

EL AULA

REVISTA ESTUDIANTIL QUINCENAL

REDACTORES:

SEGUNDO B. LOIS
RAMÓN ALVAREZ SILVA
LUIS BONAVITA
RAÚL COSTEMALLE

DIRECTOR:

Ricardo Bastos

SUB-DIRECTOR:

Alcides E. Lucas

ADMINISTRADORES

A. Monteverdey C.^a

Sobre estudiantes libres

Existe una división fundamental entre los estudiantes de Enseñanza Secundaria y Preparatoria; los estudiantes libres y los estudiantes reglamentados. Pues bien; a su vez los primeros pueden clasificarse en: libres que concurren a clase y libres inasistentes. Respecto a los libres que asisten a clase la Universidad comete una profunda injusticia y es la de creer que deban estar en las mismas condiciones y con los mismos derechos del estudiante que no asiste a los cursos.

El estudiante reglamentado tiene el derecho de que figure en el momento del examen el profesor con el cual ha cursado el año de clase. Las ventajas que esto le proporciona son incalculables. El examinando que se presenta en estas condiciones tiene casi asegurado el mínimum que se exige en un examen, siempre que su actuación de clase sea más o menos buena y además, para los estudiantes asistidos del derecho de que hablamos, hay una ventaja de valor inapreciable para su cultura, cual es la de que se acostumbran a la labor metódica del estudio diario, pues con el aliciente de que su profesor estará en el difícil momento del examen, no les será improba la labor de clase, que bien pensado es la única asimilación provechosa, instruyendo y educando al mismo tiempo, en la acepción amplia del vocablo, diferenciándose fundamentalmente en esto de la preparación de examen, tan funesta en sus consecuencias, y que la Universidad por cualquier medio que esté a sus alcance debe desterrar en lo posible.

Ahora preguntamos nosotros ¿porqué al estudiante libre que asiste tan regularmente como el reglamentado y que se inscribe en las listas de clase no se le concede el mismo derecho? ¿Que diferencia fundamental existe entre el reglamentado y libre de la calidad que citamos? Ninguna que sea de importancia. Téngase en cuenta que el estudiante libre no lo es por el deseo de no ajustarse al orden de exámenes fijados por el plan de estudios a que pertenece sino que restándole por rendir, alguna prueba final de su curso no puede matricularse en el año inmediato superior. *El estudiante libre que asiste*

a clase debe tener el derecho de tomar la palabra en el aula y de que su profesor figure en la mesa de examen. Toda distinción que se haga es injusta. Suele decirse que algunos estudiantes libres se inscribirían en las listas de clase y no asistirían a ellas regularmente prolongando inutilmente la lectura de nombres la cual es engorroso, además de quitar tiempo a la disertación del profesor. Hay que pensar respecto a este argumento en lo que realmente vale para ver su inasistencia. Si es que efectivamente pasara así no hay que olvidar que, enfrente del resultado de un examen resulta ínfimo el tiempo que se pierde en la labor del año con esa pequeña constatación diaria de los asistentes a clase.

Pero por lo demás, con anular de la listas el nombre del estudiante que llevara al máximo de faltas otorgado a un reglamentado para la validez de su curso quedaría el inconveniente subsanado. Los estudiantes saben por experiencia propia y las autoridades Universitarias también a cuantas contingencias está sujeta la prueba de fin de curso. Cualquier medida que se tome para tratar de eliminar en lo posible todo factor extraño a la preparación efectiva del estudiante en el momento de la comprobación anual, compensa, en mucho, el trabajo de oficina, a que pueda dar lugar. El recargo de tarea que se les impondría a los empleados al tener que llevar las listas de los estudiantes libres no es comparable nunca al sacrificio que se le impone a la cultura del estudiante que tiene que presentarse a rendir prueba de suficiencia ante un tribunal que desconoce sus aptitudes personales.

Vaz Ferreira ha dicho a propósito de este método de control: "el estado de la inteligencia en el momento del examen podría ser objeto de un estudio interesante. Es, a lo que constituye su estado normal, lo que un animal decapitado es a otro sano: no le quedan más que reflejos" A suprimirlos, a eso tiende nuestra proposición.

Literatura 4.º año

Ensayo sobre el Verso Endecasílabo

Para «El Aula»

En general, en las retóricas comunes, se admite como un dogma, que el verso endecasílabo fué trasladado al castellano por Boscán, quien lo tomó de las poesías de Dante y de Petrarca. En efecto, dejando de lado la influencia que se le asigna a Andrea Navajero al indicar a Boscán la conveniencia del uso del verso endecasílabo, puede afirmarse que fué con este autor que fructificó en forma seria y entusiasta el uso de dicha forma italiana. Desde entonces figura como la más comúnmente elegida por los poetas clásicos, románticos y modernistas de nuestro

idioma. Conviene, sin embargo, hacer notar algunas opiniones que no están de acuerdo con asignar a Boscán el uso por primera vez en la lengua, del verso que nos ocupa. Recordemos que antes que Boscán el Marqués de Santillana había hecho algunos ensayos de versos endecasílabos; ensayos que no ejercieron mayores influencias. Ultimamente en el tomo II de las obras del Arcipreste de Hita, comentado por el eminente Julio Cejador y Franca y publicado por la admirable colección de "*La Lectura*", encontramos en la pág. 273, lo que sigue. Al comentar la "*Cantica de Loores a Santa María*", Cejador y Franca, cuya opinión es formidable, admite que en dicha composición se encuentran los primeros endecasílabos castellanos que se conocen.

- 1 Quiero seguir
- 2 A ty ¡ flor de las flores!
- 3 Siempre desir,
- 4 Cantar de tus loores,
- 5 Non me partir,
- 6 De te servir
- 7 ¡ Mejor de las mejores!

Refundamos en un solo verso, los versos 1 y 2 y tendremos un gracioso y bello endecasílabo perfecto:

Quiero seguir a ty ¡ flor de las flores!

Hagamos lo mismo con los versos 3 y 4 y tendremos otro:

Siempre desir, cantar de tus loores.

Puede hacerse lo mismo con los versos 6 y 7.

Si seguimos la lectura de la hermosísima *Cantica*, vemos que en forma análoga podemos formar endecasílabos tan dulces y sonoros como los siguientes:

¡ Virgen Santa! Yo paso atribulado...
De dolor e pesar e de tristura. etc.

Por nuestra parte, nosotros recorriendo las obras del Arcipreste, hemos encontrado en poesías publicadas en la pág. 267, anteriores en índice a los ya citados, que están en la pág. 273 y siguientes, verdaderos endecasílabos en la composición titulada "*Del Ave María de Santa María*". Extraña en verdad que no hayan sido advertidos por el ilustre comentarista de Juan Ruiz.

Veamos: Como eres piadosa.

Todavía es un endecasílabo innegable, si nos señimos al método seguido por Cejador y Franca.

He aquí otro: Faz esta maravilla.
Señalada.
 Otro: Catadura muy bella,
 Reluciente.
 Otro: En cárcel peligrosa
 Ya ponía. etc. etc.

Tiene mucho interés citar aquí la opinión del escritor cubano señor Max Enríquez Ureña. Este brillante crítico, en un ensayo utilísimo sobre el verso que motiva estas líneas, recoge una opinión de Andrés González Blanco que en su obra sobre Salvador Rueda, coincide con Cejador y Franca en arigrar a Juan Ruiz el uso por primera vez del endecasílabo. En efecto coinciden plenamente González Blanco y Franca, hasta llegar a citar los mismos versos, que con algunos de los transcritos más arriba Enriquez Ureña, empero, cree que esos no con ensayos serios de verso endecasílabo, por que en ellos hay mucha imperfección, y que no deben mencionarse tales apariciones como definitivas. Según eso, dice el escritor cubano, podemos encontrarnos con versos endecasílabos hasta en el Poema del Cid. como ser:

Fabló myo Cid de toda voluntad. (2)
Yo ruego a Dios é al padre spirital, etc.

Nos encontramos aquí con dos maneras de encarar el origen del verso de once síbalas en nuestro idioma. Para Ureña, la verdadera implantación nace con Boscán, porque es definitiva, fecunda, y porque desde entonces que se generalizan y se expanden los endecasílabos Boscán la tomó del italiano y desde entonces el uso de la forma adaptada invade nuestro idioma y se perfecciona y se perpetúa hasta nuestros días.

Para González Blanco y Cejador y Franca, el endecasílabo existía ya en el castellano, en forma imperfecta, *discutible* talvez, pero existía. No niegan el impulso de Boscán, pero reconocen que los poetas pre-clásicos fueron los primeros en usar endecasílabos. Si el argumento de Enriquez Ureña, se *basa* en la imperfección de la forma usada por el Arcipreste, como dice en la pág. 145 de su obra.

(1) Horas de Estudio—Ollendorf París.

(2) En el "*Cantar de myo Cid*" (Colección Michaud, que recomienda Altamira en su obra "*Problemas Obreros*") yo he encontrado muchos endecasílabos:

Ejemplos:

“¡Oid, mesnadas, si el Criador vos salve”	”	57
“Pase la noche e venga la mañana”	”	57
Del otra parte entróles Albar Fañez”	”	58
“En estas nuevas todo sea alegrando”	”	63
Alzan las manos para Dios rogar”	”	75

Lo más curioso aún, es que el mismo Cantar he encontrado verdaderos *anapésticos* como se verá más adelante.

Hay cierta contradicción entre tal argumento y con lo que dice en la página siguiente, donde advierte que la forma que usó Boscán fué imperfecta también “por notarse falta de maestría” y cita verdaderos desórdenes métricos pertenecientes al célebre poeta catalán.

Como se vé es un problema interesantísimo que va a dar lugar aún, a muchas *polémicas*.

Introducido por Boscán o usado por Juan Ruiz, lo cierto es que el verso endecasílabo, es el más comunmente preferido por todos los poetas del idioma. Opulento y sonoro, tiene una elasticidad admirable para adaptarse a todos los géneros de poesía. Así lo vemos en las obras de Garcilaso, con glosar motivos campestres bucólicos y sencillos, en las odas de Fray Luis, cantar serenamente los subjetivismos más íntimos y profundos; en las estrofas flamígeras de Herrera, subir en alas de las invocaciones suntuosas y desbordantes; en los madrigales de Gutierre de Cetina, florecer en galanterías exquisitas; en la obra multiforme y extraña de Góngora expresar las complicaciones geniales del gran poeta del idioma. Sigue después su vuelo magnífico a través de Quintana, Espronceda, Bécquer y los románticos, para llegar a nuestros días, y enriquecerse y hasta cierto punto desarticularse, en manos de los modernistas. Usado por todos los poetas castellanos, es en todos ellos la gema preferida.—Analicemos su riqueza interior, y las modalidades que tiene.

El secreto de su belleza, dice Enriquez Ureña, estriba en su unidad perfecta. Es el único verso mayor de ocho sílabas, que goza de una integridad absoluta. Tiene dos formas: la sáfica con acentos en las sílabas cuarta y octava, como ser: “*Se ruboriza la inviolada espuma*”...

(Leopoldo Díaz).

Y la forma yámbica, con acento en la sexta sílaba, como ser:

“La condecoración de los abismos” (Chocano).

“Bajo el negro *jubón* de tercio pelo” (Amado Nervo).

A propósito no menciono el acento de la décima sílaba; para evitar confusiones.

Ahora bien: la forma yámbica, además del acento en la sexta sílaba, puede llevar otros acentos secundarios: En la 2.^a y el obligatorio de la 6.^a:

“Las artes de la paz y de la guerra”.

(Andrés Bello).

En la 3.^a y en la 6.^a “Renovad estos tiempos venturosos”.

(Olmedo).

En la 4. y en la 6.^a “Y temblorosas lágrimas de oro”.

(Villaespesa).

En la 2.^a, 4.^a 6.^a y 8.^a “Y oyendo el son del mar que en ella hiere”.

(Garcibaso).

Existe una forma de gran belleza y de energía latente, que exige además del acento obligatorio en la 6.^a sílaba, uno secundario en la 1.^a:

“Manos de tradición, menosa de instinto”. (Marquina).

“Yérquete a moderar sus expansiones” (Marquina).

“Sol de mi juventud, rosa encarnada” (Roxlo).

“Óyeme, tierra madre, tierra santa” (Vasseur).

“Lustro de maldición, lustro sombrío”.

“Noche de esclavitud de amargas horas” (Zorrilla de San Martín).

De la inteligente y armónica combinación de todas estas formas de endecasílabos, el Poeta debe hacer uso para las composiciones más elevadas. Explícase pues la predilección que tienen todos los poetas de la lengua nuestra, por una forma tan variada y rica. Pero aún debemos agregar las combinaciones que con ella pueden hacerse, uniéndola a versos de cinco, de siete y de catorce sílabas; combinaciones de altísima armonía que abundan en las antologías más selectas.

Estas son las formas clásicas, fundamentales. Sin embargo, hoy se hacen uso de otras que conviene conocerse. La más importante de todas, resucitada por Rubén Darío, es la que Milá y Fontanals tituló “Anapéstica”, y Bello “dactílica”. Esta forma es de origen genuinamente clásico. Permaneció olvidada en nuestro idioma, contrariamente a lo que sucedió en el italiano en donde nunca desapareció. Rubén Darío, en “*Prosas Profanas*” la hizo salir del olvido injustificado en que yacía por medio del Pórtico dedicado al libro “*En Tropel*” de Rueda:

60

*Libre la frente que el casco rehusa,
Casi desnuda en la gloria del día,
Alza su tirso de rcsas la musa.*



Biblioteca de la Sección de Enseñanza Secundaria - Preparatoria.—Alfredo Vázquez Varela, Juan S. Paiva, Florentino Revella y J. Carrara. bibliotecario y empleados en su puestos de combate.

Como se vé, las acentuaciones del anapéstico son: en la primera (no obligatoria generalmente,) en la cuarta y en la séptima sílaba (obligatorio).

Helos aquí:

<i>Cabo esa villa en la glera</i>	posava	—	pág. 19
<i>Derredor d'él una buena</i>	campaña	" "	" "
<i>Bien lo sabemos</i>	que él algo	ganó	" 21
<i>Yo mas non puedo e amidos</i>	lo pagó	"	20
<i>Fata Valencia duró</i>	el segudar	"	58

La composición de Darío inspiró enorme interés en la crítica española. Llovieron toda clase de juicios sobre el autor y cuenta éste que un joven maestro entonces, Menéndez y Pelayo, dijo que esos versos eran sencillamente viejos endecasílabos de la gaita gallega:

**Tanto bailé con el ama del cura,
Tanto bailé que me dió calentura.**

Y agrega Darío: "Y yo aprobé"—"Porque siempre apruebo lo correcto, lo justo y lo bien intencionado". La forma anapéstica no era solamente de viejos versos de la gaita gallega, según el decir de Menéndez y Pelayo, sino que los poetas del clasicismo español la usaron aunque muy raramente, como lo demuestran las citas de Enriquez Ureña.

Oh muerte triste, que así me entristeces.
(Fray Gerónimo Bermúdez).

Jaspe luciente, si pálida insistía
(Góngora).

Fuera melindres, y cese la entena
(Cervantes).

Después de Darío, esta forma ha sido muy usada por los poetas contemporáneos. Marquina lo usa en su drama "Las Hijas del Cid" y le dedica casi toda esta obra.

En "Las Canciones del Momento" vemos los siguientes anapésticos:

"Son de campana en la enorme distancia"
"Gente bellaca de gesto muñeco"
"Sobre tu cuna de tablas antiguas"

que pertenece a la poesía "Estrofas Motivos".

(1) En una sita anterior afirmé haber encontrado *anapésticos* en el propio "Cantar de Myo Cid".

La composición a Schiller también está escrita en forma análoga, aunque abundan cuartetos confusos como ser:

Sé que el poeta y el mundo abrazados
son más que mundo y más que verdad;
sé que al verlos llegar transfigurados,
les abre Dios la Inmortalidad!

Villaespesa, Diez Canedo, Machado é infinidad de poetas de América y España usan esa forma, aunque sin mezclarla con las otras endecasílabos.

Hay en Dario, composiciones en donde trata de colocar anapésticos, entre *sáficos* y *yámbricos*, con la noble idea, sin duda, de enriquecer la sonoridad de los versos. Así en la “*Balada en Honor de las Musas de Carne y Hueso*” tenemos:

(Yámbico)	—Y por sorber el vino de su beso, Vino de ardor, de beso, de embeleso,
Anapésticos	Fuérase al cielo en la bestia de Orlando, ¡Voz de oro y miel para decir contando!
Sáficos	La mejor <i>musa</i> es la de <i>carne</i> y <i>hueso</i> !

Otros Endecasílabos.

Poseemos una forma que como la anterior tiene sus raíces en el clasicismo, gozando hoy de una boga enorme. Se trata de un endecasílabo con una sola acentuación en la cuarta sílaba, (claro que no menciono la de la décima por causas ya mencionadas).

Es el *acentuado a medias* de Enríquez Ureña, análogamente al *deca-sílabo a minori* de la epopeya antigua de Francia y al deca-sílabo provenzal.

He aquí dos:

Cual si la *hiriera* repentinamente
Un *aneurisma* determinativo.

(Herrera y Reissig).

Les falta el acento de la octava sílaba para ser *sáficos*, el de la séptima para ser *anapésticos* y el de la sexta para ser *yámbricos*. (Acentúense como ejercicio las sílabas citadas y se tendrán los versos deseados).

Los clásicos proporcionan infinidad de ejemplos:

“En sus *caballos* y en la muchedumbre”—(Herrera).

“Veré las *causas*, y de los estíos — (Fray Luis).

“En el *sagrario* del conocimiento”—(Villamediana).

Enríquez Ureña trae muchísimos de estos versos, todos tomados de los clásicos; están rigurosamente fiscalizados. (1)

“En polvo, en *jugo* virtuosamente”.

Soneto CXLVIII

Prisión del *nácar*, era articulado”.

Soneto CLVL.

Entre los poetas contemporáneos citaré solamente:

Al *imposible*, como una paloma (Villaespesa).

Era la *hora* de la melodía (Dario).

En cualquier libro de poesías o en cualquier revista literaria se encuentran versos de esta clase.

Rubén Dario, en una de sus últimas composiciones, publicada en el poema “Voces de Geita” de Ramón del Valle Inclán, hace uso de un nuevo endecasílabo. Toda la *Balada Laudatoria* a Valle Inclán está hecha con versos de once sílabas, acentuados en la *quinta* sílaba y secundariamente en la séptima, que pertenecen en realidad al endecasílabo francés.

No sabemos si el poeta ha querido crear una forma nueva de endecasílabo castellano. Como en todas las obras de Dario, son hermosos, flexibles, ricos, esos versos:

Infautos *hechizos*, aves que van
bajo la *amenaza* del gerifalte,
dice en versos *ricos* de oro y diamante
Don Ramón María del Valle Inclán!

Pero si les colocamos una cesura después de la sexta sílaba, los dividimos fácilmente en dos versos simples: uno de seis y otro de cinco.

dice en versos *ricos*—de oro y diamante.

Laxar en su obra, cita dos ejemplos de éstos al hablar de las novedades métricas de Dario. Uno de los ejemplos: “el verso sutil que pasa o se posa” es en realidad un verso compuesto de dos exasílabas: “el verso sutil—que pasa o se posa”.

En nuestro país Julio Herrera y Reissig tiene un endecasílabo especial. Nuestras limitadas excursiones a través de los clásicos, no nos permiten afirmar que nunca ha sido usada dicha forma en lengua castellana durante el siglo de oro. He aquí algunos ejemplos tomados de “*Los Peregrinos de Piedra*”.

(1) Yo los he encontrado en Góngora.

Una *profética* efluición de miedos, (pág. 154)
 Y hubo en tu *místico* perfil un pleno (" 159)
 Mi labio *trémulo* y tu rostro grana (" 165)
 Llegué al *epílogo* de mis quimeras (" 179)
 Yacía el *índice* en su labio, fijo. (" 184)

Lauxar, en su obra "*Motivos de Crítica Hispano-Americanos*" analiza endecasílabos, y no encuentra en ellos nada nuevo. Se pueden transformar, dice, en versos de diez sílabas, hechos a base de dos hemistiquios de 5 sílabas cada uno. En efecto:

"Y hubo en tu *místico—perfil un pleno*".

Es un típico e indudable decasílabo, compuesto de dos pentasílabas con un primer verso esdrújulo. Pero existen otros versos en Herrera y Reissig, como ser:

"Una *profética* efluición de miedos", en los cuales es imposible la transformación indicada por Lauxar, a causa de la sinalefa que une *profética* a *efluición*. Tenemos pues un nuevo endecasílabo, muy semejante al acentuado en la cuarta sílaba, (*a medias* como dice Enríquez Ureña), pero que requiere absolutamente *la existencia de una palabra esdrújula* que acentúe a la sílaba citada *y que haga sinalefa con la que le sigue*.

Esta forma especial fué usada por Leandro Fernández de Moratin, después del siglo de Oro.

"Vegas que diáfano fecunda el Arlas".

(Epístola de don Nicolás de Moratin).

quien la llamó "decasílabo aselepiádeo".

Eduardo Benot encuentra que esta forma puede usarse como endecasílabo, sin que el conjunto rítmico del poema pierda su mérito, y así lo han creído indudablemente poetas de la talla de Martínez Sierra, Lugones, Herrera y Reissig, etc., que lo usan con singular éxito. He aquí algunos ejemplos:

"En una *ascética* ilusión de Brahma". (Herrera y Reissig).

Como un *exótico* abanico de oro"

Una *aromática* embriaguez de especiva" (Lugones).

"Señora *pónese a cantar de nuevo*" (Martínez Sierra).

Hechas estas anotaciones, aún podemos citar como ejemplo de endecasílabos enmascarados, ciertas composiciones de tres, cuatro, cinco y siete versos. Por ejemplo:

"La pupila
 tranquila
 de la Amada". (Villaespesa).

"La mirada
 doliente
 de la Amada". (Villaespesa).

,"Sueña el león junto a las tres palmeras". (Manuel Machado).

En estas formas de poesía se busca indudablemente una agilidad mayor en el ritmo de las composiciones. Pero, en realidad, constituyen endecasílabos desarticulados todos los versos que mencionamos y hasta el ejemplo de Machado, a causa de ser agudo el primer verso, puede colocarse por delante del segundo, y damos también la forma que nos ocupa. Es claro que si dicho verso no fuese agudo no podríamos hacer la Inxtaposición con éxito, pero siempre, quedaría una combinación de un verso de cinco, con otro de siete sílabas, muy usado en poesía castellana. —Antes de terminar citaremos dos modalidades raras y que poseen cierta curiosidad. Han sido tomadas de poetas uruguayos. Una de ellas es el verso

“*Espiritualizadísimamente*”, de Herrera y Reissig, constituido por una sola palabra y el otro es el de César Miranda:

“Un hilo *extraordinariamente* fino”.

El oído no siente gran placer en ellos y no hay más remedio que acentuar al de Herrera y Reissig en la sílaba *za* para poder formar un yámbico y al de Miranda en las sílabas *traor* y *mente* para constituir un sáfico.

No encontramos en ellos belleza ninguna y los citamos solamente a título de curiosidad.

Emilio Oribe.

Junio 1915.

DOCTOR ROBERTO BERRO

La Historia Natural en la Sección de En- señanza Preparatoria

(Continuación.—Véase el número 2)

II

Método de enseñanza y programas de la materia

En los comentarios del párrafo precedente han quedado evidenciadas las ventajas pedagógicas múltiples que pueden obtenerse mediante un estudio racional de la Historia Natural, pero estas consideraciones deberán todavía ser ampliadas de acuerdo con la actual división de la enseñanza del bachillerato en dos grandes categorías: la enseñanza secundaria y la enseñanza preparatoria.

No nos corresponde en esta ocasión fundamentar esta división, lo que por otra parte es asunto ya bien estudiado, ni entrar en la discusión

de sus ventajas e inconvenientes, tema que si ha llevado muchos períodos de estudio, parece hoy ya definitivamente resuelto a favor de la solución adoptada por nuestra Universidad.

Sin embargo, es menester que digamos de una manera concreta cual es el objeto de la enseñanza preparatoria, pues la cátedra a cuya posesión aspiramos se encuentra entre las de este grupo.

La enseñanza preparatoria debe ser una ampliación de los conocimientos elementales adquiridos en los cursos secundarios, y además, y de aquí su propia designación, deben ser estudios que formen al alumno, que lo coloquen en condiciones ventajosas para comprender y apreciar los cursos elevados que tendrán que seguir en las Facultades superiores.

Para los que se ajustaran estrictamente a la letra de esta concepción, la tarea de programar y metodizar los cursos preparatorios sería tarea muy sencilla ya que bastaría una ampliación más o menos extensa de los temas tratados en secundaria con el aditamento de alguno que otro punto de importancia. Con esto, solo se habría llenado *literalmente* la exigencia de mayor cantidad de conocimientos, y tomando por ejemplo nuestra materia, al saber mayores nociones de anatomía y fisiología humanas, los alumnos que pasarían a la Facultad de Medicina tendrían facilidades mayores para los estudios *in extenso* que tendrían que hacer allí.

Pero este concepto de un problema arduo, implica un serio error pedagógico, que es necesario evitar a todo trance.

Al disponer la enseñanza de una materia, se pueden pretender dos influencias: la de instruir y la de educar. Por la primera solo se trataría de aumentar el bagaje de los conocimientos del alumno inculcándole todas aquellas nociones que pudieran serle útiles en algún momento de la vida o también transmitiéndole conocimientos de importancia que aunque no fueran practicamente utilizables aumentarían la cultura natural del sujeto, capacitándolo para más elevadas funciones.

La misión de *educar* es más compleja. Busca encaminar las facultades de los estudiantes orientándolas en el sentido más favorable a sus manifestaciones, e impidiendo por consiguiente la inclinación de esas facultades en sentido contrario a la disposición natural de los discípulos. Perfecciona aquellas revelaciones del intelecto que comenzaron a bosquejarse en los cursos secundarios. Armoniza los conocimientos dispersos del alumno, buscando de reunirlos, de relacionarlos, mediante el estudio de leyes y principios generales comunes a todas o casi todas las ramas del saber. Excita el poder mental del discípulo, exaltando sus condiciones al hacerle amar la investigación y el raciocinio. Moraliza directa e indirectamente al transmitir entusiasmo por adquisiciones científicas enteramente altruistas, de evidente desinterés personal.

Ahora bien, en los estudios preparatorios continuando la acción de los secundarios, no debemos limitarnos a dar instrucción, sino también a dar mucha educación. Dejando desarrollar la primera a expensas de la

segunda, no formaremos alumnos capaces de comprender sinceramente los más complicados problemas que deben conocer en los estudios superiores. En cambio haciendo seguir a la instrucción y a la educación una marcha paralela, pero según mi concepto, dejando primar al rol educativo, haremos a jóvenes inteligencias perfectamente aptas, normalmente preparadas, para los estudios del futuro.

Otra faz discutible del problema de la enseñanza preparatoria y del cual vamos a ocuparnos someramente, es aquella que tiene relación con la clase de conocimientos que deben ser ampliados. Para algunos lo más lógico sería hacer cursos intensivos de todas aquellas materias que luego ya en el estudio profesional, se van a necesitar corrientemente. Para otros en cambio nada mejor que ampliar aquellas materias de interés general, que no han de ser revisadas más adelante por no tener relación directa con la profesión a seguirse. Estas dos tendencias pueden sin esfuerzo simplificarse diciendo que los primeros hacen predominar la instrucción, y los segundos, la educación. Indudablemente, y vistas las cosas con lógica aunque demasiado teóricamente, la solución pedagógica ideal, como la sostiene en una de sus brillantísimas publicaciones nuestro ilustre educador el doctor Carlos Vaz Ferreira, es la de reforzar la enseñanza de las materias no afines con la carrera a seguirse, ya que las propias de una profesión serían perfectamente estudiadas en los cursos superiores.

(Sin embargo, yo no puedo adaptar mi programa a estas ideas, por cuanto la división de estudios preparatorios a la cual debo ajustarme en este concurso, establece dos cursos, de un año escolar de duración cada uno, para los estudiantes que pasarán luego a la Facultad de Medicina, es decir para aquellos que harán frecuentes y necesarias excursiones en el campo de la Biología; y en cambio ese mismo programa coloca para los futuros estudiantes de abogacía tan solo un curso sintético de Historia Natural.

No se crea que al encontrar más lógica la tendencia educativa integral, dejemos de reconocer en las actuales disposiciones excelentes cualidades del punto de vista práctico. En efecto, los que como nosotros al entrar en la Facultad de Medicina tuvimos que dar un gran salto, para librarnos de la gran laguna que había en nuestra instrucción entre la Química estudiada en la S. de E. S., y la Química biológica que nos enseñaban en la Facultad; entre la Física del bachillerato, ya muy olvidada, y la Física médica; entre el estudio incoloro del hombre hecho en el aula de Zoología y los vastísimos conocimientos que abarcan la Anatomía y Fisiología de la Facultad; y entre la sencilla botánica de preparatorios y los complejos estudios de la Historia Natural Médica; los que, decíamos, habíamos tenido que pasar por encima de tanto, capítulo ignorado, somos los primeros en darnos cuenta de las ventajas prácticas de rejuvenecer y reforzar los conocimientos de las ciencias afines.



Nuestra casa.—Universidad, S. E. S. y P.—Esquina de las calles Lavalleja y Caiguá.

—¿Y de qué procedimientos debemos valernos para la buena enseñanza de la Historia Natural de los seres vivos?

Desde luego, el primero que salta a la vista es el de la *observación*. Es menester acostumbrar a los alumnos a mirar con detención y simpatía los animales y los vegetales, a distinguir los caracteres generales de las especies, a contralorear semejanzas, a sospechar diferencias, y a realizar agrupaciones fundadas en las unas y las otras. Es necesario ir más allá todavía y estimular la *observación* de los movimientos parciales y totales, de las costumbres congénitas o adquiridas por adaptación al medio, de las demostraciones de sensibilidad, de capacidad intelectual y de sociabilidad, que se nos presentan en todos y cada uno de los momentos de la existencia de un ser vivo.

Y todavía más, cuando se estudia al hombre, el conocimiento de sí mismo lleva a añadir la *observación interna* a la *observación externa* que usamos para estudiar a los demás.

La observación interna abre evidentemente horizontes amplios a todas las hipótesis y a todas las concepciones, a tal punto que algunos psicólogos la creen superior al examen externo, por minucioso y detenido que este sea. Pero esto es una exageración contra la cual se levanta justamente Le Dantec diciendo: “A los que pretenden que la psicología se basta a sí misma y nos dá enseñanzas mucho más ciertas que las de la observación externa, yo preguntaría ¿cuál es la psicología del huevo? ¿cuál es la del feto con hendiduras bronquiales?” Y evidentemente estas preguntas del sabio profesor de la Sorbona, no tienen otra respuesta, que reconocer sinceramente que se había pretendido ir demasiado lejos.

La observación, es pues la condición predominante de todo, estudio natural. Ella ha sido el primer factor del desarrollo de estos estudios, y durante muchísimos siglos puede decirse que fué el factor único y exclusivo. Y si bien hoy en día, otros factores la complementan y amplían, todos le reconocen su rol prominente. Así en un informe bastante reciente, de 1908, presentado al Parlamento Británico por el Departamento Escocés de Enseñanza, se dice textualmente:

“La importancia concedida a las ciencias naturales en los programas escolares está justificada por razones de diversa índole. La enseñanza de estas ciencias, coloca al alumno en presencia de hechos y realidades físicas; desenvuelve el hábito de observar, de apreciar diferencias y semejanzas, contribuye a fomentar la independencia de juicio y estimula el interés del niño en la obra de la naturaleza, ofreciéndole además, labor inagotable e interesante en que emplear su actividad en sus horas libres, independientemente de la escuela. Por esta última razón pudiera considerarse como un medio de concluir con el divorcio que existe entre la escuela y el hogar”.

Pero al lado de la observación ha surgido otro elemento de progreso, más nuevo, más arrebatador, más vigoroso, es la experimentación. Alguien ha dicho que “el bagaje más precioso de un investigador debe

ser un cierto número de cuestiones netamente resueltas", y los problemas científicos solo adquieren este grado de certeza, cuando han sido minuciosamente comprobados por la experimentación.

Para demostrar el valor de estas experiencias microscópicas los que han hecho adelantar extraordinariamente en el conocimiento, en la observación de los pequeños seres, borrando los errores, tan grandes como explicables, del gran Hooke, cuando nos hablaba de sus *protistos* y de sus maneras anucleadas, y llegando hasta las modernísimas experiencias de *Clifford Dobell* (1911) disociando los fragmentos cromáticos de una indudable red cromidiana de las Bacterias, o a las atrevidas experimentaciones de *Stéphane Leduc*, el cual formando organismos celulares artificiales, llega a concebir una Biología Sintética, la que volviendo a la revisión de las ideas que sobre *generación espontánea* impusiera el genio colosal de Luis Pasteur, traería aparejado en la ciencia la más extraordinaria de las revoluciones.

Y sin ir tan lejos ¿pueden pedirse acaso experiencias más fecundas que las de *Trembley* en la morotomía de las hidras; que las de *Pleiffer* al descubrir la quimiotaxia en la atracción del ácido málico sobre los anterozoides de los helechos; que las de *Loeb y Delage* sobre la *partonogénesis*; que las de *Boveri, Godlewski y Kupelwieser* sobre morogonía; que la tan soberbia como sencilla prueba de *Plateau* demostrando con bolas de jabón, detenidas en su expansión por un obstáculo cualquiera el rol importantísimo del armazón esquelético en la formación de los vertebrados; y en fin algo más trascendente que el descubrimiento de la propiedad fagocitaria de los leucocitos o glóbulos blancos, que ha permitido a *Metchnikoff*, el ilustre sub-director del Instituto Pasteur, establecer el fundamento científico de la inmunidad?

Nó, nadie puede desconocer actualmente que las ciencias naturales son ciencias de experimentación, y que, precisamente ellas han dejado de ser un organismo frío, cuando los experimentadores han renovado y reforzado su estudio.

Más, la experimentación al encontrar realidades desconocidas al probar matemáticamente propiedades celulares, al fundamentar seriamente los fenómenos vitales, al relacionarlos con la química y la física, ha hecho aparecer las *leyes naturales* y las diversas *hipótesis y teorías* que dominan el campo de la Biología; y este conjunto de hipótesis, de leyes y de teorías, complica singularmente la enseñanza, ya que si es fácil explicar un hecho concreto, es necesario todo el método, todo el esfuerzo sintético de un buen profesor, para hacer claro y comprensible, lo que es de natural difícil, abstracto y rebelde para la exposición. Pero esta misma dificultad tendrá sus apreciables ventajas, pues ejercitará al discípulo en el razonamiento de las cosas complejas, y preparará y desarrollará muchísimo sus facultades de comprensión, que van a ser seriamente requeridas en los estudios superiores.

Nuestra cátedra comprende la enseñanza especial del hombre, de

todos los demás animales y de los vegetales. Ahora bien, es necesario precisar en que orden y en que forma se haría este estudio.

El plan seguido hasta en nuestra Universidad ha dividido la materia en tres cursos: el primero llamado de Zoología general donde se estudia el hombre, el segundo curso, de Zoografía, comprendiendo a todos los demás animales, y el tercero, la Botánica, el estudio del reino vegetal.

Esta división había sido hecha ajustándose a aquellas ideas de Augusto Comts, que ya hemos mencionado en este trabajo por las que se conceptúan más fáciles todos los seres que nos son más conocidos, sea cual sea la complejidad real del sujeto. Así se encontraba natural comenzar con el hombre, seguir con los animales y concluir con los vegetales.

DEL PROFESOR MANUEL MONTEVERDE

Apuntes para el curso de Contabilidad - -

Agentes auxiliares del comercio (1)

En el N.º 2 de EL AULA hemos estudiado algunos puntos de legislación comercial que tienen atinencia con el curso de contabilidad que se sigue en la Sección de E. Secundaria. Continuaremos en este número desarrollando con la brevedad requerida otro de los temas indicados en el programa adoptado. Nos referimos a los **auxiliares del comercio**, sean estos corredores, rematadores, barraqueros, dependientes, factores, o alguno de los otros que indica el artículo 88 del Código de Comercio como tales.

Teniendo en cuenta el fin a que responden estos apuntes encaeremos el examen del agente no solo bajo el punto de vista de su situación legal sino que también expondremos en cada caso cuales son las operaciones que realiza en el desenvolvimiento de los negocios que se le confían.

Empezaremos por los auxiliares que podemos llamar **internos** de una casa de comercio: los factores o encargados y los dependientes.

Es evidente que el comerciante necesita cooperadores que lo auxilien en su trabajo evitándoles que sus esfuerzos se repartan en

(1) Estos apuntes y los que están apareciendo en la revista "Radiaciones", están destinados a interpretar los primeros capítulos del programa cuyo estudio ofrece cierta dificultad por faltar un texto adecuado.

todos los detalles de las operaciones de su giro. Si en un comercio de escasa importancia y con una organización rudimentaria sería quizás posible que el mismo dueño pesempeñara a la vez todas las funciones requeridas por su negocio, no sería razonable, en cambio, ni conveniente, ni posible que en esa serie de operaciones complejas que se realizan en la mayor parte de las casas de comercio tuviera una misma persona el cargo de vendedor, de comprador, de cajero, de tenedor de libros o que desempeñara a la vez todas las funciones tan variadas que tienen lugar en el tráfico de mercaderías. Es preciso que haya distribución ordenada del trabajo, condición necesaria de una buena organización e indispensable para el trabajo, condición necesaria de una buena organización e indispensable para el desenvolvimiento amplio de los negocios.

Esa especialización de funciones que se deriva de una distribución adecuada aumenta los rendimientos y mejora en todo sentido los resultados del trabajo. Son esos cooperadores internos los que la ley designa con el nombre de factores y de dependientes.

El término de "factor" no es muy usado en el lenguaje corriente en la acepción que le da el Código. Su significación es la que corresponde a un **gerente**, pues el factor o encargado es el que representa al dueño del negocio y está investido de facultades más o menos amplias según los términos del poder que se le confiera. Ese poder debe constar en escritura y debe estar inscripto en el Registro de Comercio. La capacidad del factor se rige por los principios legales del mandato y obligan al apoderado, al hacer uso del carácter que inviste, a declarar que contrata a nombre de su mandante. No puede, pues, proceder así, quien no fuera hábil legalmente para representar a otro y obligarse por él.

El cargo de factor o gerente es muy conveniente cuando el dueño no puede atender él personalmente el giro de su negocio y cuanto se necesita para no entorpecer las operaciones la presencia de alguien que lo reemplace.

Dada la situación delicada del gerente, la ley le prohíbe hacer negocios por cuenta propia y lo hace responsable ante sus superiores por cualquier daño que cause a sus intereses por malversación, negligencia o falta de exacta ejecución de las órdenes e instrucciones que hubiera recibido, quedando sujeto en el caso del malversación a la respectiva acción criminal. Idéntica situación e igual responsabilidad rige para los **dependientes**. Estos otros auxiliares así designados, de carácter subalterno, se distinguen de los factores en cuanto a la extensión de sus atribuciones. En general solo están obligados a obedecer las órdenes de sus superiores, pero esto no obstante suele ocurrir que se les confiera facultades para realizar algunas operaciones, a veces de cierta importancia y responsabilidad, como son por ejemplo, el giro de letras, la recaudación de capitales bajo

su firma u otras análogas; pero en estos casos lo mismo que en todos aquellos en que por el uso de la firma pueda resultar obligado el dueño, es preciso que el dependiente esté expresamente autorizado en forma para dar autenticidad a las transacciones y evitar los peligros del engaño y el fraude. Algunas veces la autorización se presume. El que realiza dentro de la casa y de una manera ostensible ventas y recibe su importe se presume que está autorizado por el dueño. El que lleva un documento al cobro y pone recibo se presume también que está autorizado. La ley debe dar estas facilidades para no entorpecer los negocios pues no sería razonable que todos los dependientes tuvieran que estar munidos de poderes especiales para realizar cualquier operación. Cuando estas pueden comprometer los intereses de sus dueños, para operaciones determinadas, se suele usar una simple autorización escrita para el caso concreta que la motiva.

Manuel Monteverde.
(Continuará).

La sangre

GLOBULOS

18 Se dividen en glóbulos rojos, glóbulos blancos, hematoblastos. Las diferencias tanto morfológicas como fisiológicas entre estos elementos son notables, nosotros trataremos de precisarlas.

Técnica microscópica

19. Se obtiene una gota de sangre como ya hemos indicado y se deposita sobre una lámina porta-objetos entre el 1/3 y los 2/3 restantes. Enseguida con otra lámina idéntica se forma un ángulo diedro algo agudo de manera que por capilaridad se corra la gota en la arista del ángulo. Luego se hace correr la segunda lámina sobre la primera de modo que la gota se extienda por igual en una capa de color rojo claro.

Hecho esto se sumerge la lámina en alcohol absoluto por 30 minutos para que la sangre se fije, es decir que sus elementos no se alteren en adelante. Se debe evaporar al aire y aún un poco húmeda se trata con el baño colorante compuesto de

Colorante Giem a del comercio	1 parte
Agua	9 partes

durante 25 a 30 minutos y se deja secar.—Seca la lámina la transportamos a la platina del microscopio cuyo aumento sea de 900 diámetros.

GLOBULOS ROJOS

20.—Malpighi los entrevió por primera vez en 1661 confundiéndolos con gotitas de grasa, recién Leeuwenhoek en 1674 les dió el nombre de glóbulos y en 1858 recibieron de Robin el de hematies.—Son pequeños discos bicóncavos de bordes redondeados.—Esta disposición hace que su centro sea más claro que su periferia.—Vistos de perfil parecen dos glóbulos unidos por un istmo más estrecho.

En los vertebrados esta forma es general (mamíferos) exceptuando los camelianos cuyos glóbulos rojos son elípticos y ligeramente bi-cóncavos.

Las coloraciones conocidas son impotentes para poner sus núcleos en evidencia si es que poseen, lo que hace que se los considere anucleados.

Los oviparos tienen glóbulos rojos elípticos, biconvexos y nucleados y su tipo característico es el de la rana.—Los hematies humanos son homogéneos, es decir, no tienen estructura y los reactivos capaces de hincharlos o retraerlos no ponen membrana de manifiesto.

COLOR

21.—Mirados en gran número—por reflexión—en la sangre por ejemplo, son rojos; aislados vistos con luz por transmisión en el microscopio se presentan amarillos.—En pequeñas capas, también iluminados por transmisión se muestran con un color “rojo-ladrillo-pálido especial” (Rieux).—Su color es debido, como ya lo hemos enunciado al hablar de la sangre total, a la hemoglobina.

ELASTICIDAD

22.—Los hematies son elásticos, tanto que pueden deformarse, aplastarse, estirarse al pasar por los vasos capilares de luz menor que su diámetro, para recobrar su forma primitiva una vez vencido el obstáculo.

TAMAÑO

23.—Hayen señaló como medida normal para los hematies, un diámetro de 7 m. 5 que es el generalmente aceptado.—Su grueso es de 2 m. como término medio 2 m. (1) 5 en la periferia, 1 m. 8 al nivel de la concavidad).—Fuera de estas cifras se pueden encontrar glóbulos de mayores dimensiones o macrocitos que miden 9 m. a 12 m.; o de menores, microcitos o glóbulos enanos de 3 m. a 6.—Los oviparos tienen glóbulos rojos de gran tamaño como puede verse por las cifras que siguen:

(1) m. significa micrones.

Pájaro	15 m.
Rana	22 m.
Tritón	32 a 35 m.
Proteo	70 m.

NUMERO

24.—Es de importancia suma conocer el número de glóbulos rojos que contiene la sangre, puesto que de las variaciones que sufra depende el estado general del individuo: pocos ignoran que su disminución acarrea el tan conocido mal llamado anemia. Su número es crecidísimo y el que haya mirado sangre a travez de la lente microscópica se habrá dado cuenta que su numeración en tal estado es imposible.—De aquí que hematologistas ilustres como Hayen, Malassez y otros hayan tratado de encontrar la manera más cómoda y rápida para contar los glóbulos y sus métodos se basan generalmente en la mezcla de una cantidad conocida de sangre con otra cantidad conocida de suero, que se lleva a la platina del microscopio en un aparato especial llamado hematímetro que facilita la numeración.

25.—Técnica de Hayen.—Con una pipeta para suero de Hayen se aspiran 500 mm³. del líquido que sigue:

Agua destilada	200 gr
Na. Cl quim puro	1
Sulfato de sodio puro	5
Agua destilada 500 gram.	
Solución yodo-yodurado K I.	25 id. . . . 3 cm. ³ 5
	I 2 25 id.

Llamado solución conservadora de Hayen.—Con la pipeta para sangre del mismo profesor se aspiran 2 mm.³.—Mézclanse los dos líquidos agitando fuertemente para que los glóbulos se repartan por igual.—Se coloca una gota en el hematímetro que no es más que un porta-objetos con una célula escavada en su centro y que tiene grabado un cuadrado dividido en 16 partes.—Se suman con el microscopio los glóbulos contenidos en cada parte y el total se multiplica por 31.000.—El producto es el número de glóbulos por mm³.

Los resultados de distintos métodos en un mismo individuo siempre son distintos, dado la falta de precisión de cada uno de ellos, por eso es conveniente que la numeración de los hematies se lleve a cabo por un método único y un solo operador.

En el hombre en estado normal el número de glóbulos rojos por mm³. es de 5.000.000 a 5.500.000, en la mujer es de 4.500.000.

En los animales varía, pero se puede observar que están en razón inversa al tamaño del glóbulo:

Ricardo Bastos.

(Continuará).



Sección E. S. y Preparatorios — Uno de los patios

Sección Poética

Atardecer de aldeas

Para «El Aula»

Del libro próximo á aparecer, «Caprichos Poéticos»

¡ Oh las rubias almohadas del Sol
impregnadas de esa ansia infinita,
de ese amor misterioso y sublime,
de ese ensueño de luz y poesía,
y esa eterna y hermosa armonía que allá, en lo más hondo
de su entraña fecunda, palpitan!

¡ Oh las mieses doradas que fingen
juvenil cabellera que peina la brisa,
la pradera que exhala embriagada
su canción delirante de vida,
la alameda que borda el camino encantado
y el sauce llorón que medita,
la fontana que lanza a los aires
su histérica risa
los senderos cubiertos de largas
caravanas de hormigas,
las campanas del templo aldeano
llamando a la misa,
el cálido aliento que viene
de la lejanía,
las casitas—viveros de amores—
las huertas floridas,
las ventanas cubiertas de hiedras y tiestos,
las románticas rejas antiguas,
y los blancos tejados en donde
los gatos dormitan... ,
los pilluelos saltando las tapias,
y el perro que ladra y los dientes rechina,
las viejas hilando al umbral de la puerta
las mozas haciendo talvez tortas fritas... ,
el polluelo que come en las manos
las húmedas migas,
el crac-crac de algún sapo que el agua
del charco salpica,
el crujir de la vieja cadena
de un algibe... , el zumbir de las locas avispas,

la quietud solariega,
que invita
a soñar . . . a soñar en los brazos
de madre Harmonía,
y el ansia sublime que brota de todas las cosas,
cual íntimo salmo de Amor y de Vida!

Francisco A. Pagano.

Montevideo, Junio 28 de 1915.

Es tarde ya!...

Comprendo tu dolor; ¡y aún ignoras—cuando en las horas de brutal hastío—se nubla tu razón y triste lloras,—que lloras tu desdén y tu desvío?

¿No comprendes aún, que tu alma loca,—no puede sin mi amor gozar la vida,—y que sin él, el soplo de otra boca,—no borraré la huella de tu herida.

Yo sé que sufres y que tu alma triste,—necesita el perdón de mis rencores.—¡Necesitas mi amor, que ayer vendiste—para que él hoy apague tus dolores!...

¿Y pretendes aún que loco y ciego—olvide tu desdén que mi alma trunca,—y me prosterne ante tu amor de fuego,—tú la que por mi amor te hincaste nunca?

¿He de seguirte en mi ilusión cansada—mendigando tu amor y tu cariño? ¿He de seguirte como sigue el hada—allá en los cuentos al pequeño niño?

¡No! El amor que forjé, firme y fuerte,—tu olvido y tu desdén borrar no pudo;—después de roto el lazo de mi suerte,—nadie lo podrá unir con otro nudo.

Pon en tu corazón nuestro amor triste—y arroja de tu amor mi imagen vana,—porque si hoy de tu amor un resto existe,—desierta tu pasión verás mañana!..

Mayo de 1915.

Julio A. Rozas.

Algo sobre el Sol

Gracias a los trabajos de muchos hombres ilustres se puede saber de una manera aproximada, el número de calorías recibidas en un minuto por un metro cuadrado expuesto perpendicularmente a los rayos del sol en las regiones superiores de nuestra atmósfera. Es lo que se llama *constante solar*.

Quien trató hallarle valor por primera vez fué Pouillet empleando su *pyrheliómetro*. La cuestión consistía en someter a la acción

del calor solar durante un tiempo determinado, una cantidad limitada de agua cuya capacidad calorífica o calor específico era conocido, teniendo en cuenta la elevación de temperatura y hacía esfuerzo para calcular las pérdidas de radiación debidas a la absorción de la atmósfera.

M. Pouillet halló así un valor de 17,6. Por este mismo método Crova, un valor de 23,2 y por otro método llamado *estático*, Viole con ayuda de su actinómetro halló el de 25,4.

Estos valores indican el número de calorías recibidas en un minuto por un metro cuadrado.

En los trabajos recientes se ha usado la pequeña caloría, el gramo y el centímetro cuadrado. En resumen, pueden tomarse como valores más próximos a la realidad los siguientes: 2,54 Langley (1903); 2,17 Angstron (1907); 1,92 Abbot (1911).

El profesor Langley como su discípulo Abbot usaron un aparato muy sencillo, llamado *bálometro* que puede apreciar temperaturas de un milésimo de grado.

La solución de este delicado problema encuentra aplicación inmediata en el problema no menos difícil de la temperatura del sol.

La determinación de la temperatura del sol descansa en ciertos principios teóricos entre los cuales hay una notable contradicción.

Resolviendo el problema de *la constante solar* se halla el valor de la radiación y de esta entonces se trata de deducir la temperatura. Pero he aquí que todavía no se sabe que relación guardan.

Newton creía que la radiación sería proporcional a la temperatura. Dulong y Petit y sus acompañantes creen, que mientras la temperatura varía en progresión aritmética, la radiación lo hace en progresión geométrica Stefan formuló que la radiación es proporcional a la cuarta potencia de la temperatura.

La ley de Wien lleva por distinto camino a un resultado análogo al de la ley de Stefan.

De esta desconformidad en las leyes se deduce que los valores hallados para la temperatura deben ser muy diferentes según la ley empleada.

Newton la evaluó en 1.669.300 grados; Hirn en 2.000.000; Soret en 5.000.000; Waterston en 7.000.000; Sechi en 10.000.000; (1) Rosetti en 10.000; Wilson en 6.200; Tollner en 27.000; Pouillet en 1.700; Saint Claire Deville y Bertholot en 3.000 y Millochau entre 6.100 y 6.040.

Hoy se admite, después de las discusiones de 1910 una temperatura próxima a los 6.500 grados centígrados.

G. Barbato (hijo).—P. Esquerré.

(1) Más tarde la evaluó en 140.000 grados centígrados.

Fermentaciones

(Continuación)

TEORIA DE LAS FERMENTACIONES

¿Porqué fermenta el jugo de la uva? ¿Porqué el vino pasa al estado de vinagre? ¿Por qué la levadura de cerveza levanta la pasta y la vuelve agria? ¿Por qué cuagula la leche y la carne se pudre?

Tales son las preguntas que desde cientos de años se hacen los hombres de ciencia y que hoy parecen definitivamente contestadas después de los innumerables trabajos de Pasteur.—En el siglo pasado Lavoisier aclaró en gran parte el lado químico de la cuestión al afirmar que en la fermentación alcohólica la suma de pesos de CO_2 y alcohol era igual al peso de la levadura empleada; lo cual no es cierto de una manera absoluta: como dijimos, el 5 % de la materia fermentecible se emplea en dar vida a la fermentación y en la formación del ácido succínico, glicerina, celulosa y materias grasas.—Cagnard de la Tour observó más adelante que los glóbulos descubiertos por Leuweuheck, que componen la levadura, eran susceptibles de retoño, pensó que la levadura puede obrar sobre el azúcar por algún efecto de su vegetación y de su vida, idea demasiado atrevida para ser aceptada como cierta, se habrían necesitado pruebas y el autor no las presentaba.—Entraremos ahora a examinar las teorías de los hombres que más se han preocupado de fermentaciones: Liebig y Pasteur.

1.º TEORIA DE LIEBIG

Suponía Liebig que las sustancias orgánicas sulfo nitrogenadas estaban constituidas por la fuerza vital en concurso con las fuerzas químicas y que al faltar la primera quedaba la compleja molécula orgánica en equilibrio inestable capaz de romperse por cualquier impulso químico que descompusiera el complicado artificio químico-vital para reducirlos a otros grupos más sencillos o simples constituidos entonces exclusivamente con arreglo a la fuerza de la afinidad. Liebig razonaba de la siguiente manera: Las sustancias fermentecibles, y sobre todo las putrecibles, tienen fórmula muy elevada y por consiguiente la afinidad es muy débil entre sus elementos, como se observa en las combinaciones oxigenadas del manganeso y del cloro, que a medida que aumenta el número de átomos de oxígeno, los compuestos resultantes son cada vez más fácilmente descomponibles. Además, en las sustancias orgánicas entra muy frecuentemente el nitrógeno y este es un elemento que dá muy poca estabilidad a las combinaciones de que forma parte como lo patentiza el hecho de que los nitruros se descompongan rozándolos con las

barbas de una pluma. Si falta, pues, la fuerza vital que es uno de mula tan elevada que en ocasiones se cuentan por centenares los átomos que los constituyen y sí, por último, está el nitrógeno en ese conjunto molecular, no es lógico considerar que las substancias fermentecibles se hallen en equilibrio inestable? **Liebig** supone que un impulso dinámico inicia la descomposición de la molécula inestable orgánica para resolverla en otras más bien constituidas por la fuerza de la afinidad. Este concepto mecánico es el resúmen de la teoría de **Liebig**; y por eso supone como causa original de toda fermentación el oxígeno

X.

DEL PROFESOR HENRY CASTLE AYRE

Breve reseña del Origen y Evolución del idioma inglés

(Traducción de Libro de Inglés para 4.º año)

(Continuación.—Véase el núm. 2)

Retenemos sin embargo unos pocos nombres geográficos de origen Céltico. —He aquí algunos:

Avon, un río. Hay unos 14 ríos en **Inglaterra** que llevan este nombre siendo el más notable el que está en el Condado de Warwick, con el pueblo de Stratford sobre Avon, donde nació Shakespeare.

Exe, este, con sus variaciones: Esk, Axe, Ux, Ause, ha dado nombre a varios ríos, y también a una parte del nombre de ciudades situadas sobre ellos, tales como Exeter, (de Excaster), Axminster, Uxbridge, etc.

Aber, la boca de un río: Aberdeon, Aberyswith, etc.

Car, castillo: Carlisle, Cardiff, etc.

Llan, un claustro sagrado: Llandoff.

Combe, hueco al pie de una colina: Ilfracombe, Wycombe.

Lin, un charco: Linton. **Llyn-Din**, (**London**), la "ciudad sobre laguna o bañado".

Pen, o **Ben**, una montaña: Penrith, Ben-Nevis, Pedragon, Pennine, cadena de motañas.

Inch, una isla: Inchcape.

Otras palabras de origen Céltico que entraron al idioma antes de la conquista de los Normandos (1066), son: **tejón**; **loza**; **marrón**; y talvez "taper" una pequeña cerilla.

El Inglés es una rama de las lenguas Teutónicas que incluye el Bajo Tudesco y Alto Tudesco. El bajo Tudesco de los países bajos o costaneros, es el más antiguo de las lenguas Teutónicas existentes y es de éste que el Inglés se deriva.

El Teutónico es una de las nueve ramas de la extensa familia de idiomas conocidos como Arianos, Indo-Europeos o Indo-Tudescos.

El Céltico es otra de las ramas de la familia Ariana y esta causa influye el Galense o Címbrico, el dialecto de Cormialles, Gaélico (Escosés de las Tierras Altas) el Erse o Irlandés, el Manx (de la Isla de Man) y el Bretón de Bretaña en Francia.

Las Lenguas habladas actualmente en las islas Británicas son: Inglés en toda Inglaterra, en las Tierras Bajas de Escocia, (en forma de dialecto Escosés) y en partes de Irlanda y Gales; Címbrico o Galense en Gales; Gálico en las Tierras Altas de Escocia; Erse en algunas partes de Irlanda y Manx en la isla de Man. Los últimos cuatro nombrados son célticos.

Deportes Físicos

Football

Viudos de Polleri (3) Viudos de Varela (1)

El martes 13 de Julio el campo del Oriental Pocitos se vió concurridísimo. Dos millares de espectadores se habían congregado en la vecina localidad de los Pocitos, ávidos de gozar de las emociones que prometía un partido en el que tomarían parte las figuras más descolantes del football universitario. Hasta Cambronne, con un valor digno de los mejores tiempos de Esparta y de Roma sacrificó ocho centésimos y se instaló cómodamente en un 38 de la Comercial.

A las 3 de la tarde en medio de los aplausos del numerosísimo público, los teams a órdenes del juez, señor Machado, se alistaron en la siguiente forma:

Viudos de Polleri: Alegre, Lucas y García Moyano; Aicardi, Borio y Vera; Merhoff, Loedel, D. Aramburú, Goyén y Regules.

Viudos de Varela: Guídice; Etcheverry y Quesada; Rubio, Bonavita y Real; Blengio, Agorio, E. Aramburú, Merhoff y Bastos.

Los primeros treinta minutos fueron de equilibrio. Sin embargo se destacó Borio, barrera infranqueable para los ligeros contrarios. (Tenemos noticias de su pase a Peñarol).

A los 33 minutos, Blengio, con un espléndido tiro cruzado, esquinado, bajo, furibundo, rasante, etc. vencía a Alegre, cuyo rostro, después del contraste, muy poca alegría demostraba por cierto.

La concurrencia aplaudió este tanto como se merecía. Las flores inundaron el campo. Una niña se adelantaba con un discurso, cuando Goyén, en una corrida individual, igualó posiciones.

El clamoreo del público, ante el empate llegó al colmo. Era un espectáculo sublime. Cambronne recordaba el circo romano y las Olimpiadas de Grecia. Los rugidos de Nerón, prisionero en Villa Dolores,

llegaban a la cancha, debilitados, pero llegaban. Fué necesario mucha erudición de Bastos, para convencer a Borio de que los leones no se escaparían. Fué, pues, en medio de rugidos y de aplausos, que pudo Loedel, en veloz corrida, alterar el score a favor de los Viudos de Póllerri. A los pocos minutos Domingo Aramburú en brillantísima forma, aumentaba con un tanto más el haber de los suyos. Dos penales fueron detenidos en muy buena forma por Alegre, poco antes de terminar el encuentro.

El partido resultó realmente notable. Nadie creería al verlos jugar que se tratara de viudos. Rapita fué un coloso. Su hermano Domingo fué un coloso. Rubio fué un coloso. Julio Vera fué un coloso. Al fin y al cabo todos fueron colosos, pero sobre todo Loedel que pudo vencer a Borio de que perdiendo una tarde en el deporte no saldría fatalmente mal en los exámenes de Noviembre. La revancha será para después de las vacaciones.

Cambronne.

Sección Preguntas

A Protector de EL AULA. Bien informados podemos asegurarle que el examen de conjunto de esas dos materias, no lo permiten en la Universidad. Solo en Historia Natural, Literatura, Filosofía y Gramática, se lo pueden conceder.

A Luz. No tenemos inconveniente en publicar colaboraciones, siempre que lleguen a la Redacción, con la firma del autor. Queda notificado.

Dauphin.

Notas

La cátedra de Física. Terminaron las pruebas del concurso de Física en nuestra Universidad, al que se presentaron dos aspirantes. El Tribunal nombrado para fallar, resolvió declararlo desierto por no reunir ambos aspirantes, condiciones suficientes de competencia.

Progresos de la Biblioteca de Enseñanza Secundaria y Preparatoria. El decano de la S. de E. S y P. Dr. Enrique A. Cornú, atendiendo a una necesidad ha encomendada a su activo bibliotecario señor Alfredo Vásquez Varela, la adquisición de todos aquellos textos que los estudiantes suelen pedir más. Con este motivo e han solicitado 950 libros, cuyo valor alcanza a 1.500 pesos. De manera que, nosotros los beneficiados con tan importante mejora, nos encontramos de parabienes.—La biblioteca, dentro de muy pocos días, poseerá la suma repestable de 22.000 volúmenes.

El 3er. número de EL AULA aparece con quince días de atraso; fácil será para nuestros lectores comprender, que ellos han sido de descanso bien merecido.

PROFESIONALES

Abogados

Dr. Eduardo Rodríguez Larreta.—
Piedras 421.

Dr. Federico Escalada. — Rincón
núm. 430.

Dr. José P. Segundo. — Rincón
núm. 462.

Dr. Daniel Castellanos — Cerrito
núm. 327.

Dr. José Salgado.—25 de mayo 307.

Dres. Pablo De María y Juan J.
Amézaga.—Paysandú 1023.

Dr. Dardo Regules. — Paysandú
núm. 1787.

Dr. Miguel Lapeyre. — Mercedes
núm. 929.

Dr. Osvaldo Crispo.—Andes 1419.

Dr. José Cremonesi.—Mercedes 773.

Dr. Carlos M. Prando. — Juncal
núm. 1363.

Dr. Miguel Paez Formoso.—Rivera
núm. 2191.

Dr. Arístides Dellepiane.—Mercedes
núm. 1329.

Drs. Jacinto Casaravilla y Juan A.
Ramírez.—Rincón 461.

Dr. Domingo Arena y Pedro Mani-
ni y Ríos.—Colonia 1060.

Drs. Juan P. Ramírez y Washing-
ton Beltrán.—Rincón 485.

Dr. Adolfo Berro García.—Florida
núm. 1525.

Dr. Juan Blengio Rocca.—Juncal
núm. 1363.

Dr. Melitón Romero.—25 de Mayo
núm. 26.

Dr. Carlos Travieso.—Avenida Ga-
ribaldi 536.

Escribanos

Osvaldo Acosta.—Misiones núm.
1476.

Juan J. Segundo.—Rincón núm.
463.

Eduardo Vero.—Treinta y Tres
núm. 1362.

Pantaleón Quesada. — Cerrito
núm. 624.

Médicos

Dr. Roberto Berro.—Enfermeda-
des de niños.—Ituzaingó nú-
mero 1461.

Dr. Víctor García de San Martín.
—Soriano 1537.

Dr. José F. Arias. — Miguelete
núm. 1322.

Dr. Julio A. Bauzá.—Río Negro
núm. 1368.

Dra. María Armand Ugón.—Uru-
guay 843.

Dra. Paulina Luisi.—Río Negro
núm. 1272.

Dr. Juan B. Morelli.—Canelones
núm. 983.

Dr. Atilio Narancio.—Andes 1234.

Dr. Elías Regules.—Yí 1456.

Dr. Angel Yarninara.—Canelones
núm. 1375.

Dr. Carlos Demicheri.—18 de Ju-
lio 2095.

Dr. Juan C. Dighiero.—Mercedes
núm. 922.

Dr. Juan Triani.—Yaro 1419.

Dr. A. Vázquez Barriere.—Andes
núm. 1212.

Dr. José Infanzozzi. — Cuareim
núm. 1323.

ENSEÑANZA

Clases de Ingreso y enseñanza secundaria.

Calle Quito núm. 1583

Ramón Alvarez Silva

(Ingreso, ciencias experimentales)

Ricardo Bastos

(Historia Natural)

Calle Gaboto, 1386

Clases de Matemáticas é ingreso—Independencia, 10

Liceo Linares

Director LUIS M.^a ROBLES

Clases elementales, Universitarias y especiales.

Colegio habilitado por la Universidad.

Calle Uruguay, 1332 y 1327

Colegio Uruguayo

Liceo de enseñanza secundaria, habilitado por la Universidad.

Escuela práctica de comercio Clase elementales y de Ingreso.—Director Dr. Alfredo Berro Garcia.

Av. 18 de Julio, 1425-1431

La Uruguaya, 1521 Cordón Montevideo

Germán Barbato

CLASE

DE

COSMOGRAFÍA

Calle La Paz, 1825

Luis Bonanita

Clases universitarias

Calle 18 de Julio 129 Unión

Loedel Hermanos

Clases de Ingreso, de Enseñanza secundaria y preparatorios. — Preparación para maestros. Miguelete, 1589

Dentistas

Julio Gutiérrez Díaz.—Enfermedades de la boca y dientes. Consultas: de 9 a 12 y de 15 a 18. Cerro Largo 1219.

Nota: A los estudiantes suscriptores de "El Aula" se les ofrece honorarios excepcionales.

Juan C. Silva y Ferrer.—Buenos Aires 675.

Ricardo Arana.—Colonia 1564.

Santiago Etchepare.—Yí 1487.

Laguardia Hnos.—Yí 1290, esq. San José.

Arquitectos Aubriot y Cía.—Zabala 1413.

Elzeario Boix, arquitecto.—Colonia núm. 1139.

Román Berro, arquitecto.—Florida núm. 1535.

Eduardo Monteverde, agrimensor. Avda. Garibaldi 111.

Alfredo Nin, arquitecto.—Colonia 1760.

Alfredo R. Campos, arquitecto.—Plaza Cagancha 1131.

Eugenio T. Baropio, arquitecto.—Av. Gonzalo Ramírez 1819.

Nicolás N. Piaggio, agrimensor.—Florida 1530.

Daniel Rocco arquitecto.—Olimar núm. 1546.

Ramón Sienna.—Rincón 449.

Alcides Aldama.—General Rivera núm. 191.

Leoncio Galvez y Cía.—Solís 1543.

Francisco B. Bernas.—Sarandí núm. 408 y 420.