

LA EDUCACION COSTARRICENSE

REVISTA MENSUAL DE PRIMERA Y SEGUNDA ENSEÑANZA

PUBLICACION DEL LICEO DE HEREDIA

DIRECTOR, CARLOS GAGINI

ADMINISTRADOR,

LUIS FELIPE GONZALEZ

Núm. 3	Heredia, Costa Rica.—1º de noviembre de 1909	Año I
--------	--	-------

Sección de Enseñanza Primaria

ENSEÑANZA de la GEOGRAFIA

Traducción del inglés y adaptación por C. GAGINI

(Continuación)

Si los reglamentos no permiten á los escolares salir del recinto de la escuela en las horas lectivas, el aprendizaje de la Geografía resultará gravemente perjudicado; pero aún en las más adversas condiciones un maestro entusiasta puede hacer mucho. Puede, por ejemplo, organizar breves excursiones en los días festivos ó en último caso recomendar á sus discípulos que visiten ciertos lugares y observen algunas cosas.

Así uno de San José puede decir á sus alumnos: "El miércoles próximo interrogaré á ustedes acerca de las casas de la calle de la Estación."

Y llegado ese día, hará preguntas como éstas:

¿Cuántas casas hay en la calle de la estación?

¿De qué están construídas?

¿De qué son los techos?

¿Por qué se usa tanto el hierro galvanizado?

¿Qué casas están cubiertas con tejas?

¿Cuáles tienen paredes de piedra?

¿Cuáles de ladrillo?

¿De dónde se trae la piedra?

¿Qué ladrilleras hay en San José?

¿Dónde se fabrican las tejas?

Cómo se fabrican los adobes?

etc., etc.

En las siguientes lecciones debe el maestro hacer preguntas desde otros puntos de vista (p. ej: objetos que se venden en las tiendas, productos de las fábricas, antigüedad de algunos edificios, su historia etc.)

En los puertos el maestro recomendará á los niños que visiten los muelles y luego les hará preguntas como las siguientes:

- ¿Estaba subiendo ó bajando la marea?
- ¿Cuántas mareas hay al día?
- ¿Qué barcos vieron ustedes salir y entrar?
- ¿De dónde provenían?
- ¿Qué mercaderías trajeron?
- ¿Qué artículos cargaron en el muelle?
- ¿Cómo llevaron la carga á bordo?
- etc., etc.

El maestro rural puede recomendar á los alumnos, que visiten el puente de un río cercano, y después interrogará de esta ó parecida manera:

- ¿Por cuáles campos pasaron ustedes?
- ¿De qué color era el suelo?
- ¿Qué cultivos observaron?
- ¿Qué animales vieron?
- ¿Qué estaban haciendo los labradores?
- ¿Qué árboles les llamaron la atención?
- ¿Observaron algunas flores?
- ¿Qué pájaros vieron?
- ¿Qué insectos?
- ¿En qué dirección corre el río?
- ¿Qué vieron en él?
- etc., etc.

Por entusiasta que sea el maestro y por buenos que sean los métodos que emplee, no puede, sin embargo, someter á la observación de los niños más que una parte infinitesimal de la tierra.

Por consiguiente, le es indispensable hacer más concreta su enseñanza y completar la observación por todos los medios posibles, p. ej: proyecciones de linterna mágica, láminas de geografía física, cuadros que representen ciudades, edificios importantes, tipos de razas y naciones, trajes, vehículos, animales, etc; muestras de minerales, guijarros, rocas, materias primas, objetos manufacturados, artículos comerciales, etc., y sobre todo, debe esforzarse en que los niños adquieran la facultad de darse cuenta cabal y clarísima de todo lo que un mapa puede enseñar.

Esta es una capacidad que, no obstante su inmenso valor educativo y práctico, adquieren rara vez los niños, y que aún los adultos no poseen del todo. Si preguntásemos á diez ingleses educados, familiarizados probablemente con el manejo del atlas, cuál está más al Oeste: Bristol ó Edimburgo; Plymouth ó Inverness, nueve contestarían probablemente que Bristol y Plymouth. ¿Y cuántos entre esos diez podrían colocar en orden de extensión superficial á Inglaterra, Francia, Palestina, India y Australia?

Muchos aspirantes al título de maestro, al dibujar de memoria un mapa en el examen, omiten frecuentemente la escala y no pocas veces los meridianos y paralelos, como si lo esencial fuera el color de los diferentes países ó el sombreado de las costas. En resumen, mientras la enseñanza de la Geografía no mejore, el mapa continuará siendo una especie de acertijo en el cual el dibujante se empeña en ocultar los nombres y el estudiante en descubrirlos.

Cuando se enseña muy mal la Geografía, el maestro presume que sus discípulos comprenderán, como por instinto, el significado del mapa.

Si enseña un poco mejor, emplea el método analítico, mostrando el mapa completo de algún país y procurando enseñar el significado de los "signos convencionales." Si enseña bien, empleará el método sintético y procederá—como

en toda buena enseñanza—de lo simple á lo complejo y de lo concreto á lo abstracto.

Noción de la distancia.—El aula de clase debe ser el punto de partida en este asunto.

El objeto de estas lecciones preliminares es la adquisición de ideas fundamentales de dirección y distancia, y de la representación convencional de esas ideas. El maestro comenzará por recorrer á lo largo y á lo ancho el aula, haciendo que los niños cuenten los pasos. Resultarán por ejemplo, 8 de largo y 7 de ancho.

Enseguida uno de los alumnos practica las mismas medidas mientras los demás cuentan (resultan, p. ej: 10 de largo y 8 de ancho). El maestro mide de nuevo, poniendo un pie delante de otro (p. ej: 24 pies de largo por 20 de ancho). Otro alumno lo imita y le resultan 36 pies por 30. Aparece entonces la necesidad de emplear una medida fija (vara, pie, metro, etc.) para apreciar la longitud, latitud y altura de la sala, de las puertas, ventanas etc.

Lo mismo se procederá con las otras salas, el patio, las calles vecinas, el campo, etc.

Debe familiarizarse completamente á los niños con ciertas medidas como el largo, ancho y alto del aula, la longitud y latitud del patio, la distancia exacta entre dos lugares bien conocidos, el área de un parque, de un potrero, del distrito, etc., porque estas medidas servirán á cada momento de punto de comparación (por ej: ir del pueblo á la ciudad X, es como ir *diez veces* de la escuela al río). De igual manera se procederá para dar idea de la población.

Orientación.—La idea de dirección deberá adquirirse por observaciones inmediatas. Afortunadamente la norma universal de orientación—el sol—puede observarse en las horas de clase. Los niños notarán primero al través de cuáles ventanas entran los rayos en las diversas horas del día.

Se les llevará después al patio y se les hará observar donde cae á medio día la sombra de un objeto, p. ej: un poste. El hecho de que la sombra cae siempre en el mismo lugar les permitirá fijar el Norte y el Sur, (y por consiguiente el Este y el Oeste) y la observación de que la sombra varía en longitud les servirá de base más adelante para comprender las estaciones. Como la estrella polar no puede verse en las horas de clase, se hará un diagrama que permita á los niños encontrarla por sí solos, y después de varias observaciones se convencerán de que siempre se ve en el mismo punto del cielo. Después de repetidos ejercicios de esta clase, se presentará la brújula y se darán lecciones precisas sobre los puntos cardinales. Estos puntos deben marcarse en el cielo raso ó en el piso de la aula. (1)

(*Concluirá.*)

(1) Conviene también representar en el cielo raso, por medio de estrellitas de papel dorado, las principales constelaciones. (*Nota del traductor.*)

EJERCICIO DE LECTURA

PARA EL 3^{er} AÑO

Nos proponemos publicar algunos ejercicios de lectura explicada para los diferentes grados de las escuelas primarias, á fin de facilitar la labor de los maestros, principalmente de los rurales, que carecen de obras de consulta para resolver sus dudas,

Tomemos, por ejemplo, la lectura XVI del tomo II del *Lector Costarricense*:

EL ZAGAL Y LAS OVEJAS

Apacentando un joven su ganado,
gritó desde la cima de un collado:
"¡Favor, que viene el lobo, labradores!"
Estos, abandonando sus labores,
acuden prontamente
y hallan que es una ch inza solamente.
Vuelve á clamar y temen la desgracia:
segunda vez los burla: ¡linda gracia!
¿Pero qué sucedió la vez tercera?
Que vino en realidad la hambrienta fiera.
Entonces el zagal se desgañita:
y por más que patea, llora y grita
no se mueve la gente escarmentada,
y el lobo le devora la manada.
¡Cuántas veces resulta de un engaño
contra el engañador el mayor daño!

Ante todo, el maestro debe proveerse de un cuadro mural que represente una oveja ó un rebaño, y de otro que represente un lobo.

A falta de cuadros murales podrá utilizar grabados de libros, ó dibujar en el pizarrón, si tiene suficiente habilidad para ello.

Comenzará el ejercicio por una conversación sobre las ovejas, su utilidad (carne, lana, leche); escribirá en el tablero los nombres *oveja*, *carnero*, *cordeiro*; hablará de los pastores, *zagales* (pastorcillos), perros de pastor; y lobos; dará idea de lo que es el *ganado* (pues entre nosotros se refiere este término sólo al ganado *vacuno*), de lo que es *apacentar* procurando usar el verbo en frases para que se vea su irregularidad (*apaciento*); explicará lo que es *cima*, *collado*; preguntará por el significado de *labores*, *labradores*, *chansa*, *clamar*, etc. y una vez comprendidas y escritas todas estas palabras y terminada la conversación, dirá á sus alumnos:

"Ahora vamos á leer lo que le pasó una vez á un pastorcillo que estaba apacentando unas ovejas"; y teniendo los niños los libros cerrados, el maestro leerá en voz alta y pausada la primera parte de la lectura, es decir, hasta el verso que dice: "segunda vez los burla: ¡linda gracia!" (Nótese el sentido irónico de la expresión "¡linda gracia!")

El maestro debe cerciorarse de que los niños han comprendido todo lo leído, por medio de preguntas como éstas:

- ¿Donde estaba el zagal?
- ¿Qué estaba haciendo?
- ¿Qué gritó desde el collado?
- ¿Qué hicieron los labradores?
- ¿Por qué volvió á clamar el zagal? etc.

Después que los alumnos hayan discutido y juzgado la conducta imprudente del pastorcillo, el maestro leerá el verso siguiente:

“¿Pero qué sucedió la vez tercera?”

Y cerrando el libro preguntará qué sucedería.

Oídas algunas respuestas, el maestro continuará la lectura hasta el fin, explicando las palabras, poco familiares, como *desgañitarse*, *devorar*, etc.

Dirigirá nuevas preguntas para la comprensión de lo leído, y después de hacer leer la fábula, pedirá á un alumno que haga el resumen y á otro que explique la moraleja. Otros niños citarán casos análogos de engañadores castigados (por ej: *El embustero castigado*, lectura XLVIII, pág. 110).

En la siguiente lección servirá esta fábula de ejercicio de dictado ó de composición escrita.

Aconsejamos el procedimiento de leer por partes el ejercicio á fin de mantener vivo el interés, y por consiguiente, la atención de los niños, lo que no sucede cuando el maestro lee todo el trozo de golpe.

C. GAGINI

MATEMATICAS. = V AÑO

Las cuatro operaciones abreviadas y con letras

(Del Tratado Elemental de Aritmética por F. F. Noriega)

Cualquiera cantidad puede ser representada por una letra, como lo vimos al tratar del cuadrado y del cubo; y claro es que con esas cantidades así figuradas, se pueden indicar las operaciones aritméticas.

Así, la suma podemos practicarla del siguiente modo:

$$a+b+c+a+b=2 a+2 b+c$$

La resta podemos figurarla así:

$$a-b=c; \text{ y por lo tanto podemos decir que } c+b=a.$$

En cuanto á la multiplicación, no hay necesidad del signo para indicarla, pues basta que una letra vaya seguida de otra, para indicar que la una multiplica á la otra. Así, ab indica el producto de $a \times b$.

Si multiplicamos ab por a , el resultado será $a^2 b$.

Para indicar la división, se hace un quebrado de las dos cantidades:

$$\frac{a}{b} = x, \text{ de donde } a=b x, \text{ ó sea que el cociente multiplicado por el divisor debe dar el dividendo.}$$

Las raíces literales se indican lo mismo \sqrt{ab} que quiere decir raíz cuadrada de a ; $\sqrt[3]{ab}$, raíz cúbica de ab .

Si tenemos por ejemplo la siguiente proporción: $8 : 4 :: 6 : X$, el extremo X es desconocido y por eso lo llamamos la *incógnita*. Operando tendremos: $X = \frac{4 \times 6}{8} = \frac{24}{8} = 3$; luego hallamos que el valor de la incógnita es 3.

Con una proporción

$$a : b :: c : d,$$

podemos hacer las mismas operaciones que se hicieron con los números:

$$ad = bc,$$

ó sea que el producto de los extremos es igual al de los medios.

$$\text{El extremo } a = \frac{b \times c}{d}$$

$$\text{El medio } b = \frac{a \times d}{c}$$

$$\text{El medio } c = \frac{a \times d}{b}$$

$$\text{El extremo } a = \frac{b \times c}{d}$$

Podemos también compararlos como los números

$$b : a :: d : c$$

$$a : c :: b : d \quad \& \quad \&$$

VII

APLICACION DE LAS FÓRMULAS Á LOS PROBLEMAS ARITMÉTICOS

Las letras nos pueden ser muy útiles para hacer de ellas combinaciones representativas de cantidades y de las operaciones que con ellas se verifiquen.

Volvamos á estudiar los problemas relativos al interés y lo veremos, (Cap. XII, IV grado):

1º Si ₡ 100 en un mes ó año, producen r (inicial de la palabra rata), pesos, un peso producirá en el mismo tiempo $\frac{r}{100}$

2º Si un peso produce, en un mes ó año $\frac{r}{100}$, el capital c producirá en el mismo tiempo $\frac{c \times r}{100}$.

3º Si c colones producen en la unidad de tiempo la ganancia $\frac{c \times r}{100}$, en el tiempo t producirán $\frac{c \times r \times t}{100}$.

Representando por g la ganancia buscada, tendremos:

$$g = \frac{c \times r \times t}{100} (m)$$

Esta es la fórmula de la ganancia.

De modo que cuando ocurra buscar la ganancia, conociendo el capital, la rata y el tiempo, multiplicamos el capital por la rata y el tiempo y el producto lo dividiremos por 100.

Como en la fórmula (m) figuran cuatro números variables, que son g , c , r y t , la averiguación de uno de estos números, cuando se conocen los otros tres, es un problema de interés simple; y por consiguiente, debemos tener cuatro fórmulas para resolver las cuatro cuestiones que pueden presentarse. Vamos á buscarlas:

Multipliquemos por 100 los dos términos de la igualdad ó ecuación (m) y nos quedará reducida á $100 \times g = c \times r \times t$ (1)

Si queremos sacar de aquí el valor de c ó sea el capital, dividiremos la igualdad por $r \times t$ y nos da $c = \frac{100 \times g}{r \times t}$ (m)

Esta es la fórmula del capital.

De modo que para encontrar el capital, se multiplica la ganancia por 100 y el producto se divide por lo que resulte de multiplicar la rata por el tiempo.

De la igualdad (1) resulta también la rata, dividiendo sus dos miembros por $c \times t$, así: $r = \frac{100 \times g}{c \times t}$ (1) Esta es la fórmula del tanto por ciento ó rata.

De modo que para encontrar la rata, se multiplica la ganancia por 100 y el producto se divide por lo que resulte de multiplicar el capital por el tiempo.

Por último, de la misma igualdad (1) sale el tiempo, dividiendo sus dos miembros por $c \times r$, así: $t = \frac{100 \times g}{c \times r}$.

Esta es la fórmula del tiempo.

De modo que para encontrar el tiempo, se multiplica la ganancia por 100, y el producto se divide por lo que resulte de multiplicar el capital por la rata.

PROBLEMAS

1º Qué ganancia produce un capital de ₡ 3.400 colocado á interés durante 7 meses al 9 o/o anual?

Como se busca la ganancia, se aplicará la fórmula (m) $g = \frac{c \times r \times t}{100}$ y ten-

dremos, substituyendo con los números: $g = \frac{3.400 \times 9 \times 7}{100} = 178.50$

Se pone $\frac{7}{12}$ porque 7 meses son $\frac{7}{12}$ de año.

Y así con los otros que omitimos por la brevedad y por no alargar este trabajo atendiendo al poco espacio en las columnas de esta publicación.

Estas fórmulas se pueden encontrar por medio de proporciones: $100 : c :: r : x$, $x = \frac{c \times r}{100}$.

Si en la unidad de tiempo se gana $\frac{c \times r}{100}$, en el tiempo t cuánto se gana?

$$1 : t :: \frac{c \times r}{100} : g, \quad g = \frac{c \times r \times t}{100}$$

Todas estas fórmulas deben aprenderse de memoria, ó por lo menos esta última, de la cual pueden formarse las demás, *despejando* cada una de las letras, para lo cual hay necesidad de hacer presente que las letras que pasan del primer miembro de la igualdad al segundo, van á multiplicar, y que las que dividen en este último van á multiplicar, y al contrario.

PROBLEMA

Un usurero dió en préstamo ₡ 15.00 por el término de tres semanas. Al cabo de este tiempo se le pagaron intereses por valor de ₡ 1.25. Cuál es el tanto por ciento mensual que se pagó?

Como buscamos la rata, ó sea r , despejaremos dicha letra de la fórmula $g = \frac{c \times r \times t}{100}$.

RAZONAMIENTO: Como c y t multiplican á r , las pondremos debajo de la raya, ó sea á que dividan: $r = \frac{\quad}{c \times t}$; y como 100 divide, pasará á multipli-

car junto con g que está en el primer miembro y tendremos: $r = \frac{100 \times g}{c \times t}$. Sustituyendo, tendremos: $r = \frac{100 \times 1.25}{15 \times \frac{3}{4}}$.

Ponemos $\frac{3}{4}$ porque tres semanas son fracciones de mes.

En el siguiente problema haremos uso de las letras para representar un dato desconocido, y luego convertir su valor en números:

Se desea repartir la suma de ₡ 18.000 00 entre tres personas; pero ignorando lo que toca á la primera, sólo sabemos que es la mitad de lo que toca á la segunda; y que lo que debe corresponder á la tercera, es la suma de las dos primeras.

RAZONAMIENTO: Si representamos por x lo que toca á la primera tendremos que lo de la segunda es $2x$, ó sea el doble de la primera; y lo de la tercera será $x + 2x$ ó sea $3x$. Con estos datos podemos hacer la siguiente igualdad: $x + 2x + 3x = 18.000$.

Sumando tendremos $6x = 18.000$. Sacando el valor de x , ó sea *despejando la incógnita*, tendremos que el 6 que multiplica á x , pasa dividiendo al segundo término, y la igualdad se convertirá en $x = \frac{18.000}{6} = ₡ 3.000.00$, que

es lo que corresponde á la primera persona, como se verá:

1. ^a	3000
2. ^a	6000
3. ^a	9000
	18.000
₡	18.000

REGLAMENTACION DE LOS EXAMENES

DE ENSEÑANZA PRIMARIA

Nº 1667.—San José, 18 de octubre de 1909.—El Presidente de la República

ACUERDA:

El siguiente reglamento de exámenes para las escuelas comunes.

Artículo I.—Los exámenes de las escuelas públicas oficiales serán de tres clases:

Escritos, en las asignaturas de Lengua Materna y de Aritmética y Geometría. Además para los grados III y IV, en Ciencia Elemental; y para el grado V, en Geografía é Historia.

Orales, en Lengua Materna, Aritmética y Geometría y Ciencia Elemental.

Prácticos, en Dibujo, Costura y Canto.

Artículo II.—Los exámenes escritos versarán sobre las asignaturas mencionadas y se verificarán diez días antes de la fecha fijada para dar comienzo á los exámenes orales, con sujeción á las reglas siguientes:

a)—Los temas serán elegidos por el Director del establecimiento, y siempre que sea posible por el Inspector del circuito;

b)—El orden en que ha de ejecutarse los trabajos será determinado por el jefe de la escuela, quien concederá como máximo una hora para cada uno de los exámenes de Castellano, Ciencia Elemental y Geografía é Historia, y dos horas para los de Aritmética y Geometría;

c)—Los trabajos se harán en los cuadernos de tareas mensuales;

d)—En la escuela donde haya varios empleados, hará de vigilante un maestro extraño á la clase; el Director tendrá la supervigilancia;

e)—El vigilante cuidará de que los niños no consulten libro ni cuaderno alguno, ni copien ó aprovechen los trabajos del vecino, y se abstendrá en absoluto de ayudarles él mismo en la ejecución de las tareas;

f)—Vencido el término señalado recogerá el vigilante los trabajos, tal como estén, y los pasará al respectivo maestro para que éste los corrija y califique de acuerdo con el Director;

g)—Llenadas estas formalidades, el maestro de clase consignará la calificación de cada alumno en las columnas correspondientes del acta de exámenes.

Artículo III.—Los exámenes orales consistirán en ejercicios colectivos sobre puntos determinados de los programas oficiales que la Comisión indique. En el grado V los exámenes serán individuales en las asignaturas de Castellano, Aritmética y Geometría y Ciencia Elemental. Para la práctica de dichos ejercicios se tendrá en cuenta lo siguiente:

a)—La Comisión examinadora se compondrá del respectivo Inspector de Escuelas ó de un representante de éste, nombrado por esta Secretaría, del Director del plantel y de un miembro de la Junta de Educación, ó de un representante suyo, siempre que éste reúna las condiciones expresadas en el acuerdo nº 876 del 21 de febrero de 1908;

b)—Interrogará el maestro, sin perjuicio de que también lo hagan el Director ó cualquier otro miembro de la Comisión, cuando lo estimen necesario;

c)—En los ejercicios colectivos la Comisión observará atentamente no sólo el grupo de alumnos que conteste con acierto, sino también á aquellos que contesten mal ó no contesten nada.

Artículo IV.—Los exámenes prácticos consistirán en ejercicios teórico-prácticos hechos por el maestro respectivo en asignaturas de tanta importancia como el Canto, el Dibujo y la Costura. Los de Canto serán organizados y presididos por el Inspector de la asignatura. Todos serán calificados con nota general, en la que no tendrá voto el maestro correspondiente.

Artículo V.—La calificación final de cada alumno en las asignaturas principales será el promedio entre las siguientes notas:

a)—Promedio de notas mensuales;

b)—Nota que exprese el concepto del Director y del maestro de la clase acerca del estado del alumno al finalizar el año;

c)—La nota del examen escrito; y en el V grado, el promedio entre ésta y la del examen oral.

Artículo VI.—El alumno cuya calificación final en dos de las materias principales (Castellano, Matemáticas y Ciencia Elemental), excediere de 2,50 perderá el curso. Si esa nota fuere alcanzada sólo en una de las materias indicadas, el alumno repetirá el examen en ella en la primera semana del nuevo curso, y si fuere aprobado, será promovido al grado siguiente ó recibirá, siendo de V grado, el correspondiente Certificado de Conclusión de Estudios Primarios. Publíquese.—GONZÁLEZ VÍQUEZ.—El Secretario de Estado en el Despacho de Instrucción Pública,—FERNÁNDEZ GUARDIA.

Sección científica

ALGUNOS EXPERIMENTOS DE ACUSTICA

Por GUSTAVO MICHAUD

Traducido del *Scientific American* del 14 de agosto de 1909.

Para «La Educación Costarricense»

Tyndall ha demostrado que los tejidos secos dejan pasar el sonido pero pierden esta propiedad tan pronto como se mojan. El mejor medio de repetir rápidamente el experimento consiste en mojar la mitad de una sábana con agua; luego se suspende de tal modo que se pueda interponerla entre el oído y un reloj. (Figura I). El tic tac se oye fácilmente á través del tejido seco pero el tejido mojado intercepta el sonido. Si el oído y el reloj se colocan de un mismo lado de la sábana, se observa el fenómeno contrario; el tejido mojado refleja el sonido, que se hace netamente más intenso que cuando el reloj está colocado frente al tejido seco. Este último fenómeno puede aprovecharse para repetir, sin aparatos, un experimento clásico y bonito que exige generalmente dos espejos cóncavos de grandes dimensiones.

Se mojan dos paraguas completamente y se colocan horizontalmente á unos seis metros uno de otro, estando los dos mangos sobre una misma línea recta. Para satisfacer á esta última condición, que es esencial, se disponen los paraguas como lo muestra la figura II, la punta descansando sobre el respaldar de una silla y el mango ligado por un nudo poco apretado á un palo clavado en el suelo. La silla puede ser movida lateralmente; el mango puede ser alzado ó bajado sobre su soporte vertical; se puede por consiguiente dar al paraguas cualquiera posición en el espacio. Se tiende un hilo blanco entre los dos paraguas, del fondo del uno al fondo del otro. Los dos mangos se alinean bien paralelamente al hilo; luego este puede quitarse.

Si ahora dos experimentadores, (uno para cada paraguas,) colocan la boca ó el oído en contacto con el mango, á una distancia de cerca de cinco centímetros del anillo móvil, cualquiera palabra, pronunciada en voz baja, en la dirección del fondo del paraguas, será distintamente oída en el fondo del otro paraguas. No se le oirá, sin embargo, como si viniera de la dirección del que habla sino de la dirección opuesta. Parecerá al auditor que un ser invisible, escondido en el fondo de su propio paraguas, está pronunciando las palabras.

En fin, un tercer experimentador, colocado entre los otros dos, pero algo afuera de la línea recta que une los dos paraguas, no entenderá ni una palabra de la conversación, aunque él se encuentra casi á la mitad de la distancia que separa el experimentador que habla, del que escucha.

Debido al gran tamaño de los dos reflectores, el experimento siempre tiene buen éxito; pero, si dura más de algunos minutos, es preciso rociar, de vez en cuando, los dos paraguas.

Uno de mis amigos, el profesor Tristán, quien toma mucho interés en la enseñanza de las ciencias en las escuelas primarias, ha hallado otro método, todavía más sencillo, de hacer el mismo experimento. Se mantiene un reloj á cerca de cinco centímetros arriba de un plato hondo, que refleja las ondas sonoras y disminuye su divergencia. Otro plato hondo, mantenido cerca del oído y exactamente arriba del otro pero á un ángulo de 45° con la dirección de las ondas sonoras, concentra éstas en el oído. (Figura III). El tic tac no parece provenir del reloj sino más bien del plato vecino al oído. El sonido cesa cuando se retiran los dos platos.



Fig. I.—El tic tac se oye fácilmente á través del tejido seco, pero el tejido mojado intercepta el sonido



Fig. II.—Un tercer experimentador, colocado entre los otros dos, no entiende ni una palabra de la conversación



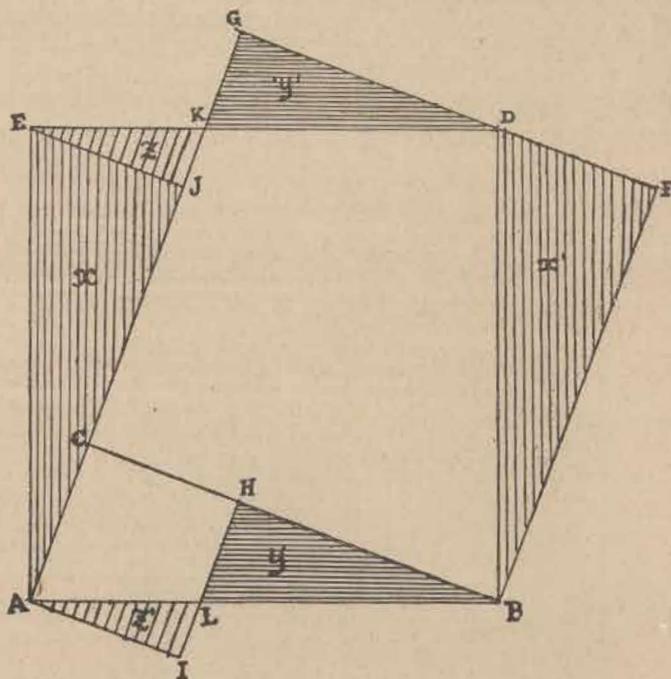
Fig. III.—El tic tac no parece provenir del reloj sino más bien del plato vecino al oído

Sección de Segunda Enseñanza

TEOREMA DE PITAGORAS

(Construcción original del alumno del II año)

del Liceo de Heredia don Alfonso González)



Sea el triángulo rectángulo $A B C$.

Constrúyase el cuadrado $A B D E$ sobre la hipotenusa $A B$; luego el $B C F G$ sobre el cateto $B C$ y el $A C H I$ sobre el cateto $A C$. Fórmese después el triángulo $E J K$ congruente con el $A I L$. Y se tiene:

Triángulo $x =$ triángulo x'

" $y =$ " y'

" $z =$ " z'

Fig. $A L H B D K =$ Fig. $A L H B D K$ (Sumando ordenadamente, se tiene:

$$x + y + z + A L H B D K = x' + y' + z' + A L H B D K \text{ (Observando la figura)}$$

$$A B D E = C B G F + C H A I$$

$$A B^2 = C B^2 + A C^2$$

O sea, que el cuadrado construido sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo, es equivalente á la suma de los cuadrados construidos sobre los catetos. (Teorema de Pitágoras).

Por la presentación,

GONZALO SÁNCHEZ BONILLA

ARITMETICA, ALGEBRA Y GEOMETRIA

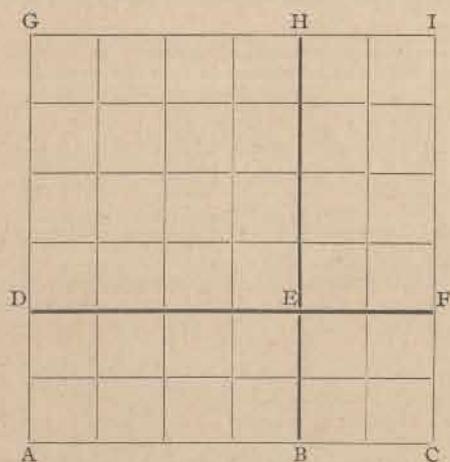
(De l' *Initiation Mathématique*)

C. A. Laisant

Sobre un segmento $A B C$ (véase la figura) construimos un cuadrado $A C I G$; luego tomando $C F = B C$, trazamos la línea $F E D$ paralela á $A C$; y en seguida la $B E H$ paralela á $C I$. El cuadrado total quedará cortado en cuatro porciones por las líneas BH y FD ; con unas tijeras se pueden separar esas cuatro porciones que son:

- $B C F E$, cuadrado que tiene por lado $B C$;
- $E H G D$, cuadrado que tiene por lado $D E = A B$;
- $E F I H$, rectángulo cuyos lados son iguales á $A B$ y $B C$;
- $A B E D$, rectángulo equivalente al anterior.

De donde deducimos el teorema siguiente de Geometría: "El cuadrado construido sobre la suma de dos trazos es equivalente al cuadrado construido sobre el primero, más el cuadrado construido sobre el segundo, más dos veces el rectángulo construido con estos dos trazos como lados."



Y si hacemos la figura en un papel cuadriculado y luego avaluamos las áreas de las cuatro porciones, para lo cual bastaría contar los cuadrillos de cada una, deduciríamos la proposición siguiente de Aritmética: "El cuadrado de la suma de dos números es igual á la suma de los cuadrados de estos dos números, más dos veces el producto de ellos."

Y si designamos ahora el trazo $A B$ por a , y el $B C$ por b , deduciríamos por fin la fórmula que sigue de Algebra: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$.

He aquí tres verdades con las cuales se atestará otras tres veces la memoria de los niños no advertidos de esto, cuando ellas no forman más que una que á la vista salta. Los aspectos, los trajes son distintos, pero la persona es la misma. Conociendo esto de antemano, se economizará mucho tiempo perdido, muchos esfuerzos inútiles y se sabrá además que las clasificaciones de la ciencia, aunque necesarias, son á menudo puramente artificiales por la fuerza de las cosas y que es preciso acostumbrarse desde temprano á reconocer las analogías que uno encuentre en ellas.

Por la traducción,

(Se continuará).

GONZALO SÁNCHEZ BONILLA

LA ENSEÑANZA SECUNDARIA EN COSTA RICA

(Monografías arregladas por Luis Felipe González)

LICEO DE COSTA RICA

SAN JOSÉ, COSTA RICA

Director, Arturo Pérez Martín. —Secretario, Jorge Esquivel.

Creado por el decreto número 5 del 6 de febrero de 1887, el Liceo de Costa Rica se encuentra bajo la dependencia de la Secretaría de Instrucción Pública y sostenido con fondos del Estado. Consta actualmente de las secciones siguientes: Primer ciclo de Humanidades, Sección Normal, Sección Comercial, Sección Técnica, Sección Agrícola y Segundo Ciclo de Humanidades. Los alumnos de Humanidades pueden optar, mediante examen, el título de *Bachiller en Humanidades*. Los alumnos de la Sección Normal reciben el título de *Maestro Normal*. Los cursantes de la Sección Comercial optan el título de *Contador Mercantil*. Los alumnos que hayan hecho los estudios en la Sección Técnica tienen derecho al título de *Jefe de Trabajos*; y aquellos que hayan cursado la Sección Agrícola pueden optar el título de *Perito Agrícola*.

Las secciones antes referidas están sujetas al plan de estudios e índice de materias publicadas el 15 de febrero de 1908 elaborados con el concurso de los directores de los colegios oficiales del país. El plan de estudios que rige actualmente en cada una de las secciones es el siguiente:

PLAN DE ESTUDIOS DEL PRIMER CICLO

(Estudios generales)

ASIGNATURAS		Pre- para- torio	I Año	II Año	III Año	Total
<i>Educación intelectual y moral</i>						
1	Castellano.....	5	4	3	3	15
2	Inglés.....	—	4	4	3	11
3	Francés.....	—	—	3	3	6
4	Geografía é Historia.....	2	3	3	3	11
5	Matemáticas.....	5	5	5	4	19
6	Física y Química.....	2	2	2	3	9
7	Ciencias Naturales.....	2	2	2	2	8
8	Antropología é Higiene.....	1	1	1	2	5
9	Moral y Urbanidad.....	1	1	—	—	2
10	Lógica y Ética.....	—	—	1	1	2
		18	22	24	24	88
<i>Educación física y artística</i>						
11	Dibujo.....	2	2	2	2	8
12	Caligrafía.....	2	2	1	1	6
13	Canto.....	1	1	1	1	4
14	Gimnástica.....	1	2	2	2	7
15	Trabajos Manuales.....	1	2	2	2	7
		7	9	8	8	32
	Número de horas de clase por semana.....	25	31	32	32	120

PLAN DE ESTUDIOS DEL SEGUNDO CICLO

Sección de Humanidades

ASIGNATURAS		Horas de clase		
		IV Año	V Año	Total
<i>Educación intelectual y moral</i>				
1	Filología Castellana.....	2	2	4
2	Obras Literarias (lectura y crítica).....	3	3	6
3	Inglés.....	3	3	6
4	Francés.....	3	3	6
5	Historia de la Civilización.....	2	2	4
6	Matemáticas.....	2	2	4
7	Física.....	2	2	4
8	Química.....	1	1	2
9	Ciencias Naturales.....	2	2	4
10	Cosmografía.....	1	1	2
11	Psicología y Lógica.....	2	2	4
12	Instrucción Cívica.....	1	1	2
		24	24	48
<i>Educación manual, física y artística</i>				
13	Dibujo.....	1	1	2
14	Gimnástica.....	1	1	2
15	Prácticas de Física.....	1	1	2
16	Prácticas de Química.....	1	1	2
17	Prácticas de Ciencias Naturales.....	2	2	4
		6	6	12
Nº de horas de clase por semana.....		30	30	60

PLAN DE ESTUDIOS DEL SEGUNDO CICLO

Sección Comercial

ASIGNATURAS		Horas de clase		
		I Año	II Año	Total
1	Inglés.....	5	5	10
2	Francés.....	3	3	6
3	Teneduría.....	3	3	6
4	Aritmética Comercial.....	3	3	6
5	Tecnología Industrial.....	2	2	4
6	Conocimiento de Productos Comerciales.....	2	2	4
7	Geografía Comercial.....	2	2	4
8	Derecho Mercantil y Economía Política.....	2	2	4
		22	22	44
9	Ejercicios de Redacción.....	2	2	4
10	Caligrafía.....	2	2	4
11	Taquigrafía.....	3	3	6
12	Mecanografía.....	3	3	6
		10	10	20
Nº de horas de clase por semana.....		32	32	64

PLAN DE ESTUDIOS DEL SEGUNDO CICLO

Sección Normal

ASIGNATURAS		Horas de clase		
		I Año	II Año	Total
1	Pedagogía.....	3	3	6
2	Castellano.....	3	3	6
3	Inglés (lectura y traducción).....	1	1	2
4	Francés (lectura y traducción).....	1	1	2
5	Geografía é Historia.....	2	2	4
6	Matemáticas.....	2	2	4
7	Física y Química.....	2	2	4
8	Ciencias Naturales.....	2	2	4
9	Higiene y Medicina escolares.....	1	1	2
10	Moral é Instrucción Cívica.....	1	1	2
11	Agricultura.....	2	2	4
		20	20	40
12	Dibujo.....	1	1	2
13	Cantos escolares.....	1	1	2
14	Caligrafía.....	1	1	2
15	Trabajos Manuales.....	1	1	2
16	Gimnástica y Juegos escolares.....	1	1	2
17	Práctica escolar.....	10	10	20
		15	15	30
	Nº de horas de clase por semana.....	35	35	70

SEGUNDO CICLO

Sección Agrícola

ASIGNATURAS		Horas de clase		
		I Año	II Año	Total
1	Agronomía Filotecnia.....	5	5	10
2	Zootecnia.....	3	3	6
3	Mecánica agrícola.....	2	2	4
4	Química agrícola.....	3	3	6
5	Tecnología agrícola.....	2	2	4
6	Ciencias Naturales.....	3	3	6
7	Contabilidad agrícola.....	2	2	4
8	Derecho rural.....	1	1	2
		21	21	42
9	Práctica agrícola.....	12	12	24
	Total.....	33	33	66

Los derechos de matrícula para el ingreso en el Liceo son de treinta colones para los Estudios generales del Primer Ciclo y cincuenta para la Sección de Humanidades. En las secciones Normal, Comercial, Técnica y Agrícola, la matrícula es gratuita. Para ser admitido en el Primer Ciclo, necesita el aspirante haber cursado los cinco años de la enseñanza primaria. Para ingresar en las demás secciones del Liceo se requiere haber cursado el Primer Ciclo.

El personal docente y administrativo consta de un director, veintidós profesores, un secretario, tres inspectores, un ayudante de gabinetes, un médico (estos últimos dos cargos anexos á dos de los profesores); un bibliotecario, un guarda almacén y tres porteros. Las dependencias del edificio se distribuyen así: 10 aulas de clase, un laboratorio de Química, un gabinete de Física, un gabinete de Ciencias Naturales y Antropología, un gabinete de Geografía, un gabinete de Matemáticas, un salón de Dibujo, un salón de Gimnástica, un salón de Juegos y dos de Trabajos Manuales; un almacén de útiles escolares y una Biblioteca. Tiene también un campo experimental de agricultura y un baño de natación.

El establecimiento cuenta actualmente con catorce cursos: *Preparatorio A, Preparatorio B, Primer Año A, Primer Año B, Segundo Año A y Segundo Año B, Tercer Año*. Estos cursos correspondientes al Primer Ciclo; *Cuarto y Quinto Año* de la Sección de Humanidades. *Primero y Segundo Año* de la Sección Normal, *Primero y Segundo Año* de la Sección Comercial y *Segundo Año* de la Sección Técnica.

La biblioteca consta de 2977 volúmenes y la forman obras en español, francés, inglés, alemán é italiano.

El número de alumnos matriculados en el presente año ascendió á 314, de los cuales estudian en la Sección de Humanidades 258; en la Sección Normal 16; en la Sección Comercial 31 y en la Sección Técnica 9.

El Liceo de Costa Rica es el centro director de los establecimientos similares del país. Las disposiciones técnicas que se dictan para ese establecimiento rigen para todos los colegios oficiales de la República y ellas emanan de la Junta de Directores formada por el del Liceo de Costa Rica, el del Colegio Superior de Señoritas, el del Liceo de Heredia, el del Colegio de San Luis Gonzaga de Cartago y el del Instituto de Alajuela.

Entre las publicaciones que ha hecho el Liceo de Costa Rica, figuran los Reglamentos del mismo, los Programas de Segunda Enseñanza, Plan de Estudios, Índice de Materias y el Informe del Curso Académico de 1908 1909, elevado al señor Ministro de Instrucción Pública por don Arturo Pérez Martín, Director del establecimiento.

COLEGIO SUPERIOR DE SEÑORITAS

SAN JOSÉ, COSTA RICA

Director, J. Fidel Tristán.—Secretaria, María Montealegre.

El Colegio Superior de Señoritas fué establecido por decreto n° 19 del 14 de enero de 1888. El plantel está sostenido con fondos del Estado y se halla bajo la suprema inspección de la Secretaría de Instrucción Pública. Los estudios de este establecimiento, á partir de 1° de marzo de 1910 y en virtud de lo dispuesto en el decreto n° 23 del 26 de julio del corriente año, se harán bajo el plan siguiente. La enseñanza estará dividida en dos ciclos: *Primer Ciclo* que comprenderá el año preparatorio, el Primer Año, el Segundo Año y el Tercer Año. A la terminación de estudios de este ciclo las señoritas recibirán un certificado de *Conclusión de Estudios Complementarios*.

El *Segundo Ciclo* constará de cuatro secciones: Sección Superior de Señoritas, Sección Comercial, Sección de Humanidades y Sección Normal.

Para el ingreso en el Primer Ciclo, es necesario haber cursado, con aprobación, el V Grado de la escuela primaria. Las niñas que hubieren recibido educación doméstica ó en escuelas privadas podrán ingresar en el año prepa-

ratorio mediante las pruebas que para varones determina la primera de las instrucciones de la Secretaría de Instrucción Pública del 15 de febrero de 1908. Los derechos de matrícula para ingresar en esta sección son de treinta colones. Se admite también matrícula en los ramos de Economía Doméstica y Prácticas de Artes Domésticas á aquellas niñas que tengan aprobado el V Grado de la Instrucción Primaria y las que sean aprobadas mediante examen de ingreso en los siguientes ejercicios: 1^o—Castellano (lectura, escritura y composición). 2^o—Problemas domésticos de Aritmética. La matrícula en esta sección cuesta cinco colones.

Para ingresar en la Sección Superior de Señoritas es imprescindible el título de *Conclusión de Estudios Complementarios*. El valor de la matrícula es de cincuenta colones. Las asignaturas de Contabilidad, Faenas Domésticas, Cocina, Labores de Aguja, podrán cursarse por quienes hayan sido aprobados en las asignaturas de Economía Doméstica y Prácticas de Artes Domésticas del Primer Ciclo. La matrícula es de diez colones. Las jóvenes que cursen estas asignaturas y sean aprobadas, recibirán el título de "Economas". Las señoritas que cursen con aprobación todas las asignaturas de la sección recibirán el diploma de *Conclusión de Estudios de señorita*.

Las Secciones Comercial y de Humanidades se rigen por el plan de estudios del Liceo de Costa Rica. Para ingresar en la Sección Comercial y de Humanidades basta poseer el título de "Conclusión de Estudios Complementarios" y haber sido aprobada la alumna en los exámenes de ingreso en la sección, establecidos para varones. Para ingresar en la Sección Normal es necesario poseer el título del Primer Ciclo. La matrícula para esta sección es de treinta colones.

Las secciones del Primer Ciclo, Superior de Señoritas y Sección Normal se rigen por el siguiente plan de estudios:

PRIMER CICLO

ASIGNATURAS	Nº de lecciones por semana				
	Prep.	I Año	II Año	III Año	Total
1—Castellano	4	4	3	3	14
2—Inglés	—	3	3	3	9
3—Francés	—	—	3	3	6
4—Geografía é Historia	2	4	3	3	11
5—Matemáticas	4	3	4	3	15
6—Física y Química	1	1	2	2	6
7—Ciencias Naturales	1	2	2	2	7
8—Religión y Moral	1	1	1	—	3
9—Noiones de Psicología	—	—	—	2	2
10—Economía Doméstica	1	1	1	1	4
	14	19	22	22	77
11—Dibujo	1	2	2	2	7
12—Caligrafía	1	2	1	1	5
13—Canto	1	2	2	2	7
14—Prácticas de Artes Domésticos	3	5	5	6	19
15—Calistenia	1	1	1	1	4
	7	12	11	12	42
Nº de lecciones por semana	21	31	33	34	119

SECCIÓN SUPERIOR DE SEÑORITAS

ASIGNATURAS	Lecciones semanales		
	I Año	II Año	Total
1—Literatura	2	2	4
2—Inglés	3	3	6
3—Francés	3	3	6
4—Contabilidad Doméstica	1	1	2
5—Historia de la Mujer	—	1	1
6—Trato social	1	—	1
7—Faenas domésticas	4	4	8
8—Cocina	4	4	8
9—Labores de aguja y adornos	5	5	10
10—Música y canto	6	6	12
11—Dibujo, pintura y fotografía	3	3	6
12—Higiene y enfermería	1	1	2
13—Juegos para señoritas	1	1	2
Nº de lecciones semanales	34	34	68

SECCIÓN NORMAL

(I y II Años)

ASIGNATURAS	Lecciones semanales		
	I Año	II Año	Total
1—Pedagogía	3	3	6
2—Castellano	3	3	6
3—Inglés (lectura y traducción)	1	1	2
4—Francés (lectura y traducción)	1	1	2
5—Geografía é Historia	2	2	4
6—Matemáticas	2	2	4
7—Ciencias físicas y naturales	3	3	6
8—Economía Doméstica é Higiene	1	1	2
9—Religión y Moral	1	1	2
10—Horticultura y Jardinería	1	1	2
	18	18	36
11—Dibujo	1	1	2
12—Cantos escolares	1	1	2
13—Caligrafía	1	1	2
14—Trabajos manuales	1	1	2
15—Juegos Escolares	1	1	2
16—Prácticas de Artes Domésticas	4	4	8
17—Práctica Escolar	8	8	16
	17	17	34
Nº de lecciones por semana	35	35	70

SECCIÓN NORMAL

III Año

(Año complementario)

ASIGNATURAS	Lecciones por semana	
	Varones	Señoritas
1—Práctica Escolar.....	18	18
2—Conferencias pedagógicas.....	4	4
3—Preparación de Material escolar.....	2	2
4—Trabajos Manuales.....	1	1
5—Experiencias agrícolas.....	6	—
6—Práctica de Artes domésticas.....	—	6
Nº de lecciones por semana.....	31	31

El personal docente y administrativo del Colegio se compone actualmente de un director, una secretaria, veinticinco profesores, una bibliotecaria, siete inspectoras y dos porterías.

Los cursos del establecimiento en el presente año, son los siguientes: Tres cursos preparatorios (*A B y C*) el *Primer Año*; el *Segundo Año* y el *Tercer Año* que componen el Primer Ciclo; y el *Primero y Segundo Año* que forman la Sección Normal. Consta el número de alumnas del Primer Ciclo de 244 y la Sección Normal de 44.

La biblioteca cuenta con 593 obras catalogadas según índice de autores. Los derechos de matrícula se han destinado al fomento de la biblioteca y á la compra de material de enseñanza. En la actualidad el establecimiento tiene en formación los gabinetes de Ciencias Físicas, Ciencias Naturales, Historia, Geografía y Dibujo.

Hasta el año de 1908 había extendido el Colegio 119 títulos de Maestra Normal, á las alumnas que han hecho en el plantel los estudios y á 16 señoritas que han presentado examen por suficiencia. Durante el corriente año según lo dispuesto por el decreto nº 23 del 26 de julio, ninguna señorita optará el título de Maestra Normal.

El edificio del actual Colegio Superior de Señoritas no tiene la capacidad suficiente para atender al gran número de alumnas que hoy lo frecuentan y carece, además, de aulas especiales para ciertas asignaturas.

LICEO DE HEREDIA

HEREDIA, COSTA RICA

Director, Carlos Gagini.—Secretario, Luis Felipe González.

El Liceo de Heredia fué restablecido con el nombre del "*Colegio de San Agustín*" el 16 de marzo de 1904 por la Municipalidad de la provincia á excitativa hecha por don Benjamín de Céspedes, don Luis R. Flores, don Alfredo González, don Tranquilino Sáenz, don Manuel Benavides, don Daniel González Víquez, don Aquileo Echeverría, don Luis Felipe González, don Próspero Pacheco, don Francisco Gutiérrez, don Mariano Chaverri, don Eduardo Calsamiglia y don Alfredo Alvarado. Los señores citados se comprometían á dar los ramos gratuitamente por el término de un año, ofrecimiento que la Mu-

municipalidad aceptó. El 4 de abril se abrieron las clases con 49 alumnos en el Primer Año.

Patrocinado por la Municipalidad y sostenido por el Estado, el establecimiento vino abriéndose campo hasta el 1º de diciembre de 1908 en que el Estado lo declaró nacional. Al iniciarse los cursos de 1905 el plantel sufrió una tremenda crisis con motivo del cambio de Director. La Municipalidad puso al frente del Liceo al señor don Roberto Brenes Mesén. Aunque el señor Brenes Mesén contaba con un gran prestigio en su carrera de la enseñanza, su nombramiento no fué bien visto por la mayoría de los heredianos, dadas las ideas avanzadas del nuevo director y al poco desarrollo intelectual de la provincia. No obstante, la Municipalidad lo mantuvo por cuatro años, recibiendo el señor Brenes Mesén durante ese tiempo de parte de la Municipalidad y del Gobierno, todo el apoyo moral de que era acreedor. Durante la permanencia del señor Brenes Mesén, el Liceo recibió grandes impulsos y se hizo sentir el espíritu de actividad desarrollado en todo sentido en provecho del establecimiento. Se aumentó el material de enseñanza; se procuró la mejora y ensanche del edificio; se mantuvo la disciplina bajo un régimen de cariño quedando de hecho abolidos los castigos; se trabajó por la cultura moral é intelectual de los alumnos alcanzando grandes progresos y se resolvió el problema de la coeducación en Costa Rica con el ingreso de niñas en el plantel, quienes reciben la enseñanza en compañía de los alumnos varones bajo un respeto recíproco. Empero, el señor Brenes Mesén fué siempre combatido de parte de la sociedad, descartando de ella, á la juventud de la provincia que fué la que más apoyo le dispensó.

El Liceo de Heredia está hoy bajo la dependencia de la Secretaría de Instrucción Pública. Rige en el establecimiento el mismo plan de estudios decretado para el Liceo de Costa Rica en lo relativo á varones. Las señoritas reciben, además, los ramos de Economía Doméstica, Cocina, Corte y Costura. El número de alumnos matriculados ascendió en el presente año á 162, de los cuales 90 son varones y 72 son señoritas. El Primer ciclo de Humanidades es mixto. Los derechos de matrícula son de diez colones anuales.

De acuerdo con el decreto del 21 de octubre de 1909 el establecimiento está facultado para extender títulos académicos.

Los gabinetes y biblioteca están en formación; se espera la terminación del edificio para dedicarles el mayor interés posible.

En 1908 salieron graduados 8 alumnos con el título de "Bachiller en Humanidades". Tres de ellos han sido enviados por el Gobierno á universidades europeas á emprender estudios para profesores del Liceo.

En la actualidad el establecimiento cuenta con seis cursos y su personal lo forman un director, un secretario, trece profesores, dos inspectoras y un portero.

El Liceo ha hecho las siguientes publicaciones, "*Documentos relativos al restablecimiento del Colegio de San Agustín*", 1905. "*Informe anual presentado al Consejo Superior del Liceo de Heredia por el Director del establecimiento*", año 1906. "*Informe anual presentado al Consejo Superior del Liceo de Heredia, por el Director del establecimiento don Roberto Brenes Mesén*", año de 1908. "*Información ad perpetuam seguida por el Director del establecimiento.*" "*Andrés Carnegie*", publicación del Liceo de Heredia, 25 de mayo de 1908. "*La Educación Costarricense*", revista de primera y segunda enseñanza que publica mensualmente como órgano del establecimiento.

El Liceo de Heredia ha recibido donativos de don Jaime G. Bennett, don Gregorio de J. Benavides y la protección bastante decidida en el Gobierno de don Ascensión Esquivel, don Cleto González Víquez, don José Astúa Aguilar, don Luis Anderson y don Alfredo Volio. Entre las personas particulares que le brindaron su apoyo moral, como miembros del Consejo Superior del establecimiento que fungió del 1º de diciembre de 1905 al 1º de diciembre de 1908, figuran don Amado Rosabal, don Domingo González, don Luis R. Flores, don Juan Rafael Arias, don Juan Rafael González, don Tranquilino Sáenz, don Alfredo González y don Tranquilino Ulloa Flores.

INSTITUTO DE ALAJUELA

ALAJUELA, COSTA RICA

Director, Juan Dávila.—Secretario, Carlos Cabezas.

El Instituto de Alajuela abrió sus clases, en su última etapa, el 6 de abril de 1904. Es un establecimiento municipal cuya dirección y manejo están á cargo de un Consejo que lo componen don Luis Castaing Alfaro, don León Cortés, don Joaquín Berrocal, don Félix Zumbado y don Alberto García. La institución se sostiene con fondos de la Municipalidad y con una subvención del Estado.

Consta actualmente de dos secciones que trabajan por separado: la sección de niñas y la sección de varones. La primera tiene cincuenta y dos alumnas y la forma un solo curso. La segunda consta de tres cursos: del Primer Ciclo de "Estudios generales" y de uno de Humanidades. La sección de varones consta de cincuenta y tres alumnos. En la sección de señoritas está implantado el nuevo plan de estudios decretado el 26 de julio último para el Colegio Superior de Señoritas. La sección de varones se rige por el plan de estudios del Liceo de Costa Rica y tiene autonomía académica para extender diplomas.

El personal docente y administrativo lo forman un director, un secretario, diez y seis profesores y dos inspectores.

La biblioteca tiene 433 volúmenes. Hay en el establecimiento gabinetes para Ciencias Físicas, Ciencias Naturales, Geografía é Historia, Antropología y un taller para Trabajos Manuales.

La matrícula en este establecimiento es gratuita.

COLEGIO DE SAN LUIS GONZAGA

CARTAGO, COSTA RICA

Director, Juan Umaña.

El Colegio de San Luis Gonzaga es el más antiguo del país. Abrió sus clases el 16 de setiembre de 1869. El establecimiento ha tenido dos fases. Fué primeramente un plantel con carácter puramente religioso bajo el dominio de los jesuitas, y después vino á ser un establecimiento sometido á las leyes y disposiciones del Estado.

Actualmente el Colegio está dividido en dos ciclos. El Primer Ciclo que comprende del Año preparatorio hasta el Tercer Año inclusive y el Segundo Ciclo que comprende el Cuarto y Quinto Año de Humanidades.

El establecimiento cuenta con quince profesores, ochenta y cuatro alumnos y dos Gabinetes, uno de Ciencias Físicas y otro de Ciencias Naturales.

El Colegio de San Luis Gonzaga, es un establecimiento municipal y se sostiene con los auxilios que le presta la Municipalidad de Cartago y las subvenciones que le dispensa el Estado.

Los derechos de ingreso son de treinta colones en el Primer Ciclo y cincuenta colones en el Segundo.

Rige en el Colegio de San Luis Gonzaga el mismo plan de estudios y disposiciones decretadas para el Liceo de Costa Rica y está autorizado para expedir títulos académicos.

SUPRESION DE EXAMENES EN LOS COLEGIOS DE SEGUNDA ENSEÑANZA

Nº 24.—CLETO GONZÁLEZ VÍQUEZ.—Presidente Constitucional de la República de Costa Rica.—Considerando: 1º—Que la actual organización de los Colegios de Segunda Enseñanza inspira confianza plena á la Secretaría de Instrucción Pública, tanto por la manera como han venido cumpliendo con las exigencias de los Indices de Materias, reglamentos y circulares, así como por el conocimiento general que ella tiene de las calificaciones otorgadas á los alumnos en el curso del año y la seriedad del personal de dichos Colegios;

2º—Que los exámenes de promoción anual á cursos inmediatos superiores deben considerarse como uno de los diversos ejercicios practicados en esos establecimientos para controlar y compulsar el adelanto y el desarrollo mental de los alumnos y no como actos decisivos del porvenir de los mismos; tomando en cuenta, sobre todo, que de la estadística de las calificaciones concedidas por los tribunales resulta que un gran número de ellas es inútil y la totalidad insuficiente, porque no juzga el desarrollo integral de los alumnos;

3º—Que teniendo también por objeto los exámenes de promoción anual efectuar la selección de los alumnos que deben proseguir sus estudios superiores, el profesorado de los colegios es el que más interés tiene en ella y no los tribunales extraños á los establecimientos porque aquéllos de ordinarios sólo atienden al *cuántum* de conocimientos, cuando la labor de los Colegios de Segunda Enseñanza es esencialmente educativa;

4º—Que del resultado de esta labor no debe prescindirse nunca, á fin de que los jóvenes graduados en esas instituciones posean la elevación moral que un título académico debe implicar siempre y que en tal concepto el Consejo de Profesores de cada Colegio es el único que se halla calificado para juzgar de esa elevación moral;

5º—Que de las numerosas observaciones verificadas por los higienistas resulta que los exámenes, constituyendo el mayor recargo de las tareas escolares, son los ejercicios que más debilitan el organismo de los educandos con lo cual quedan á la merced de las graves enfermedades que con frecuencia aparecen entre los estudiantes durante el período de exámenes;

6º—Que no obstante las razones anteriores, el título de Bachiller no puede conferirse sino á los jóvenes que han pasado por la disciplina mental de un Colegio de Segunda Enseñanza, que demuestren poseer los conocimientos exigidos por los programas oficiales y la distinción moral que el título requiere, por la responsabilidad que trae consigo,

DECRETA:

Artículo 1º—Suprímense en los Colegios de Segunda Enseñanza oficiales ó que reciben subvención del Estado, los exámenes de promoción anual. Los ejercicios de fin de año tendrán el mismo carácter que los practicados cada dos meses durante el curso lectivo.

Artículo 2º—El Consejo de Profesores de cada Colegio de Segunda Enseñanza, en sus sesiones posteriores á la calificación de los ejercicios á que se refiere el artículo 1º, conocerá el promedio general de cada alumno que le presentará la Dirección y declarará promovidos á los que reunieren las circunstancias establecidas en las disposiciones vigentes. No se podrá alterar ninguna de las notas que bimestralmente remitiere á la Secretaría de Instrucción Pública la Dirección de cada Colegio.

Artículo 3º—Los exámenes finales para opción al título de Bachiller serán escritos y orales. Estos se practicarán ante un tribunal único para los alumnos de todos los Colegios que tienen la Sección de Humanidades. Mientras el Consejo de Instrucción Pública no entre en el desempeño de sus funciones, el tribunal se compondrá de cinco profesores elegidos de la siguiente manera:

El Liceo de Costa Rica elegirá un profesor de Ciencias físico-naturales, Antropología é Higiene;

El Colegio Superior de Señoritas, uno de lenguas extranjeras;

El Colegio de Cartago, uno de Matemáticas y Cosmografía;

El Liceo de Heredia, uno de Castellano y Literatura, Psicología, Lógica y Ética;

El Instituto de Alajuela, uno de Geografía é Historia.

La Secretaría puede, cuando lo estime conveniente, alterar la designación del profesor que habrá de elegir cada Colegio, con el objeto de garantizar la perfecta competencia del tribunal.

Artículo 4º—Los exámenes de Bachillerato de cada Colegio se verificarán en la ciudad respectiva y los gastos de residencia del tribunal se pagarán con los fondos recaudados por derechos académicos de cada establecimiento. Presidirá los ejercicios orales un delegado de la Secretaría de Instrucción Pública que deberá ser mismo para todos los Colegios, siempre que sea posible. De igual modo, cada Colegio elegirá un mismo profesor de la asignatura sorteada para todos los exámenes.

El sorteo para los orales tendrá lugar dos días antes del examen en presencia del Consejo de Profesores del Colegio y del delegado de la Secretaría de Instrucción Pública.

Los temas para los ejercicios escritos se elegirán entre las materias estudiadas en el segundo curso de Humanidades. Se sorteará primero la asignatura y luego una tesis de las tres que se formularán para cada asignatura. Son ramos de sorteo los designados para las pruebas orales.

Los examinandos trabajarán aislados y dispondrán hasta de cinco horas para la ejecución de sus trabajos. Pueden tener á la vista el material de enseñanza indispensable y en el caso de tratarse de problemas experimentales pueden hacer uso de los instrumentos necesarios. Estas pruebas deberán ser anteriores al sorteo para los exámenes orales.

Una vez concluido el examen oral de cada alumno, el tribunal se constituirá en sesión secreta para calificar.

El tribunal leerá el trabajo escrito y la hoja de estudios del examinando y juzgándolos libremente y previo el cambio de impresiones acerca de los ejercicios, procederá á la votación, expresando cada vocal su juicio con las palabras

aprobado ó aplazado. La nota se hará constar en el acta sin consignar si lo fué por unanimidad ó por mayoría de votos.

Son épocas para presentar exámenes de Bachillerato, los meses de diciembre, marzo y junio; los aplazados en una de ellas podrán presentar nuevas pruebas en cualquiera de las siguientes.

Artículo 5º.—Toda solicitud de examen deberá ir acompañada de la cantidad de quince colones como derechos académicos del título. Si en el examen fuere aprobado el candidato, para retirar su diploma le bastará depositar la suma de diez colones en la Tesorería del establecimiento; pero no tendrá derecho á devolución en el caso de que fuere aplazado. Toda nueva solicitud requiere el pago de nuevos derechos.

Pasados cuatro meses, que se contarán desde la fecha del último examen, se pagarán derechos dobles por cualquier título que se expida en un Colegio.

Artículo 6º.—Los exámenes orales versarán sobre un ramo literario y otro científico determinados por el sorteo á que se refiere el artículo 4º, y la prueba no durará menos de una hora. Son ramos literarios para sorteo: 1º—Castellano y Literatura; 2º—Inglés; 3º—Francés; 4º—Historia; 5º—Lógica y Ética. Ramos científicos: 1º—Aritmética y Algebra; 2º—Geometría y Trigonometría; 3º—Física; 4º—Química; 5º—Ciencias Naturales; 6º—Cosmografía y Geografía; 7º—Antropología é Higiene; 8º—Psicología.

Antes de comenzar el ejercicio, el tribunal dispondrá diez tesis importantes de cada uno de los ramos de examen para preguntar sucesivamente sobre las que la suerte haya designado.

Artículo 7º.—Para todos los demás exámenes finales de *Perito Mercantil* y *Maestro Normal*, estése á lo dispuesto en los decretos nº 19 de 3 de noviembre de 1908 y nº 23 de 26 de julio de 1909.

Dado en San José, á diecinueve de octubre de mil novecientos nueve.—
CLETO GONZÁLEZ VÍQUEZ.—El Secretario de Estado en el Despacho de Instrucción Pública.—R. FERNÁNDEZ GUARDIA.

SECCION INFORMATIVA

PERSONAL DOCENTE DE COSTA RICA.—SU CLASIFICACION EN 1908

PROVINCIAS	TÍTULO							
	Normal		Certifica- do supe- rior		Certifica- do ele- mental		Agre- gados	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
San José.....	24	86	5	19	33	72	3	17
Alajuela.....	12	5	1	7	41	107	—	13
Cartago y provincia de Limón.....	8	9	8	3	28	52	3	15
Heredia.....	5	12	1	2	24	48	—	3
Guanacaste.....	3	4	1	1	9	6	16	39
Puntarenas.....	2	1	2	1	4	14	1	9
República.....	54	117	18	33	139	299	23	96
	171		51		438		119	
	779							

TANTO POR CIENTO POR CATEGORÍAS

1ª categoría A.....	2.19....	} 6.68 %
1ª — B.....	4.49....	
2ª — A.....	3.59....	} 10.14 %
2ª — B.....	6.55....	

CATEGORIA Y GRUPO

PROVINCIAS	1ª A		1ª B		2ª A		2ª B		3ª A		3ª B		4ª B		5ª B		Agregados	
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres														
San José.....	9	1	2	15	2	18	3	30	5	26	27	40	9	28	6	18	3	17
Alajuela.....	2	—	—	5	1	—	1	6	2	1	24	43	15	27	7	39	—	13
Cartago y provincia de Limón.....	1	1	4	3	3	—	2	2	2	3	21	26	4	11	6	19	2	16
Heredia.....	1	—	1	4	2	1	—	5	1	2	15	27	6	9	4	14	—	3
Guanacaste.....	2	—	—	—	—	—	—	—	1	1	5	6	3	1	3	2	16	39
Puntarenas.....	—	—	—	1	1	—	1	1	1	—	4	3	2	6	—	4	1	9
República.....	15	2	7	28	9	19	7	44	12	33	96	145	39	82	26	96	22	97
	17		35		28		51		45		241		121		122		119	
	779																	

3ª categoría A.....	5.76	} 36.70 %
3ª B.....	30.94	
4ª B.....	15.66	} 15.54 %
5ª B.....	15.28	
Agregados.....	15.28	} 30.94 %
	15.28	

* * *

El doce de octubre en un tren que los condujo á Herrán salieron varios miembros del personal docente de los colegios y escuelas de San José á celebrar un día de campo en aquel lugar. Se sirvió un espléndido almuerzo y hubo en seguida un lucido baile tocado por una magnífica orquesta. Figuraron entre los concurrentes el Director del Liceo de Costa Rica don Arturo Pérez Martín, el Director del Colegio Superior de Señoritas don J. Fidel Tristán, el Director de la *Escuela Mauro Fernández*, don Angel Orozco y el Director de la Escuela de Música de Santa Cecilia don José Joaquín Vargas Calvo. Profesores don Joaquín García Monje, don Alberto Rudín, don Salomón Castro y don Nicolás Montero. Señoras doña Esperanza de Alpízar, doña Oliva de Núñez, doña Alma de Gólcher, doña Clemencia de Gámez, doña Sérvula de Pastor, doña Gertrudis de Portuguéz, doña Atilia de Montero y señoritas Mercedes Carrión, Oliva Saborío, Caridad Castro, Celina Carrión, Delia Herrera, Nicida Orozco, Carlota Herrera, Ester Madrigal, Vitalia Madrigal, María Cubero, América Polanco, Emilia Calvo, Ester Arias, Nicolasa Tristán, Rosa Garro, Dolores Pastor, Ester Castro, Celia Cortés, Mercedes Jiménez y María Julia Jiménez. La concurrencia la formaban como cincuenta miembros del personal docente de San José.

* * *

El mismo día efectuóse en San José, una fiesta dedicada al señor Presidente de la República por las alumnas del V Año del Colegio Superior de Seño-

ritas. Además de las alumnas, tomaron parte en la ejecución del programa preparado de antemano, la Escuela de Música de Santa Cecilia, don José Joaquín Vargas Calvo, Luisa Montero, Petra Rosat, Marta O' Leary y Roberto Cantillano. Se dieron también dos interesantes conferencias: una de don J. Fidel Tristán, Director del Colegio, que versó sobre el Planeta Marte y otra de don Ramón Matías Quesada acerca de La mujer en la historia y en el arte.

Fuera del personal docente del Colegio, concurrieron el obsequiado señor Presidente de la República, el señor Ministro de Hacienda don Alberto Echandi, el señor Subsecretario de Instrucción Pública don Roberto Brenes Mesén y el señor Director del Liceo de Costa Rica, don Arturo Pérez Martín.

* * *

La Municipalidad de Heredia en sesión del quince de octubre dictó en su artículo III el siguiente acuerdo:

"Visto un oficio del señor Gobernador trascriptivo de otro del señor Subsecretario de Estado en el Despacho de Instrucción Pública, en que pone en conocimiento de este Municipio el acuerdo supremo por el cual se auxilia con la suma de ₡ 4500.00 para los trabajos de construcción que se están llevando á cabo en el Liceo de esta ciudad, cuyo pago se efectuará por cuotas semanales de ₡ 500.00 al contratista don Pablo Lépiz. Se acuerda, acusa recibo de dicho oficio; y dar al Supremo Gobierno, por medio del señor Gobernador, las más expresivas gracias por tan valioso como oportuno auxilio."