el protoplasma. Muéstrase un huevo como ejemplo de una célula y señálese la gran diversidad de tamaño de las células, que varía desde la célula microscópica hasta el huevo de la gallina. Explíquese el proceso de la división, el hendimiento y el brote celulares y pásese a la reproducción por el método sexual, a la unión de la esperma y el óvulo. Esto puede explicarse a los niños con el examen de anteras, pistilos y estambres. Cítese la patata como ejemplo de una continuación de la generación sexual—es decir, por el crecimiento de la semilla o los tubérculos—. Debe señalarse la diferencia existente entre las células corporales o somáticas y las células gérmenes, explicándose su uso. Pueden mostrarse varias semillas de plantas como ejemplos de gérmenes. Deben enseñarse los huevos de los insectos, tales como la oruga o el gusano de seda. Tómese la semilla de una amapola y explíquese cómo ese germen diminuto contiene las causas determinantes del tamaño, la altura, el color y las demás cualidades de la planta desarrollada. Pueden darse algunos ejemplos de los caracteres hereditarios de las plantas, los insectos, los animales y el hombre mostrando las maravillas del plasma generador.

Estudio de la Naturaleza.—Debe llevarse a los niños en paseos campestres enseñándolos a utilizar el sentido de la vista y del oído. Se les incitará a observar las plantas que se encuentren por el camino y a distinguir las diferentes clases de pájaros. Debe indicárseles las diferencias de plumaje que distinguen al macho de la hembra entre las aves. En la primavera pueden examinarse los nidos. Debe llamarse la atención sobre la caballerosidad y el valor de los pájaros machos y sobre su solicitud para la hembra y las crías. Pueden sacarse lecciones de valor ético del altruísmo y la devoción de los pájaros centinelas de las especies gregarias, de la laboriosidad y destreza para la construcción de la casa y de la habilidad para satisfacer las necesidades de los vástagos. Pueden mostrarse numerosos ejemplos de cuidado y

bravura paternas y del afecto que reina entre las parejas.

El campo es un inmenso libro abierto que enseña conocimientos magníficos y que forzosamente interesará a los niños si el maestro posee la aptitud y los conocimientos necesarios. El estudio de la historia natural puede convertirse en un deporte fascinador. Se pueden cazar pájaros y animales y estudiarlos durante el trabajo o el recreo. La caza inofensiva de insectos, pájaros y otros animales estimulará el interés por la Naturaleza, educará las facultades, enseñará la perseverancia, la paciencia y la concentración, y facilitará un entretenimiento saludable de gran valor educativo.

Los niños deben reunir los huevos de las mariposas y las polillas, esperar la aparición de las larvas y conservarlas mientras atraviesan el estado de orugas y crisálidas hasta que el insecto desarrollado abandona la funda de la crisálida. Pueden hacerse notar las diferencias en los caracteres sexuales secundarios de los insectos, como la forma y el color. La historia de la vida de ciertas moscas y de los insectos que nacen de huevos depositados en el agua, es un interesante estudio para los niños más inteligentes.

Sentado bajo una encina en el otoño, el instructor puede mostrar la prodigalidad de la Naturaleza para facilitar la semilla y explicar que sólo una pequeñísima parte de las bellotas esparcidas por el suelo se convertirán en árboles. Puede explicarse por qué es tan abundante las semillas de las plantas y de los animales, y puede citarse el caso de los huevos del salmón y otros peces. A los niños les gustan las lecciones prácticas; por lo tanto, debe mostrárseles gérmenes de la vida, desde las semillas de las flores y las legumbres corrientes hasta los huevos de los pájaros, las ranas y los peces.

Los estanques atraen a los niños y en casi todos los charcos de agua viven seres interesantes. Puede verse a ciertos peces construyendo su nido y cuidando a la hembra y a los gérmenes. En la primavera debe hacerse notar el vistoso aspecto del macho. Pueden examinarse

los huevos de la rana y contemplarse los renacuajos según van convirtiéndose en ranas. El adorno de la lagartija acuática macho en la época del apareamiento, el brotar de los insectos acuáticos del cieno, el desove de los peces y el apareamiento y el anidar de las cerceas, las negretas y los diversos animales acuáticos son algunas de las numerosas lecciones prácticas que ofrece un estanque.

La granja agrícola es otro campo de investigación. Pueden aprenderse lecciones de devoción paternal de las aves de corral, las vacas, los cerdos y las ovejas. El instinto protector del gallo se pone de manifiesto en su agitación y solicitud por las gallinas cuando aparece un halcón. La madre de los pájaros muestra su devoción protegiendo a sus crías y renunciando en favor de ellas a la mejor parte de la comida. Los niños deben ver cómo salen los polluelos de los huevos. Debe estimularse la conservación de animales domésticos. Por medio del estudio de la Naturaleza un maestro inteligente puede transmitir un conocimiento de la inmune energía reproductiva de todos los seres vivos y explicar incidentalmente algunos de los sistemas de generación. Muchas importantes lecciones preliminares de la educación sexual pueden aprenderse en los bosques, en los valles y en las montañas. Esta agradable forma de estudiar es más atrayente que cualquier enseñanza de la clase.

Fisiología.—A partir de la adolescencia es necesario contestar con franqueza a las preguntas del muchacho o de la muchacha. Debemos decir la verdad a nuestros discípulos. Esto requiere un conocimiento adecuado, cierta perspicacia para comprender los caracteres, tacto, sinceridad y simpatía. La instrucción fisiológica no tiene por qué ser puramente anatómica ó histológica. Hasta puede dársele un tono romántico o poético sin perjudicar en nada a la realidad científica.

Un adolescente de naturaleza curiosa puede desear una exposición clara de la reproducción humana. Esta puede dársele en conversaciones privadas entre el tutor y el discípulo.

En el caso de estudiantes serios de diez y seis a veinte años puede ser posible dar clases colectivas sobre fisiología sexual, especialmente si los estudiantes han recibido una preparación gradual para este curso. Pero en el estado actual del desarrollo de la enseñanza sexual, muchos maestros coinciden en que la instrucción privada es el mejor método en la mayoría de las escuelas.

Al principio el instructor debe hacer resaltar la íntima relación que existe entre el cerebro y el sistema sexual. Debe explicarse la estructura de los órganos reproductores, su rápido desarrollo en la pubertad, su objeto racial y su cuidado higiénico. Debe mostrarse la diferencia que existe entre las células gérmenes del hombre y las de la mujer. Hay varias obras sobre la reproducción, que contienen ilustraciones del espermatozoide y del óvulo. Es muy probable que jóvenes núbiles hagan preguntas directas en lo concerniente a la unión física de los sexos. Puede suceder que estén prometidos y en vísperas de casarse, y que, sin embargo, ignoren muchos conocimientos necesarios.

Las preguntas más pertinentes pueden contestarse de una manera perfectamente grave, desapasionada y correcta, y puede asegurarse que la honradez y franqueza del maestro se granjearán la gratitud y el respeto de los discípulos. El adulto casado y experimentado no logra comprender a menudo los agudísimos y a veces inquietantes conflictos mentales que sufren los jóvenes y las doncellas próximas a casarse que no han sido ilustrados o que sólo lo han sido a medias. Esta saludable demanda de conocimientos fisiológicos e higiénicos debe atenderse con una información explícita y honrada. Tan profunda es la ignorancia sexual predominante que a veces es necesario forjar respuestas con las palabras más sencillas. Hay jóvenes escrupulosos que sólo conocen los nombres vulgares de los órganos genitales y que se avergüenzan de nombrarlos. El maestro debe explicar los términos latinos empleados por las personas educadas.

Ahora existen varias obras útiles sobre la higiene

conyugal que pueden recomendarse a los jóvenes de ambos sexos que vayan a contraer matrimonio.

WALTER M. GALLICHAN

LA NUEVA EDUCACION

PSICOLOGO DEL NIÑO, PEDAGOGO DE LA VIDA

Yo querría a manera de introducción, trazar un esbozo de esta noble figura, de este corazón generoso y de este espíritu superior.—Cuadro general, pero forzosamente incompleto! Porque este hombre de pensamiento, trabajando en la sombra y el silencio de su gabinete de estudio, era también, quizás más que nada, un hombre de acción. Médico, habituado al gran valor práctico de su conciencia, debía pasar naturalmente del sereno dominio de la psicología pura al dominio de las realizaciones concretas. No basta haber leído sus escritos, visitado sus escuelas, seguido sus cursos, vivido horas radiantes en su amistad, sólo o en compañía de amigos, hará falta siempre, como en todos los hombres de acción, un gran número de factores desconocidos para poder, desde ahora, trazar una imagen completa de todas las realizaciones a que él ha contribuido.

Hombre de acción. Será necesario para darse cuenta de esto lanzar una ojeada sobre la lista de funciones que él desempeña en el momento de su muerte, y reflexionar un instante en lo que representa un número de horas por semana consagradas a los cursos, los viajes de inspección, las visitas a los establecimientos, las reuniones con el personal docente de sus escuelas, con los padres de sus alumnos, con los colegas de diferentes instituciones en pro de la infancia, de las cuales formaba parte, etc. A cada una de estas tareas, se daba completamente y prodigaba en ellas su cuerpo y su alma; porque tenía un elevado concepto del deber y medía con la misma medida todo lo que se relacionaba con el niño y con su educación. Entre tanto, hallaba todavía el modo de hacer

conferencias en provincias y en el exterior, de tomar parte activa en todos los congresos nacionales e internacionales de alguna importancia, y de recibir, en su casa, en sus escuelas, los centenares de visitantes que acudían cada año. Ciertamente, su facilidad y sus capacidades de trabajo eran un prodigio; pero como él tenía el culto del trabajo, abusaba de él, prodigándose sin medida. "Todo era pérdida de tiempo fuera del trabajo", dice la señorita Hamaide, y ella cuenta que se le ha visto frecuentemente correr de una labor a otra, contentándose, por toda comida, con un pedazo de pan que roía a lo largo del camino.

Hombre de acción. Y si es verdad que escribir y actuar son dos funciones que se excluyen o que, al menos, se obstaculizan la una a la otra, se explica por qué Decroly ha realizado más que lo que ha escrito. Precicado a traducir en actos concretos el conjunto de ideas que lo inquietaban, parece no haber tenido tiempo de confiar al papel todos sus pensamientos, todos los resultados de sus estudios y de sus experiencias. A menudo hemos oído expresar el sentimiento de que no haya escrito una obra de gran vuelo resumiendo en una extensa síntesis sus ideas de conjunto sobre la psicología del niño y sobre la educación. Ese libro, ¡ah! no existe. Pero la obra existe; ella vive en un conjunto armonioso de una grandeza admirable en esos dos monumentos que él ha erigido para gloria de la nueva pedagogía: su instituto de educación especial y la escuela del Ermitage. Ciertamente su obra escrita es considerable (y cada una de sus publicaciones es una contribución importante a la ciencia del niño), pero ella no constituye sin embargo más que una ínfima parte de todo lo que él ha realizado. Hé aquí por qué motivo hay razón para poner en guardia a todos los que, deseos de profundizar el pensamiento educativo de Decroly, se contentarían con consultar sus escritos únicamente.

Así como el valor y la significación históricos de un Pestalozzi o de un Lighthart no emanan solamente de sus publicaciones, así mismo el aporte decroliano a la cien-

cia del niño sobrepasa en mucho el marco de su obra escrita.

Este hombre de acción era también un sabio, en el verdadero sentido de la palabra, experimentado en las disciplinas rigurosas de las ciencias experimentales. Tenía un amor apasionado a la verdad y a esa duda científica que hace reveer constantemente el problema de que uno se ocupa. En todos sus trabajos se descubre la preocupación constante de una documentación completa, de un examen minucioso de todos los aspectos de la cuestión, de una investigación continua de todos los elementos capaces de aportar más claridad y exactitud. Tenía miedo a las conclusiones y las generalizaciones prematuras, basadas en un número muy restringido de observaciones y de hechos concretos. Poseía el don innato de la observación, y esa facultad, estimulada desde su infancia por su padre amante de la naturaleza y observador apasionado de la vida, fue desenvuelta a un grado muy alto por la feliz intervención de algunos de sus profesores de enseñanza secundaria y por sus estudios de medicina en la Universidad.

Sus investigaciones sobre el desenvolvimiento de la noción cromática, sobre la evolución de las nociones de cantidades continuas y discontinuas en el niño, sobre el desarrollo de la noción del tiempo en una niña de cero a cinco y medio años, y otros, llevan todas la marca de una observación atenta, simpática, comprensiva, perspicaz y perseverante.

Pero sea que se trate de sus estudios de psicología del niño; de didáctica de la enseñanza, o de la medición de la inteligencia, cada uno de ellos está impregnado de un esfuerzo científico real y marcado con el sello de un método rigurosamente experimental.

Este hombre de acción, este hombre de pensamiento, era al mismo tiempo, cosa rara, un intuitivo, un inspirado; un artista-educador.

El poseía ese don feliz, ese arte delicado y hábil, constituido por el amor, el tacto, la agilidad y la intuición pedagógica, que le hacía triunfar donde tantos

otros han fracasado. Sobre ese terreno movedizo y complicado de la práctica educativa, salpicado de obstáculos debidos a las influencias familiares y sociales, a la didáctica..., el artista imaginaba juegos, procedimientos y métodos que correspondían a las necesidades del niño y que se destinaban a provocar su actividad y a obtener su colaboración plena y completa.

El lograba así atraer al niño y provocar esta comunión íntima entre dos seres, mediante la cual sus almas se tocan, se penetran, se escuchan, se comprenden.

No hay quizá nada más caprichoso y fugaz que el espíritu de un niño, nada más difícil de captar, de seguir y de comprender que sus pensamientos y sus sentimientos. Para penetrar y "leer" en esas jóvenes almas, las más altas cualidades científicas quedan inactivas, si no se posee al mismo tiempo la facultad de ponerse a su nivel, a su tono, y los dones innatos de la adivinación y de la intuición que son patrimonio de los poetas. "Como una mamá da siempre con la canción de cuna que puede adormecer a su bebé, yo imagino que un educador tan atento a las menores aspiraciones de la niñez, es poeta a la manera de las madres". Estas palabras de nuestro escritor flamenco (Teirlinck) se aplican a Decroly en toda la acepción de sus términos.

En lugar de: "Dejad venir a los niños..." él mismo iba a ellos y los atraía hacia él por no sé que poder encantado del cual tenía él el secreto, y que ha maravillado a todos los que han asistido a esos entretenimientos. Se veía entonces a sus pequeños, con sus rostros radiantes, entregarse en cuerpo y alma con todo su candor... y a él, escrutando las profundidades misteriosas de esta vida interior para descubrir en ella los delicados elementos de su organismo y de su funcionamiento. El salía de estas sesiones, entusiasta, movido por una necesidad de expansión, animado por un espíritu ardiente y un calor comunicativo, indicador de los goces superiores del acto creador. Y las ideas, las sugerencias, las hipótesis nuevas, surgían como relámpagos.

La abundante cosecha recogida por el artista, de

una manera intuitiva, por el contacto concreto y vivo con el niño, era transmitida al sabio para transformarla, por un trabajo más abstracto y analítico, en leyes que rigen el espíritu, en principios generales de práctica educacional.

Es a la colaboración íntima del hombre de ciencia con el intuitivo a la que nosotros debemos sin duda sus más grandes descubrimientos.

Es la coexistencia de estos dos tipos lo que da a Decroly este lugar privilegiado entre sus colegas en ciencias psicopedagógicas. Mientras que algunos de entre ellos, filósofos de la educación, se quedaban encerrados en su torre de marfil de altas especulaciones metafísicas, y que otros, pedagogos de cámara o psicólogos de laboratorio, dirigían la educación de la juventud desde sus gabinetes de trabajo, Decroly descendía a la arena viviente, pero bastante peligrosa, de la escuela, buscando el contacto directo con el niño y afrontando las dificultades de su educación. Pero en este terreno de la práctica se distingue igualmente de sus colegas maestros de escuela. Estos, desgraciadamente, no poseen sino rara vez este don y esta vocación característicos de los verdaderos educadores, y su preparación científica ha sido muy comunmente insuficiente. Decroly se distingue de ellos por sus superiores facultades de intuición y de adivinación y sus cualidades de sabio y de psicólogo experimentado.

Hemos dicho antes cual ha sido la contribución de su padre en la formación del sabio. El intuitivo ha sido influenciado y guiado por su madre. En la mayor parte de los artistas, así lo pretende G. Heymans de Groningue, se encuentran ciertas analogías con el tipo femenino. Y la mamá de Decroly era una madre adorable, una mujer de corazón sensible y generoso, al mismo tiempo que una artista acabada.

Esta herencia espiritual de sus padres la considero como las dos fuerzas propulsoras que dirigen su vida y sus trabajos, como los dos proyectores que aclaran toda su personalidad y su obra entera. Gracias a eso, él ha

podido realizar este hecho raro en la historia de la pedagogía, de reatar la teoría a la práctica, y de reunir esos dos aspectos de la educación, haciendo que se aprovechen una de la otra, en una síntesis armoniosa y fecunda en conclusiones psicopedagógicas.

Este esbozo sería incompleto si se olvidara lo humanitario, lo filantrópico. No se explica sólo por las preocupaciones científicas del hecho de comenzar su carrera por el estudio de los niños anormales, de adoptar en un nuevo hogar, con sus tres niñitos sanos de cuerpo y de espíritu, un grupo de jóvenes retrasados y algunos huérfanos abandonados, de consagrar la mayor parte de su vida al mejoramiento de la suerte de la infancia desgraciada. Haciendo esto, Decroly obedecía también a móviles y sentimientos de orden superior, que habían nacido en su corazón sensible, soñando con una infancia feliz en una humanidad mejor. En 1915, en plena guerra y a pesar de las dificultades del momento, él ayuda a crear esta obra admirable: el Hogar de los Huérfanos, obra de la cual se conoce el desenvolvimiento y expansión prodigiosos y a la cual su nombre quedará agregado para siempre. Todas las obras de la infancia, y se sabe que son numerosas en Bélgica y que gozan en el exterior de una reputación justificada, han sido el principal inspirador y el animador infatigable de muchas de ellas.

Sus métodos de educación de los niños normales, también, al hacerlos vivientes y gozosos, basándolos sobre el juego, adaptándolos a las necesidades y a las posibilidades de desenvolvimiento de la infancia, los ha animado con el mismo espíritu generoso.

Son conocidos sus bellos trabajos sobre el problema de los mejor dotados; las últimas horas de su vida han sido especialmente consagradas a la cuestión de selección de las élites (escogidos). Entonces no tenía presente más que el mejoramiento de la sociedad y el progreso de la humanidad.

En el lecho de muerte, en una sala del Instituto de

enseñanza especial; se leía este pensamiento escrito por una mano piadosa:

“Aquí es donde él ha acogido a todos los que padecen, él ha sido muy piadoso con los otros. El ha amado tanto, ha consolado tanto el corazón de las madres! Es aquí donde él ha dado tanto, todo, toda su vida. Ha amado al niño para hacerlo un hombre de bien. No ha querido sino la paz con todas las fuerzas de su alma grande! Por él, y por su bello recuerdo amemos también la Paz, que debe reinar entre los hombres”.

J. E. VERHEYEN

Profesor de la Universidad de Gante

(*Del prólogo del libro Homenaje al doctor Decroly, traducido especialmente para los alumnos de la Escuela Normal.*)

INTERMEDIARIO DE LOS EDUCADORES

Iniciamos esta Sección en la que serán contestadas todas las consultas que los maestros quieran enviar a la Dirección de esta Revista, Apartado 775 en San José de Costa Rica.

PRIMERA.—*Quisiera conocer un libro en el que se estudien las percepciones infantiles.* Para satisfacer los deseos del compañero resumimos el libro de J. E. Segers titulado «La percepción visual y la función de globalización en los niños».

Problema: *El niño, percibe más fácilmente el color que la forma o viceversa?*

De las investigaciones hechas por la señorita Alicia Descoedres en su estudio: «Forma, color o número.» publicado en Archives de Psychologie de Ginebra, se deduce que en las distintas edades vemos aumentar perfectamente la elección de las formas, disminuyendo la de los colores, naturalmente, en sentido inverso. El niño de tres a seis años, percibe mejor los colores; de seis a doce años percibe mejor las formas.

Problema: *Percibe fácilmente el niño las pequeñas diferencias de forma?*

Hacia el fin del cuarto año de edad es cuando el niño percibe, visualmente, las pequeñas diferencias de forma; existe un paralelismo entre el progreso de la percepción de figuras de dimensiones y de formas idénticas y el de la percepción de figuras de la misma forma, pero de dimensiones desiguales; hacia los cinco años y medio el niño percibe fácilmente y de una manera precisa las diferencias de forma.

Problema: *El niño, por comparación, percibe mejor las semejanzas que las diferencias, o viceversa?*

La conciencia de la diferencia surge más fácilmente y más pronto que la de semejanza. Las semejanzas son tanto más apreciadas por el niño en cuanto éste aumenta de edad. Como punto de comparación los niños no toman más que el color, la forma o las dimensiones de los objetos, lo que hace rudimentarias sus comparaciones. Es inútil, pues, atormentarlos para obtener de ellos indicaciones de semejanzas puesto que no pueden percibir las; a medida que avancen en edad, es necesario despertar su interés por dichas semejanzas.

Problema: *Cómo percibe un niño un grabado, un dibujo, una fotografía?* Según Binet a los tres años enumera los objetos que aparecen en el dibujo, a los siete años describe el cuadro, solamente a los doce años interpreta la figura. El psicólogo alemán Guillermo Stern distingue cuatro etapas: la de *la sustancia* (hasta cerca de los ocho años) caracterizada por el hecho de que el niño no hace más que citas de objetos que ve en el cuadro de un modo espontáneo, pero desordenado; la de *las acciones* en la que el niño cita las acciones que representa el grabado; la de *las relaciones* (hacia los nueve años) en la que percibe de una sola ojeada muchos elementos y la necesidad lógica lo pone en deber de establecer una relación entre ellos; la de *las cualidades* en la que el niño comienza a hacer el análisis de las propiedades de los objetos. Las etapas de la sustancia y de las acciones de Stern corresponden a las actividades de enumeración y de descripción de Binet. La diferencia de edades que se nota en lo establecido por los dos psicólogos se explica

por la naturaleza del grabado como Terman lo ha demostrado.

Problema: *Cuáles son los elementos del grabado que mejor saltan a vista del niño?*

Primero: las personas (la madre, el niño, el médico); luego los muebles (la cuna, la silla); luego los utensilios caseros (la cafetera, la cesta, la olla); luego las partes de la habitación (el suelo, la pared), finalmente las cosas que no son muy familiares al niño.

Problema: *Cuántos tipos de descripción de grabados se encuentran en los niños?*

Binet distingue cuatro: el que *describe* los objetos teniendo en cuenta, sobre todo, sus caracteres más aparentes; el que *observa* actitudes y expresiones especiales de los personajes y el aspecto de los objetos y fija su atención en el asunto del cuadro; el que *expresa la emoción* que se desprende de la escena representada en el cuadro y el que *ostenta su erudición*, dice lo que sabe, no lo que ve, recurre a su memoria y a sus conocimientos previos. El doctor Ladislao Nogrady completa esa clasificación agregando el tipo *imaginativo* y el tipo *contemplativo* y dice que cuanto más desarrollada está la inteligencia del niño, más mixto es el tipo de su personalidad.

Decroly señala el tipo *incoherente* (enumerador de Binet); el tipo *ilógico* que enlaza escenas sin darse cuenta del sentido general del cuadro; el tipo *imaginativo* que borda, ajusta, explica y que llega a una interpretación no desprovista de sentido, pero inadecuada; el tipo *lógico* que establece coordinaciones bien hechas y el tipo *interpretador* que se coloca entre lo lógico y lo imaginativo.

Problema: *Cuando el niño mira una persona, un objeto, un grabado, un dibujo, percibe el conjunto, una parte, un detalle o muchos detalles?* El doctor Juan Demoor y el profesor Tobías Jonckheere dicen que el niño ve el todo antes que la parte, el conjunto antes que el detalle. Ve la muñeca antes de definir los vestidos que lleva. La silueta global precede al dibujo en detalle. Claparede dice que los detalles dejan indiferente al niño en quien

predomina la visión de conjunto, la percepción de la fisonomía general de las cosas, el sincretismo como lo llama él en su «Psicología del Niño». A medida que el niño avanza en edad, aumenta el número de detalles que percibe.

La percepción, a más de global, es dominada por el interés de momento; se perciben las cosas de la manera con que nos importa más percibirlas.

Bibliografía.—Percepción de los niños. Las ideas modernas sobre los niños. Psicología individual. El estudio experimental de la inteligencia, todas por A. Binet.—Conversaciones del doctor Decroly por G. Boor.—Percepción sincrética en el niño. Psicología del niño. Cómo han de diagnosticarse las aptitudes en los escolares, todas por Ed. Claparede.—El Método Decroly por L. Dalhem.—La función de la globalización por Ovidio Decroly.—Psicología Pedagógica por Decroly y De Gand.—La ciencia de la educación por J. Demoor y T. Jonckheere.—La autoeducación en la escuela por Juana Deschamps.—El desarrollo del niño por Alicia Descoendres.—Psicología Pedagógica por J. de la Vaissiere.—La adolescente por Margarita Evard.—El método Decroly por A. Hamaide.—Manual de Psicología por William James.—La pedagogía experimental en el jardín de la infancia por T. Jonckheere.—Los dibujos de un niño por Luquet.—La evolución de los tipos de ideación por Ladislao Nogrady.—El niño de tres a siete años por Bernardo Pérez.—El lenguaje gráfico del niño por G. Rouma.—Psicología de la infancia por W. Stern.—Estudios sobre la infancia por James Sully.—La medida de la inteligencia por Lewis M. Terman.

j. f. g.

ERRATAS DE IMPORTANCIA:—Suplicamos a nuestros compañeros hacer las siguientes correcciones en el número anterior:

Página 159, línea 5 dice $999 \times 55 = 55944$ debe decir: $999 \times 56 = 55944$.

Página 160, al final de la línea 3 dice 55954:999 debe decir 55944:999.

Por esos errores, que son graves, pedimos excusa a la señora Atilia Montero nuestra inteligente colaboradora y a todos los amables lectores de EDUCACIÓN.

NOVEDADES DEL ULTIMO CORREO

Entre otras, llegaron a la

LIBRERIA ESPAÑOLA

las siguientes:

LEON BATARDON: La Contabilidad al alcance de todos.....	₡ 6 00
LEON BATARDON: Inventarios y Ba- lances.....	9 00
OCTAVE J. GUERIN: La técnica de la publicidad.....	6 00
F. ELVINGER: Cómo se acredita una marca	8 50
SHERWAN CODE: El arte de vender....	6 00
ED. J. JONES: Organización de empresas.	16 00
DR. H. THOMS: Química para médicos y farmacéuticos	21 00

**Sólida y lujosamente encuadernados
y nítidamente impresos**

En una de las páginas de este número
de EDUCACIÓN se cita la obra de

J. E. SEGERS

**La percepción visual y la globalización
en los niños**

cuyos ejemplares ofrecemos a nuestros favorecedores
al precio de ₡ 3.00