

# LA ENSEÑANZA

REVISTA MENSUAL

DE

INSTRUCCION PUBLICA, CIENCIAS, LITERATURA Y ARTES,

DEDICADA

AL MAGISTERIO Y A LA JUVENTUD ESTUDIOSA DE CENTRO-AMERICA.

---

**TOMO III. N° 1.**

Setiembre de 1886.

Instituto Universitario de Segunda Enseñanza.

---

DIRECTOR,—JUAN F. FERRAZ.

SAN JOSÉ, COSTA-RICA.

*Imprenta Nacional*

## Tomo III. N° I.

Setiembre de 1886.

- I.—LA ENSEÑANZA.—Nuestros deseos.
- II.—CUESTIÓN DE ORTOGRAFÍA y propiedad en el lenguaje.—II.
- III.—DISCURSO fúnebre pronunciado ante el cadáver de DON FRANCISCO PICADO.
- IV.—RÉGIMEN UNIVERSITARIO.—Nota de la Dirección de Estudios.
- V.—EL VOLAPÜK.
- VI.—GEOGRAFÍA de Costa Rica.
- VII.—LITERATURA.—Oda á Costa Rica.
- VIII.—NOTAS VARIAS.
- IX.—PROGRAMA.—Geografía Astronómica.

---

### Condiciones.

Esta Revista, continuación de la que con igual título sirvió de órgano durante algún tiempo, de 1872 á 1873, al Instituto Municipal de Cartago, se publicará mensualmente en cuadernos iguales al presente número.

### Suscripción:

1 año, pago adelantado.....	\$ 3-00
6 meses.....	„ 1-75
1 número.....	„ 0-30

---

Se suscribe en la Secretaría de este Instituto.

---

---

## LA ENSEÑANZA.

---

### Nuestros deseos.

Al entrar con el presente número en el tercer tomo de nuestra Revista, no podemos menos de congratularnos por haber podido sostener hasta ahora órgano tan necesario á los intereses de la segunda enseñanza en Costa Rica.

Hemos también de rendir pública muestra de gratitud á las revistas y periódicos que nos honran con sus constantes visitas, así como á los centros científicos y literarios y á muchos sujetos apreciables que nos honran con su amistad y nos han dado claras pruebas de distinción.

Pero no creeríamos cumplir por entero nuestra obligación, si no llamásemos afectuosa y sinceramente la atención de nuestros colegas en la enseñanza del país, excitándolos á que dispongan de las columnas de nuestra Revista, para publicar cuanto en el sentido de la reforma de la Pedagogía y métodos docentes con aplicación al país hagan ó escriban, así como también para que se sirvan publicar en nuestras páginas los directores de establecimientos de segunda enseñanza todo cuanto á su organización y progresos se refiera.

Nuestra Revista tiene entabladas relaciones numerosas y muy gratas con muchas de su género del viejo y del nuevo continente, y no hay en el sistema moderno nada que aliente tanto nuestra obra, altamente apostólica y sagrada, de la educación é instrucción de la juventud, como esta especie de comunión intelectual por medio de la palabra escrita.

El Verbo es la palabra, y mediante ella los pueblos nuevos reciben el evangelio de la ciencia, evangelio que afirma que "*su reino es el mundo*", y que en él y para él trabaja en el perfeccionamiento de la Humanidad.

La instrucción pública se ha dicho que es el barómetro de una nación, y nosotros agregamos que es indispensable dar á luz constantemente los cuadros meteorológicos de la enseñanza, á fin de que la *media social* se conozca y estime, fuera de nuestros límites, ya que en ellos estamos estrechamente contenidos y desconocidos, como si dijéramos, del resto del mundo culto.

Esta exhibición permanente de la actividad intelectual mostrará lo que somos y cuánto valemos como amantes y propagadores de la verdad.

Los apreciables centros provinciales y particulares que existen en Costa Rica, contribuyen de un modo más ó menos acertado y oportuno á la difusión de las luces, y de todos esos rayos combinados se logrará irradiar el haz luminoso de la verdad, de que se alimenta y vive nuestra inteligencia.

Es preciso que esos laboratorios de ideas den á conocer al mundo sus productos; que en el emporio de la razón se coticen y aprecien; que sirvan para el bien de la humanidad cuantos análisis verificamos en el humilde laboratorio de las cátedras.

Si nuestra palabra tuviera el calor de la convicción y persuadiera á nuestros colegas, daríamos por bien empleado el arduo é ingrato trabajo que publicar y sostener esta Revista nos ocasiona. Pero ya que no alcancemos á tanto, no desesperaremos al menos de cumplir nuestros deseos, por medio de informes mensuales acerca del estado de la enseñanza en los colegios é institutos del país. Para ello, procuraremos tener activos corresponsales en las provincias, que llenen el cometido que les encarguemos; á fin de que fuera

de la nación se sepa lo que en este fértil campo de la instrucción hacemos.

Los padres de familia, inmediata y directamente interesados en el problema de la educación de sus hijos, no podrán menos de agradecer á los institutores y maestros, el interés que se tomen en dar publicidad á todos los datos referentes al comportamiento, aplicación y progresos en la cultura de la juventud, que mañana vendrá á sucederles en el manejo de los negocios públicos y privados, de la patria y del hogar.

Repetimos que nuestra Revista se dará por muy hourada con que *todos*, sin distinción de opiniones y tendencias, escojan el campo suficiente en el edificio de nuestra exposición permanente de la enseñanza, donde si humildemente, con "corazón entero y generoso," mostramos constantemente lo que hacemos en la reducida escala que nuestro escaso mérito puede recorrer.

LA ENSEÑANZA, que en virtud de un buen descao y nada más, sostenemos, puede considerarse como órgano nacional de la clase docente, y siempre hemos sentido verdadero placer en aceptar en sus páginas todo trabajo útil ó agradable que con los intereses de las ciencias ó de las letras se roce.

Aun el sacerdote, encargado de la verdad religiosa, tendrá en nuestra revista su lugar, y bueno es que, dejadas las antiguas é inquisosas contiendas, entremos de lleno, cual con la espada, cual con la cruz, cual con el escalpelo de la crítica, en este torneo civilizador de la enseñanza á la luz del día.

Cuando en este eclecticismo humano, en que sin rencores ni agravios defienda y sostenga cada cual sus ideas y sus dogmas, halle el público sustancia digerible y útil para la vida, no dudamos que nuestra Revista llegará á ser fiel reflejo del país, para la instrucción y doctrina de cuya juventud se publica.

Esta franca y honrada manifestación que hacemos, no se tome á mala parte, suponiendo que á ella nos lleva un interés bastardo y mezquino. Deseamos de todo corazón que los jefes de los demás establecimientos de segunda enseñanza la acepten en lo que ella dice y vale, y que si la oferta es digna de su aprecio y aceptación, de hecho lo manifiesten enviándonos trabajos literarios y científicos ó revistas de sus establecimientos respectivos.

No conocemos nada tan eficaz para la difusión y propaganda de la verdad, como la publicidad por medio de la prensa, y hasta la misma crítica de las opiniones emitidas les son favorables en el sentido de que los que leen la refutación de un principio ó de un dogma, tienen mayor ocasión de afianzarse en su creencia ó en su criterio, reflexionando y estudiando.

Tal estimamos la importancia de este método, que no hemos vacilado jamás en considerar una obligación nuestra el dar cuenta al público con cuanto en la esfera de la enseñanza hacemos: si bueno, para que se acepte; si malo y errado, para que se discuta, juzgue y vitupere.

La política tiene sus peligros; la religión sus preocupaciones y temores: sólo la ciencia se ostenta á la luz del medio día, sin el rubor de la matrona romana, mas con la conciencia de la sibila, que presagia los destinos de la Humanidad.

Salir á los Rostros á danzar, es propio de cortesanas; venir á la Agora á cantar grandezas del saber, es digno de la más austera y acrisolada virtud.

Ojalá que nadie tema manifestar al pueblo las doctrinas y las enseñanzas que predica é imbuje en el alma de la juventud.

En el misterio y en la sombra sólo viven bien el egoísmo y la envidia.

Diógenes en su tonel y con su linterna, apenas

se alumbró escasamente á sí propio: todavía necesitaba pedir cínicamente á Alejandro que no le robase el rayo de sol que necesitaba para calentarse.

Platón en el jardín de Academo, disparando doctrinas á los cuatro vientos, fué un gran bienhechor de la Humanidad: él por sí alumbraba como un faro, sin luz artificial, é irradiaba rayos de verdad eterna sobre Atenas y sobre el mundo.

Veamos de hacer obra productiva y duradera, y curémonos más del grande interés de la sociedad que de nuestro propio interés.

La carrera de la enseñanza es camino sembrado de abrojos y zarzales; pero si en aquellos hay dardos para los pies, y en las espinas de los otros se queda siempre algo de nuestra túnica; si la ingratitud pública y privada es acaso púa que hiere nuestra frente en el Calvario de la enseñanza: siempre habremos hecho el bien, y la propia satisfacción y uno que otro rasgo de justicia, colmarán nuestros deseos.

Lleno está el mundo de fátuos y de pretensiosos que, habiendo aprendido el arte de medrar, triunfan y gozan, y aprecian en bien poco la obra del hombre dedicado con todo su aliento á la educación de la juventud; pero éstos que hoy festejan en perenne orgía, también tendrán su noche de Baltasar. . . .

Nosotros deseamos que el nivel de la segunda enseñanza en Costa-Rica, en cuyas tareas nobilísimas nos toca una parte, siquiera ínfima, sea conocido por todos y que todos seamos rectamente juzgados.

Hé aquí por qué concluiremos estas líneas repitiendo que al entrar en el tercer tomo de nuestra Revista, nos sentimos obligados á abrir sus columnas á todos los profesores y directores de colegios é institutos, para que en ellas emitan su pensamiento y den á la sociedad cuenta de los resultados de sus afanes y laboriosidad constante.

JUAN F. FERRÁZ.

## CUESTION

de ortografía y propiedad en el lenguaje.

## II.

Como quiera que los orígenes de las palabras son muchas veces desconocidos y para la generalidad desde luego están muy por cima de sus alcances, sobre todo desde que se ha dado en no estudiar latín y griego, ni siquiera en el sentido etimológico, so pretexto de que el tiempo que en ello *se pierde*, debe dedicarse á asuntos más *prácticos* y de más útil aplicación, ahora más que nunca se hace preciso el sometimiento de los que pretendan escribir rectamente á una autoridad superior del lenguaje, que nos señale á todos la ortografía que debe seguirse.

Hemos dicho que la Academia de la Lengua es la llamada á cumplir tan alto fin, y no queremos sentar con eso que sea infalible, antes ella misma con lo que ha hecho y según sus propias palabras, está demostrando que "no le sorprenderá la censura atinada ni desoirá ningún consejo, venga de donde viniere, ni dejará de acatar la buera intención, aunque no la recomiende el acierto."

La Academia reconoce agradecida los auxilios que en su grande obra le prestan nacionales y extranjeros, hablen ó no el castellano, y precisamente de esta suerte es como podrá llevar á feliz término la tarea gigantesca de que está encargada.

La anarquía, el desorden, la voluntariedad son, pues, inadmisibles, y en el propio interés de los que en castellano se expresan y entienden está el respetar ese poder supremo, que á tal institución concedemos; pues se sabe que según se va corrompiendo la pronunciación, vase reclamando alguna nueva reforma, ó dígase corrupción ortográfica.

La historia de nuestro idioma castellano, por más que se presente oscura y poco explícita, lo es suficientemente para probarnos que en los comienzos del romance español no solamente se dieron á una misma palabra varias formas que se usaban indistintamente, sino que la



pronunciación de aquellos tiempos remotos debió de ser muy otra de la de ahora, y que se confundían lamentablemente, además de las que hoy confundimos, muchas otras letras entre sí.

Algunos ejemplos esclarecerán este punto.

En el Fuero Juzgo, la obra admirable de Fernando III, traducción y arreglo del código de los visigodos, hallamos á cada paso palabras usadas en varias formas, como: *agüeyro*, *agoro*, *agorio* y *agoyro* por agüero; *aiutorio*, *adyutorio*, *aiudoro*, *adiudorio*, *ayudorio* y *ayudoyro* por ayuda, auxilio; *alimósina*, *alimosna*, *almosna*, *asmotna*, *elemosna*, *elinósina*, *elimosna* y *elmosna* por limosna; *argüio*, *argulo*, *ergüio*, *orgüio* y *urgullo* por orgullo; y así sucesivamente.

En *argüio*, *ergüio* y *orgüio* se puede ver con qué facilidad se confundían las tres vocales llenas; y además que debió pronunciarse, no *orgüio* sino *orgu-io*, dando á la *i* sonido de consonante, de donde luego se hizo *orguyo*, y sucesivamente *orgulio* y *orgullo*.

Fundamentos para nuestra opinión podemos hallar en *aieno*, *aleno* (ó alienu) y *alleno*, que después se hizo *ajeno*; en *colido*, *colido*, *coleydo* y *collido*, hoy cogido, que también se encuentra en el Fuero *coyechò* y *cogecho*; en *oio*, *oyo* y *ollo* por ojo, que además se halla escrito *ueyo*; en *moyer* y *mogier*, luego *muier*, *mulier*, *muller* y *mugier*, ahora mujer; en *fio*, *fyo*, *fillo*, después *fijo* y hoy *hijo*.

Otro fenómeno se observa en la palabra monja para la cual hay las siguienses lecciones en el Fuero Juzgo: *monia*, *monga*, *mongia*, *mónicha* y *moncha*.

El verbo hallar se ve escrito: *axar*, *achar*, *ajar*, *ayar*, *atar* (acaso *aliar*) y *allar*. Por donde se ve que la *x* debió pronunciarse como la pronuncian hoy los catalanes, mallorquines, valencianos y gallegos, como *ch* francesa; que así debió sonar nuestra *ch* también; que la *j* debió tener el sonido que conserva en los dialectos lemosinos y en francés, italiano, inglés, etc., es decir, *dy* y que la *y* y la *ll*, que hoy se confunden en Andalucía y en la América que fué española, eran homófonas desde aquel tiempo.

Llegó un momento, sin duda, en que se fijó la diferencia entre la *ch* y la *y* y entre ésta y la *ll*, cuyos elemen-

tos se separaban hasta principios del presente siglo, silabeando por ejemplo *hal-lar*.

Los portugueses significan nuestro sonido *ll* con *lh*, así como el de *ñ* con *nh*, p. e., *cavalho minho* (caballo mío); y así los catalanes escriben la *n* con *ny*, v. gr., *Catalunya* (Cataluña), *Fortuny* (Fortuñ), y también debieron escribir la *ll* por *ly* ó *li*.

Los italianos cambiaron la primera *l* en vez de *y* en *g*, como en *figlio*, que pronuncian *fillo*, y los mismos y los franceses en vez de *nh* ó *ny*, escriben *gn* por nuestra *ñ*, como en *bisogna* (besoña), *signer* (siñe).

La *x* castellana, bajo la influencia de la pronunciación gutural que nos trajeron los árabes y acaso tomándola del *χ* (*ji*) griego, sonó hasta el siglo pasado como *j*, en ejemplo, *enxambre*, que luego se cambió por dicha *j*, y cuando había de pronunciarse *cs*, se escribía acento circunflejo en la vocal siguiente, como *exámen*, *auxílio*.

Nuestra *e*, para que sonase linguo-dental, ó suave, se escribió con *cedilla*, lo cual sin duda, haciéndola semejante á la *s*, ocasionó que su verdadera pronunciación se corrompiera; por eso fué sustituida propiamente por la *z*, como de *plaça*, *plaza*, etc.

Los franceses, para conservar en la flexión y derivación el sonido de *s* que tiene su *e* delante de *e*, *i*, todavía escriben *ç* (cedilla) ante *a*, *o*, *u*, como de *placer* (colocar), *il plaça*, *nous plaçons*, etc.; así como los italianos han cambiado la *c* por *z* en unos casos y en otros sostienen la *c* agregándole *i*, v. gr.: *piazza* (plaza), pero *bacio* (beso), donde suena *ch*, como en general ante *e*, *i*.

Nuestra *z*, es también de sonido oriental, y la tenemos, ya del árabe, ya del griego, ya del cáscaro, en *zambra*, *fertilizar* y *Fernández* respectivamente. Los latinos entendieron y escribieron por *z*, *ss* generalmente.

Y volviendo á la *l* líquida, que convertida en *i*, dió origen á nuestra *il*, vemos que en italiano se dice *pieno*, *piano*, *piacere* y nosotros hemos sostenido el origen *pleno*, *plano*, *placer*; pero también el vulgo formó de las dos primeras *lleno*, *llano* y así mil más que usamos corrientemente, unas veces sosteniendo las dos formaciones, la reflexiva y la vulgar, otras, ya la una ya la otra, como se ob-

serva respectivamente en *pluvioso* y *lluvioso*, *planto* y *llanto*, *plaga* y *llaga*, ó en *placer*, *plegar* y *llorar*, *lluvia*.

También la *cl* dió origen á nuestra *ll*, como de *clamar*, clamar y llamar, de *clavi*, clave y llave; la *fl*, como de *flamma*, llama; etc., etc.

Nuestra *ñ* vino de *ni*, como en *España* de *Hispania*; de *nn* como de *panno*, paño; de *ne*, como *castaña* de *castanea*; de *gn* ó *ng*, como de *signo*, signo y seña, de *tingo*, tiño, de *tango*, taño; etc., etc.

Nuestra *z* es oriunda por la vía latina, de *ci*, *cc*, como de *pacc*, paz; de *di*, como de *judicare*, juzgar primeramente y después juzgar; de *ti*, como de *stultitia*, estultez, etc.

Nuestra *h*, que todavía pronuncia el pueblo inculto, y aún quien no lo es en Andalucía, y que se sostiene en pocas palabras como *rehéico*, anargamiento, con aspiración y que también tiene cierto valor en *hierro*, *huero* y semejantes, viene de *h* ó *f* del latín, ó directamente del árabe y á veces del espíritu áspero griego ó del *digamma* eólico, su semejante: como en *hombre*, *hambre*, *haca* y *heliotropo*, respectivamente. Otras veces ha sido puesta por el español, según se ve en *hueco*, *hueso*, *hueco*, *huérfano*, etc., por comenzar sílaba con *ue*.

La *x*, ha quedado con sólo el sonido de *es* ó *gs*, y no debe dejar de usarse, pues fuera de que quien habla bien no pronuncia *examen*, *ausilio* sino *examen*, *ausilio*, se confundirían *expiar*, sufrir una pena, con *espíar*, vigilar con cautela, *esportada* y *exportada*, *estática* y *extática*, etc., etc.— Bien es cierto que la mayor parte de nuestras *equis*, sobre todo al principio de palabra han desaparecido ó cambiado en *j*; pero el nexo no es difícil y tiene su valor ortográfico muy importante.

La *rr*, que, á esfuerzos de don Vicente Salvá y otros, se ha llegado ya á admitir como letra doble y particular, tiene sin embargo, en nuestro humilde modo de pensar, menos razón de ser; y puesto que vamos soneramente exponiendo estas ideas acerca de ortografía, veamos en qué se funda nuestra opinión.

El sonido natural de la *r* es el suave *ere*, según lo tiene su correspondiente *resch* en *hebreo*, de donde por medio del

caldeo lo tomó el griego, dándole el nombre de *rhó*, y aspirándolo.

Este sonido, algo gutural, pasó al árabe, donde hay dos signos, uno para el *ra* y otro para el *ghain*, que equivale á la *r* guturada parisiense.

En sánscrito se consideró tal sonido como vocal, ya *er* ya *ri*, que debió de ser algo como la *r* oscura alemana, ó acaso más bien la *r* final inglesa en *tar*, *sir*, *fire*, y había adem ás el *ra*, consonante líquida.

El latino, cuando tomó del griego alguna palabra en que el  $\rho$  se hallaba afectado del espíritu áspero escribió *rh*, como *rheuma* de  $\rho\epsilon\upsilon\mu\alpha$ , *Pyrrhus* de  $\Pi\upsilon\rho\rho\acute{o}\varsigma$ , y siempre que se duplicaba el  $\rho$ , se usaban ambos espíritus, el suave para la primera y el áspero para la segunda.

La *r*, inicial de palabra, ó de parte de dicción compuesta, ó precedida de *l*, *m*, *n*, *r* ó *s*, suena fuerte, v. gr.: *Roma*, *sub-rayar*, *Ulrico*, *Amrú*, *enredo*, *par-ra*, *Is-rael*, y de aquí que el insigne gramático y filósofo D. Andrés Bello, propusiera silabear *Par-is* y semejantes, entendiendo que sólo en fin de sílaba ó licuada, sonaba la *r* suave.

Pero sin aceptar esta doctrina, por innecesaria y dada á errores considerables, dejamos á la *r* sus dos sonidos, afirmando que el primitivo es el débil, y que adquiere el fuerte precedida de otra líquida, *l*, *m*, *n*, *r* ó de la sibilante *s* y en su caso *z*, según se ve en *Azrael*, *Ezra*; que cuando principia sílaba ó palabra, se pronuncia también fuerte por la dificultad greco-latina y europea en general de producir el sonido inicial suave hebraico.

Si bien se observa, por los mismos que pretenden someter la ortografía á la prosodia, se verá que no decimos *pe-rro*, sino *per-ro*, y que si se interrumpe la emisión de una palabra semejante, queda suspenso el sonido en *per...* y no en *pe..*, y así en los demás casos semejantes.

La Real Academia Española, no confirmando su nueva doctrina ortográfica á este respecto, en que considera la *rr* como una sola letra, trae en la última edición de su Diccionario, después del epígrafe trilateral A R Q en vez del que debiera seguir A R S, el biliteral, según su dogma, A R R, y de la dicción *arquivolta* pasa á *arrabal* y después de *arrurruz* trae *arsáfraga*, y así en todo el libro; donde se ve que la Academia, prácticamente sigue viendo

la unión *rr* como dos letras y no como una, pues de otra suerte, después de las iniciales *ARZ*, habría comenzado con *ARRA*, si sus acápites han de ser trílteros y no con *RR*, que según su gramática es bilítero.

Véase, si no, como agota la *e* y la *l*, antes de llegar á la *ch* y la *ll* respectivamente, pasando de *ACU* á *ACHA* y de *ALZ* á *ALLA*, donde la segunda y cuarta son tan combinaciones trilaterales como la primera y tercera.

La Academia Española, en las últimas ediciones de su gramática, dice: "Las voces compuestas, cuyo segundo elemento comieza con *r*, se han escrito sin duplicar esta letra; pero en tales vocablos conviene emplearla doble, para facilitar la lectura; v. gr.: *andarrió*, *contrarriplica*, *prorrata*".

D. José María Doce, en su *Diccionario ortográfico-etimológico español*, hace notar que "esta práctica nadie la ha seguido, ni aun la misma Academia, como puede verse en las páginas 48, 131, 172, 227, 237 y 318 de su citada Gramática (1874)." Y en el apéndice al mismo diccionario agrega: "Si por ventura se ofreciere alguna voz equívoca ó de composición un tanto oscura, como *andarío*, póngasele el guión en medio (*anda-río*), y sin gran trabajo para el que escribe, desaparecerá el inconveniente, al propio tiempo que la palabra representará fielmente la idea que simboliza."

De que el sonido de la *r* primitivamente fué el suave hebraico, nos da prueba el uso antiguo de esa letra duplicada al principio como en medio.

En los *Anales de Toledo*, de principios del siglo XIII:

"Et uino el *rrey* de Marruecos con toda su huest, et priso Losa, et non los dexaua pasar, et derrompieron la sierra, et pasaron, et fueron posar en Nauas de Tolosa, et paró el *rrey* moro los azes aderedor de los xrisptianos IV días, et dióles grandes torneos; et lunes amanescient paróse dom. Diego López con todos sus caualleros et todos los reys de los cinco reynos á las primeras feridas."

Así se observa en códices anteriores y aun posteriores al siglo XV; pero una vez dado á la *r* el doble valor, acercándose al origen, no vemos necesidad de resucitar

esa antigualla, que equivaldría á volver á usar la *u* como consonante, la *i* por *j*, la *ch* por *c* fuerte, etc.

Sin embargo, si la Academia dijere alguna vez no sólo que *conviene*, sino que *debe* emplearse doble *r* en los compuestos indicados y silabearse *pe-rrro*; así como por ella hemos aceptado la *ch* y la *ll*, y como letra sencilla la *ñ*, no cabrá otra cosa sino aceptarlo; pues esa alta institución está encargada de fijar la ortografía.

En punto á la *g* y la *j*, parece haberse perdido casi por completo la distinción que debió hacerse\* al principio entre el sonido correspondiente á la una y á la otra.

Repétemos, sin embargo, que la *j* tomada del latín ó del griego es de origen palatal; que de vocal *i*, pasó á consonante tomando el actual sonido de *y*, representada por ésta ó por *j*; que la *g* sueve es afín de *c* fuerte, y la *g* fuerte lo debió ser primero de la *ch*, que todavía suena en alemán como *j* y á veces como *k*, y en fin, que por la influencia arábiga tanto la *g* como la *j* se hicieron más densas ó guturales.

Como la *x* hubo de tener también el sonido de *ch* francesa, tal como suena aún en los dialectos lemosinos, usóse por *j* y luego fué sustituida con ella en tales casos, como por *exe*, *exemplo*, *texer*: eje, etc. Pero de su sonido suave, semejante á la *s*, nos dan razon los cambios del latín al castellano, *tuxare-tasar*, *dextera-diestra*, *fraxino-fresno*, así como á veces se convirtió la *s* latina en *x* y luego en *j*, v.gr., de *sapone*-jabón, de *succo*-jugo, etc.

La *g* tiene su origen particular que hay que respetar, puesto que ya ha adquirido su sonido gutural semejante ó igual al de la *j*, ante *e*, *i*, y así no se confundirán *jema* y *gema*, *jeta* y *geta*, *jira* y *gira* y otras voces de diverso origen y significación. De otra parte las palabras que se escriben con *je*, *ji* son bien conocidas y de clara derivación.

La *y*, que tiene el nombre de *ye* en vez de *i* griega, que se le dió sin duda por ser oriunda de la  $\Gamma$  (ypsilon) de los griegos, es una verdadera consonante y así lo reconoce la Academia de la Lengua; pero dice que hace las veces de vocal cuando es conjunción ó final de palabra, estando precedida de vocal.

Nosotros hemos sostenido y creemos que siempre es consonante, salvo el caso en que se emplea como conjun-

ción copulativa, y aun en éste, se observa que cuando la precede ó sigue vocal se adhiere á ellas como verdadera consonante, adquiriendo de nuevo su sonido palatal de *ye*.

Esa conjunción es una contracción gráfica de la conjunción latina *et* en la forma & que en manuscritos é impresos se usó por *et* y por *etcétera*, y todavía se emplea entre ingleses, franceses y aún españoles por la copulativa correspondiente.

La Academia, en la última edición de su Gramática, ordena que las palabras polisílabas agudas terminadas en vocal, en diptongo ó en triptongo, ó las que agreguen á esa final *n* ó *s*, se acentúen; y sin embargo de decir que *ay*, *ey*, etc., son diptongos y *uey* triptongo, contradiciéndose no acentúa á *estay*, *verdegay*, *jubiley*, *estoy*, etc., que considera terminadas en diptongo. En cambio en la misma página 360, ed. 1883, acentúa á *Espelúy* y *Túy*, mientras que no la hace con *Ruy*, *muy*, etc.

Como el plural de los declinables en *y* se hace constantemente añadiendo al singular la sílaba *es*, vale más considerar de una vez la *y* final como consonante, cuya pronunciación se suaviza, como pasa con la *r*, que siempre es dulce al fin; como la *e* final que no suena linguodental sino palatal; como la *r*, que en catalán se convierte en *u* en *comparatiu*, *estiu*, etc.; como la *f* que en francés, terminando palabra y encontrándose con una vocal, suena *r*, etc., etc.

Y es que las consonantes finales tienden naturalmente á suavizarse, según en la formación de nuestro romance se ve que *cibdat*, se ha convertido en *ciudad*, y ya los madrileños pronuncian *ciudaz*, y así en los demás casos semejantes.

¿Quién al leer el verso

“¡ay! amor, cómo me has puesto”

no dice *ayamor* en vez de *aiamor*?

Y ya que hemos tocado esta cuestión del diptongo y del acento gráfico, esclarezcamos la doctrina de la Academia, en quien fuera de la fundamental doctrina, hallamos algunos que más bien que errores son descuidos, sobre los cuales deseamos la viva luz de su recto criterio.

JUAN F. FERRÁZ.

## DISCURSO FUNEBRE

PRONUNCIADO ANTE LOS RESTOS MORTALES DE  
DON FRANCISCO PICADO, EN EL ACTO DE SER TRASLADADO  
SU CADÁVER AL CEMENTERIO DE  
CARTAGO, EL DÍA 15 DE SETIEMBRE DE  
1886.

¡Otra víctima! y víctima preciosa, la que en aras de la enseñanza y educación de la juventud, acaba de caer bajo la afilada segur de la implacable muerte!

Toda una vida, consagrada al estudio de la verdad y á la práctica de la virtud, ha rendido con su último aliento el eminente profesor, hermano y amigo mio, don Francisco Picado, á las puertas de la eternidad; de ese sublime misterio, tras de cuyos velos el sabio adivina á Dios, y el alma le ve y en él vive y con él se compenetra, rotos los lazos de la material vestidura.

Esta consoladora fe, señores, no es sólo un dogma, sino una verdad fundamental que la razón descubre y que contempla en anticipada visión el que, como Picado, vive desde este mundo la vida del espíritu, y con mente serena y tranquila conciencia, se impone la ley del deber, dentro de cuya esfera está ciertamente el de nuestro perfeccionamiento intelectual.

Y el que esto hace y acata, en verdad se acerca á Dios.

Y para quien así vive, el paso á la eternidad, el tenebroso y oscuro paso de la tumba, no es más que una etapa en la existencia, que continúa después para siempre, rumbo á lo infinito.

Un sepulcro se abre, y un cuerpo inerte cae en él, y se cierra la fosa, y sobre los restos materiales, inanimados trofeos de la muerte nacen flores, que abren sus poéticas corolas al halago vital de la brisa y difunden aromas que embalsaman el aire y suben en sus ondas al inmenso espacio.

Pero hay otra verdadera tumba, y ésa se abre en el corazón mismo de los vivos, donde el dolor cava rompiendo fibras que palpitan, rasgando la entraña con uñas de arpía, gozándose en las contorsiones supremas de la víctima.



Ese mausoleo humano es el que verdaderamente tiene sombras espantosas.

El dolor de la madre, de la esposa, de los hijos, del amigo: ése es el verdadero torturador; la víctima, el que lo siente, el que queda en la vida, muriéndose de pesar.

La muerte del hombre de bien, del que luchó como bueno en la batalla de la vida, no es más que el término y la meta de un combate, cuya última jornada es el sueño del cansancio para la materia y la victoriosa resurrección para el espíritu, que entra triunfante en las lindes de lo eterno.

Don Francisco Picado fué desde su juventud amigo del saber; cultivó la ciencia, no por recoger un fruto lucrativo, sino por gozar de la sombra de su árbol majestuoso; por convocar en torno de ella á sus amigos y discípulos; por sacar de su jugo la esencia de la verdad, que él tanto amaba y de quien era apóstol infatigable.

Su dedicación asidua, su devoción verdaderamente religiosa al saber, deben ser modelo para la juventud, y recuerdo impercedero para la patria que le pierde; consuelo, si es posible, de su atribulada familia.

Que la pérdida del bueno y del sabio, la comparte la sociedad entera, y su memoria vive imborrable en la mente de las generaciones por venir.

Don Francisco Picado fué hombre modesto y laborioso; amigo de corazón, pero sin fórmulas; esposo y padre de familia cariñosísimo; grande investigador de las ciencias, entre las cuales se dedicó especialmente á la historia y á las matemáticas; devotísimo á la enseñanza de la juventud, y modelo de maestros sin tacha.

Un hombre de tales prendas han perdido su familia y amigos, el país, y sobre todo la enseñanza.

Yo fuí su compañero y colaborador, y aquí, ante sus restos, declaro, como lo declaré siempre en público y en privado, que era un profesor insustituible, y que la cátedra fué asiento honrado por él, en cuantos ramos del saber profesó.

De él se puede decir con verdad: "dilexit veritatem: succubuit honori".

He dicho.

JUAN F. FERRÁZ.

Secretaría de la Universidad.

Señor Director del Instituto Universitario.

Trascribo á Ud. el artículo 4º del acta de la sesión ordinaria celebrada el día 30 de agosto próximo pasado por la Dirección de Estudios; dice así:—"Se dió lectura á dos comunicaciones del señor Director del Instituto Universitario relativas, la primera de 30 de julio del corriente año, á manifestar que iba á proceder, de acuerdo con los Estatutos y según lo dispuesto por esta Dirección, á verificar un ejercicio general durante la próxima semana y en las horas de clases con los alumnos respectivos, haciendo que los profesores hagan recorrer á sus discípulos toda la extensión de sus programas hasta el punto en que las asignaturas se encuentran: y la segunda de 30 de agosto, á dar cuenta de haber verificado dichos ejercicios, acompañando un resumen de ellos.—Con vista de las comunicaciones referidas y del éxito obtenido en los ejercicios indicados, se acordó: manifestar al señor Director del Instituto, que esta Directiva aprueba el procedimiento adoptado por él y que está satisfecha del resultado de los exámenes del segundo trimestre del presente año".

Con toda consideración me suscribo de Ud. muy atento

servidor

F. HERRERA.

---

### El Volapük.

Muchos é infructuosos ensayos se han hecho para construir un idioma universal.

Parecen efectivamente las lenguas obra más bien de las generaciones que de los individuos.

Y sin embargo, Juan Martín Schleyer, cura de Constanza, después de haber trabajado más de un cuarto de si-

glo estudiando el laberinto de las lenguas y dialectos, vivos y muertos, en número que no baja de cincuenta, y poseyendo con perfección no menos de veinte, ha encontrado un método felicísimo, mediante el cual ha formado un lenguaje regular, sencillo y sumamente expresivo, del que no dudamos que el comercio y los hombres cultos se servirán como órgano de comunicación entre los pueblos más distantes y *heterólogos*.

Publicanse ya periódicos y hay sociedades establecidas con el objeto de dar á conocer y difundir por el mundo culto el *Volapük*, nombre que se ha dado al idioma de Schleyer, y que está formado de *vola*, genitivo de *vol*, mundo, y de *pük*, lengua, significando por lo tanto, *lengua universal*.

Como base del idioma se han empleado ocho vocales: *a, ä, e, i, o, ö, u, ü*, que suenan como en castellano, á excepción de la *ä* que equivale á *è* (abierta) francesa, ó *æ, ä* alemana; la *ö* que suena como *eu* francesa, ó *oe, ô*, alemana, y la *ü* que se pronuncia como la misma en alemán, ó *u* francesa en *sur*, ó inglesa en *tube*.

Las consonantes son diez y nueve, á saber: *b, c, d, f, g, h, j, k, l, m, n, p, r, s, t, v, x, y, z*. De éstas, la *c* suena como *j* francesa ó inglesa, en *jour, jay*; la *h*, aspirada como nuestra *j* ó como *h* inglesa, francesa ó alemana en *home, hameau, heim*; la *j*, como *ch* en francés, *sh* en inglés, *sch* en alemán ó *x* en catalán, valenciano, mallorquín y gallego, en *cheval, she, schule, xic, axó, caixal y xamar*. La *b* ha de distinguirse perfectamente de la *v*; la *g* siempre suena suave como en las sílabas castellanas *ga, go, gu*; la *y* es sólo consonante y la *z* ha de pronunciarse como lingüo dental.

Quitado el inconveniente de las pronunciaciones dobles ó dudosas, se quitó también del *volapük* el artículo, sustituyéndolo por una declinación sencillísima que comprende sólo tres casos, *genitivo, dativo y acusativo*, los cuales se distinguen respectivamente con las afijas *a, e, i*, que son las que se emplean en la declinación sánscrita para los casos instrumental, dativo y locativo.

Dada una raíz declinable, que siempre comienza y termina por *consonante*, sea p. ej. *fat*-el padre, se declinará: *fat, fata, fate, fati*, pronunciándose toda palabra aguda, y para

los respectivos casos plurales no habrá más que añadir una *s* á los del singular.

De esta raíz sustantiva se forma el adjetivo mediante la desinencia *ik*: *fatik*-paternal.

Con la desinencia *il* se tiene un diminutivo: *fatil*-padrecito.

Con la prefija *of*, el femenino: *of-fat*, aunque también se dice *mot*-madre.

Ahora bien, antes de pasar adelante, y advirtiendo respecto del adjetivo, que como tal es invariable y se coloca necesariamente después del sustantivo, á menos que él se sustantive, y en este caso se declina como un nombre común cualquiera, -las afijas y prefijas forman una porción de derivaciones en *volapük*, y dada una raíz sustantiva, de ella se forman la mayor parte de las palabras del idioma, según los elementos que se le junten.

Los nombres propios no se traducen ni se declinan, y se usa con ellos para genitivo y dativo respectivamente de las preposiciones *de* y *al* ó *len*, como: *de Juan, al Carlos, len Pedro*: de Juan, á Carlos, para Pedro.

Además de la distinción genérica por medio de la prefija *of*, *sten*-amigo, *of-sten*, amiga, cuando se quiere marcar especialmente el sexo se usa de *ji*, *lep*-mono, *ji-lep* mona.

De dos modos se sustantiva el adjetivo: en singular, como *gudikos*-lo bueno, ó en plural haciéndolo verdadero nombre declinable, *gudiks*-los buenos, las buenas.

Los adjetivos y palabras semejantes tienen grados de comparación que se expresan por las afijas *um* y *ün*, comparativo y superlativo respectivamente: *pöfikum*-más pobre, *pöfikün*-muy pobre.

Los numerales son adjetivos y se tiene para los dígitos: *bal*-1, *tel*-2, *kil*-3, *fol*-4, *lul*-5, *mäl*-6, *vel*-7, *jöl*-8, y *zül*-9. Añadiendo á éstos una *s* se tienen las decenas y con éstas y las unidades se llega hasta noventa y nueve: v. gr: *balsebal*-11, *zülsezül*-99. Cien es *tum*, mil-*mil*, millón-*baliön*, mil millones-*baliad*, billón-*telion* y así sucesivamente.

1886 se leerá *balmil jöltum jölsemäl*.

Para los cuantitativos se usa *ik*: *telik*-doble; para los

ordinales *id*: *balid*-primero; para los partitivos *dil*: *kıldil* tercio; etc.

De los adjetivos se forman adverbios agregándoles *o*: *liegik*-rico, *liegiko*-ricamente, *telid*-segundo, *telido*-en segundo lugar.

Una unidad se dice *balel*, una docena=*balselel*.

Los pronombres personales son: *ob*-yo, *el* tú, *om*-él, *of*-ella, *on*-uno, *os*-ello, *ons*-usted, ustedes; y *obs*, *ols*, *oms*, *ofs* respectivamente, -nosotros, vosotros, ellos, ellas.

Los posesivos se forman dando á los personales la terminación de adjetivo *ik*: mi sombrero=*hät obik*, etc.

El adjetivo posesivo se sustantiva como cualquier otro: *olikos*-lo tuyo; *omiks*-los suyos [de él].

Los demostrativos son: *at*-éste, ésta; *atos*-esto; *et*-ése, ésa, aquél, aquélla, *etos*-eso, aquello.

El, la, lo, los, las, como pronombres seguidos de *que* ó *de*, se traducen, *ut*, *utof*, *utos*, respectivamente:

*Gad at binom ut fena obik*:

Este jardín es *el* de mi amigo.

Todo nombre es masculino, á menos que designe mujer ó animal hembra.

El pronombre se declina:

*Sagob osi ate ed etc*:

Lo digo á éste y á aquél.

Los relativos son: *kel*, *kelof*, *kelos* y los plurales de los dos primeros.

*Man keli elogob*:

El hombre que he visto.

Los interrogativos son: *kim*, *kif*, *kis* y *kiom*, *kiof*, *kios*, usándose la segunda serie como adjetivos determinativos.

*Kim binol?*

¿Quién eres?

*Piki kiom studons?*

¿Qué (cuál) lengua estudia U.?

También se usan en forma adjetiva los tres primeros para expresar *clase* ó especie:

*Buk kinnik binos?*

¿Qué [clase de] libro es?

Y se le da significación ordinal con *id*, p. ej.:

*Düp kimid binos?*

¿Qué hora es?

*Telid* (segunda)-las dos.

Con una raíz y la terminación *ön* se tiene un infinitivo: *pen*-pluma, *penön*-escribir, *pük*-lengua, *pükön*-hablar.

La conjugación es de lo más sencillo y fácil. Quitada la terminación de infinitivo, se agregan como afijos á la raíz los pronombres personales, y se tiene el presente de indicativo.

*Logön*-ver.

*logob*-yo v.o, *logol*-tú ves, *logom*-él ve, etc.

Además del presente se usan en indicativo: *pretérito imperfecto*, *perfecto*, *plusecuamperfecto*, *futuro imperfecto* y *perfecto*, que respectivamente se forman del presente con las prefijs *ä*, *e*, *i*, *o*, *u*:

*älogob*-yo veía,

*elogob*-he visto,

*ilogob*-había visto,

*ologob*-veré.

*ulogob*-habré visto.

El imperativo sólo tiene *presente* y se forma de las correspondientes personas del de indicativo con la partícula adicional sufija *öd*:

*logol-öd*=ve tú,

*logom-öd*=vea él, etc.

Esta partícula se cambia por *ös* para expresar súplica; por *öz* ó *öx* para mandato y energía.

El condicional imperfecto y perfecto, ó dígase presente y pasado, se forman respectivamente del imperfecto y plusecuamperfecto de indicativo y la partícula sufija *öv*:

*älogob-öv*=yo vería,

*ilogob-öv*=yo habría visto.

El subjuntivo tiene *presente*, *imperfecto*, *perfecto* y *plusecuamperfecto*, formados del indicativo y la sufija *la*:

*logob-la*=que yo vea,

*älogob-la*=viera ó viese,

*elogob-la*=haya visto,

*ilogob-la*=hubiera ó hubiese visto.

El participio es de presente, pasado y futuro y el infinitivo lo mismo, y se forman con los correspondientes prefijs y las afijas *öl*, *ön*, respectivamente;

*logöl*-viendo,

*logön*-ver,

*elogöl*-habiendo visto, *elogön*-haber visto,

*ologöl*—habiendo de ver. *ologön*—haber de ver.

Se emplean las formas pasiva y reflexiva ó recíproca.

Para la primera basta prefijar á la forma activa la letra *p*, agregándole en los presentes *a*, *v. gr.*:

*löfob*—yo amo, *palöfob*—será amado;

*opelob*—pagaré, *popelob*—será pagado.

La recíproca ó reflexiva es la misma activa con los correspondientes pronombres, advirtiendo que el reflexivo *se* es *ok*, usado impersonalmente.

Las preposiciones y conjunciones son regularmente arbitrarias.

Los adverbios ordinariamente se forman de adjetivos, y también están expresados por vocablos especiales.

Las interjecciones salen por lo regular de verbos, aunque también las hay tomadas de otras lenguas ó arbitrariamente formadas.

---

En las anteriores líneas creemos haber explicado, aunque sucintamente el sistema del *volapük*, y según se ve es lengua que por su sencillez y regularidad se puede adquirir en breve tiempo.

Como estudio analítico y filológico es de inestimable valor.

Como lazo comercial universal, pensamos que puede desde luego adoptarse por su facilidad constructiva y su innegable brevedad de expresión.

En cuanto á la dificultad fonética, sobre todo para españoles, que ofrecen la *ä*, la *ö* y la *ü*, un poco de práctica la vencerá sin gran trabajo.

El uso de la declinación abrevia y facilita la expresión de un modo notable.

La forma aglutinante de la conjugación dispensa del uso de los pronombres personales, que en la mayor parte de las lenguas europeas es causa de una insoportable monotonía.

Se ha tomado del francés sin duda el tipo de las palabras agudas, pero este rasgo característico no impide la eufonía del idioma.

Prácticamente podemos afirmar la facilidad del aprendizaje del *volapük*, pues habiendo tomado en nuestras manos á las 12 del día 2 de junio de este año, por pri-

mera vez, una gramática de J. Coste, á las 4 de la tarde ya habíamos aprendido toda la teoría gramatical y en 7 horas más escribimos un pequeño manual del idioma, por medio del cual hemos abierto un curso para algunos alumnos del Instituto Universitario, por vía de prueba, donde hemos tenido ocasión de ver la rapidez con que esta lengua universal puede adquirirse.

Ahora tenemos una gramática mejor, la de los señores Roselló y Malevolti y el vocabulario de Coste, y podemos afirmar que no perderá su tiempo quien á este curioso é importante estudio se dedique.

JUAN F. FERRÁZ.

---

## *Geografía de Costa Rica,*

escrita por Francisco Montero Barrantes, y dedicada á la juventud.

---

### COSTA RICA

#### LÍMITES, EXTENSIÓN Y COSTAS.

La República de Costa Rica es uno de los cinco estados que componen la América Central. Su latitud media es de 10° al Norte del Ecuador.

Sus límites son: al NO. la República de Nicaragua; al SE. los EE. UU. de Colombia; al NE. el Océano Atlántico ó mar Caribe ó de las Antillas; y al SO. el Océano Pacífico.

Según el tratado de 15 de abril de 1858, llamado Cañas-Jerez, el límite con Nicaragua está determinado por una línea que, partiendo del mar del Norte (Atlántico) comienza en la extremidad de Punta de Castilla, en la desembocadura del río San Juan, y continúa marcándose con la margen derecha



Del expresado río, hasta un punto distante tres millas inglesas del Castillo Viejo, medidas desde sus fortificaciones exteriores hasta el indicado punto. De allí parte una curva, cuyo centro son dichas obras, y dista de él tres millas inglesas en toda su progresión, terminando en un punto que debe distar dos millas de la ribera del río, aguas arriba del Castillo. De aquí se continuará en dirección al río Sapoá, que desagua en el lago de Nicaragua, siguiendo un curso que diste siempre dos millas de la margen derecha del San Juan con sus circunvoluciones, hasta su origen en el lago, y de la margen derecha de éste hasta el expresado río Sapoá, en donde termina esta paralela. Del punto en que ella coincide con el Sopoá, punto que debe distar dos millas del lago, se tira una recta astronómica hasta el punto céntrico de la bahía de Salinas en el mar del Sur (Océano Pacífico).

Los límites con Colombia los determina una línea que empieza en Punta Burica, en el Pacífico, y termina en el Escudo de Veraguas, en el Atlántico (*Uti possidetis* de 1826). Sin embargo Costa Rica no posee la laguna de Chiriquí y archipiélago de este nombre, y aun pretende Colombia que le pertenece la parte de Costa Rica y Nicaragua situada en el Atlántico, hasta el cabo de Gracias á Dios inclusive, cuestión que actualmente está sometida á arbitramento.

La extensión superficial de la República es de 55,669 kilómetros cuadrados.

Las costas del país son muy irregulares en el Pacífico bastante uniformes en el Atlántico. Sobre éste tiene 300 kilómetros de costa y 500 sobre el Pacífico, con multitud de golfos, bahías, puertos y ensenadas, en este último.

Al NNO., O., y SO. respectivamente se presentan

las penínsulas de Santa Elena, Nicoya y Golfo Dulce; y al E. únicamente la pequeña península de Moín.

Los cabos de la costa del Pacífico son los siguientes: Punta-Descarte, Santa Elena, Punta-Gorda, Morro-Hermoso, Punta-Guiones y Cabo Blanco que es donde termina la península de Nicoya: Punta Blanca, Vela y Bocana, al E. de esta península: desde el golfo de Nicoya hasta la península de Golfo Dulce se cuentan: Puntarenas, donde se halla el puerto del mismo nombre; Caldera, Herradura, Punta-Llorena, Salsipuedes y Matapalo, que es el extremo meridional de la última península citada; y finalmente, Punta-Burica, donde comienza la línea divisoria con Colombia. También se encuentran al E. de Golfo-Dulce, los cabos Platanar y del Banco.

La costa del Atlántico presenta la Punta de Castilla, Punta Blanca, Cahuita, Punta Monos y Sarabeta siguiendo de N. á S.

El Océano Pacífico forma, como ya se ha dicho, golfos y bahías muy importantes; tales son: el de Papagayo, que forma á su vez las bahías de Santa Elena, Salinas y Murciélago: la bahía de Culebra, el golfo de Nicoya, el Golfo Dulce, y la bahía de Golfito.

En el Atlántico se halla el golfo de Moín y multitud de albuferas ó esteros, algunos de bastante consideración.

Durante ciertas épocas del año se desarrollan terribles tempestades en el golfo de Papagayo á causa de un fuerte viento que sopla del NE. al SO. en la llanura que se extiende desde el Orosí hasta el lago de Nicaragua.

El golfo de Nicoya es un verdadero archipiélago: en él se encuentran las islas de Chira, Venado, Bejuco, Caballos, San Lucas, Los Negritos, Berrugate, Jasper y Alcatraz. En el Pacífico, muy lejos

de la costa, están los islotes del Caño y el Coco, bastante fértiles.

En el Atlántico se halla solamente el islote de Uva.

## OROGRAFÍA.

El sistema de montañas de Costa Rica lo constituye la gran cordillera de *Talamanca* y las cadenas que se desprenden de ella recorriendo el país en varias direcciones, desde la República de Colombia hasta el volcán de Orosí.

Los puntos culminantes en dicha cordillera son: el pico Róvalo, á 7,200 pies sobre el nivel del mar; Ujum, á 9,600, y pico Blanco, á 10,200.

Cerca del cerro de Chiriquí está el nudo de las montañas de Dota, que se dirigen de E. á O.; y el de los cerros de las Cruces, á cuyo pie corre el Reventazón, que en su principio lleva el nombre de río Macho. Las montañas de Dota son siete ú ocho grandes cordilleras que más adelante del cantón de Tarrazú, se denominan Cerros de Bustamante, de Candelaria y del Puriscal, terminando todas en una sola cadena, de imponente y bello aspecto, llamada montaña Azul, cuyas faldas besa el río Turrubares.

Estas montañas ó cordilleras, que forman un grupo, están limitadas al S. por las llanuras de Térraba y el río Naranjo; y al N. por el valle de San José y el río Grande de Tárcoles.

En la provincia de Cartago se encuentran las montañas de Chiripó y Turrialba, que comprenden preciosos valles y los volcanes de Turrialba é Irazú que tienen respectivamente 11,350 y 11,500 pies de altura sobre el nivel del mar.

Comprendido entre los valles de Cartago y San José, y el río Grande de Tárcoles ya enunciado, por el Sur; y las llanuras de Tortuguero, de Santa Clara y

San Carlos, por el Norte, se extiende otro grupo que recorre las provincias de San José, de Heredia y Alajuela con nombres diversos en cada una de ellas, tales como "Montañas de Toro Amarillo," de "Barba," "Congo," "Tigre," "Poás," "San Carlos" y cerros del "Aguacate."

En los cerros de Barba se halla el volcán extinto de este nombre, con una laguna en su cráter; y en la provincia de Alajuela, el volcán de Poás, en continua actividad.

Finalmente, en la provincia de Guanacaste se halla la vasta cordillera, continuación del grupo anterior, en dirección de SE. á NO. y donde descuellan los volcanes Tenorio, Cuicuilapa ó Miravalles, Rincón de la Vieja y Orosí.

Los ramales ó estribos que se desprenden de esta gran cordillera, son los siguientes: los Cerros del Sardinal, al Oeste: las sierras calcáreas de "Catalina," "Cerro del Naranjo" y "Sarnoso," donde también abundan los mármoles.

En la península de Nicoya, que es acaso la porción más rica del territorio costa-ricense por sus vegetales y minerales, están la sierra del Maderal, la de Matapalo, la Campana, Mallasmo, Santa Rita, Arío ó Juan de León, Cerros de Barrahonda, Ojo de Agua y el cerro de la Cueva, que contiene una espaciosa gruta.

La península de Golfo Dulce está atravesada de Norte á Sur por una cordillera que lleva el nombre de Sal-si-puedes, yendo á terminar en el cabo de Matapalo.

Al Sur de las montañas de Dota se extienden vastas llanuras, cubiertas de árboles gigantescos y primitivos, y surcadas por innumerables ríos y arroyos que las fertilizan. Esas llanuras son: la de nueva Santa María, de Pirrís, de Térraba y de Cañas Gordas.—

En ellas hay variedad de climas, desde muy frío, al pie de las montañas, hasta muy cálido en el centro de ellas y en sus límites con el mar; pero la vegetación es exuberante, y facilitan sobre todo el cultivo en grande escala de tabaco, cacao, arroz, algodón y caña de azúcar; hay en esas llanuras grandes porciones cubiertas de pastos donde se aumentaría extraordinariamente la cría de ganado.

En el interior del país se encuentran los valles de Reventazón, Cartago y San José, comprendiendo este último una extensión de siete leguas de largo por cinco ó seis de ancho y en el cual están las principales poblaciones de la República.

Las llanuras de Tortuguero, Santa Clara, Colorado y San Carlos, igualmente regadas por numerosísimos ríos y riachuelos, se encuentran al Norte; y por último, en la provincia de Guanacaste, hay vastas praderas y llanuras que mantienen mucho ganado, y que se ven inundadas en la época de las lluvias por las crecientes de los ríos, que se desbordan formando pantanos y lagunas, á causa de la poca elevación del terreno.

## HIDROGRAFÍA.

El territorio de Costa Rica se divide en tres vertientes: la del NO., inclinada hacia el lago de Nicaragua y el río San Juan: la del E., hacia el Atlántico; y por último la del O., hacia al Océano Pacífico. Esas tres vertientes están determinadas por la cadena principal de montañas, ya dicha, que constituye el sistema orográfico de Costa Rica, aunque varios ríos, que nacen al O. de Talamanca van á desembocar sin embargo al Atlántico.

Hay muchos ríos navegables para buques de poco calado y embarcaciones menores, siendo como grandes arterias que facilitarían extraordinariamente el desar-

rollo de las riquezas del país el día que con el aumento de población hubieran de explotarse los terrenos que aún permanecen incultos.

Los que tributan sus aguas al lago de Nicaragua son: el Sapoá, que nace en la cordillera de Orosí, el Zapotero, el Negro, el Platanar y el río Frío, que es navegable hasta su confluencia con el Sabogal. En el río San Juan desembocan los ríos Poco-Sol, San Carlos, que recibe por la derecha los ríos Tres Amigos, San Rafael, Platanar, Pez y Santa Clara, y por la izquierda, Estero-Grande, Peñas Blancas, Arenal, San Pedro, Esperanza, San Lorenzo y Catarata. El Sarapiquí, también tributario del San Juan, recibe por la derecha el río Sucio, formado por los ríos San José, General, Patria, las Vueltas, Salto, Blanco y otro sin nombre; y por la izquierda el Toro Amarillo, Sardinal, María Aguilar y Cariblanco.

Al Atlántico van directamente el San Juan, que es uno de los más grandes de Centro América, y que sirve de desagüe al lago de Nicaragua, formando en su curso muchos saltos y cascadas: el Colorado, Tortuguero, Reventazón, cuyo principal afluente es el Parismina, llevando este nombre la barra que forma aquél, el Pacuare, el Matina, el Estrella, Tervis, Telirí ó Sixola y por último el Tilorío ó Changuinola.

Los ríos de la vertiente del Pacífico son: el Arío, y el Nosara, en la península de Nicoya: el Tempisque, que tiene su origen al pie del Orosí, y es la grande arteria de la provincia de Guanacaste, comenzando á ser navegable desde el punto en que recibe el río Tenorio hasta el Bebedero: los demás afluentes principales de este río son: los Ahogados, el Tempisquito, Colorado, Charco, Bejuco, Bebedero, el Bolsón y las Piedras. El Tempisque desemboca en el fondo del golfo de Nicoya, frente á la isla de Chira.

En el mismo golfo desemboca el Avangares, el Barranca y el Jesús María.

Directamente al Pacífico van á verter sus aguas los ríos Grande de Tárcoles, llamado en su principio Macho, después Virilla y por último Río Grande. La cuenca de este río está comprendida entre las montañas de Dota (Norte de éstas), los cerros de Candalaria y los del Pariscal, por el Sur, y la cordillera que separa los tributarios del lago y el San Juan y del Atlántico, por el N. y NNE.: el Grande de Pirrís, el Naranjo, el Savegre, el Barú, el río Grande de Terraba y el Espino.

El expresado río Grande de Tárcoles recibe por la derecha los pequeños ríos Piro, Segundo, Alajuela ó Maravilla y el río Grande, que á su vez recibe los ríos Poás, Colorado y Quebrada Grande; y por la izquierda, Tiribí, que se une á María Aguilar, Uruca, Quebrada-honda, Jaris, Picagres y Turrubares, que corre al pie de la montaña "Cerro-Azul", como antes se dijo.

Los afluentes del "Grande de Terraba" son: Concepción, Hato Viejo, Piedra y Cabagra; y el Espino tiene por tributario el río Ganado.

Los ríos que desembocan en el Golfo-Dulce son: el Dulce, el Coto y el Golfito.

Costa Rica no posee verdaderos lagos, sino algunas lagunas y esteros formados por el Atlántico. Estas lagunas se encuentran: una en el cráter del extinto volcán de Barba, y otra, que más bien es un lago triforme, en la provincia de Guanacaste. Además, Samay-Laguna, Sam-Sam, Agua Dulce, y los esteros que se forman en las desembocaduras de los ríos Colorado, Reventazón, Pacuare, Matina y Estrella.

#### ASPECTO FÍSICO, CLIMA Y PRODUCCIONES.

El aspecto físico de Costa Rica no podría ser más

variado: inmensas llanuras al N. y al S.: montañas gigantescas y colinas risueñas, que recorren el territorio en caprichosos giros: valles encantadores: caudalosos ríos é innumerables arroyos que fertilizan y riegan todo el suelo: costas pintorescas y feraces; picos gigantescos coronados de nieve, y volcanes que ostentan un penacho de llamas y humo, ó envueltos en densas nieblas: en fin, todo lo que una naturaleza pródiga puede dar y lo que la vegetación de todos los climas puede ofrecer se encuentra en conjunto y armonía en nuestra querida y bella patria, que por sus encantos podría llamarse la Suiza de América.

El clima es variado, según las circunstancias que modifican la temperatura: en el interior es en general templado, y cálido en las costas. El máximum es de 28 á 30 grados centígrado, y el mínimum de 15. Hay, como en todos los países intertropicales, dos estaciones: la seca, que comienza en Diciembre y termina en Mayo, y la lluviosa que dura el resto del año.

Todas las producciones de otros países puede decirse, que existen en Costa Rica ó que podrían aclimatarse con raras excepciones: su vegetación, sus diferentes climas, la proximidad de los mares que bañan sus costas á 40 ó 50 leguas el uno del otro, todo contribuye á hacer á nuestra patria, de privilegio envidiable, y capaz de proveerse por sí sola de lo indispensable sin necesidad de dar sus riquezas á otros pueblos.

En el reino mineral produce oro, plata, cobre, carbón de piedra, cuarzo aurífero y cuarzo hialino, sílex, mármol, ónix, azufre, pómez, alumbre, pizarra, piedra lapidaria y granito: también azogue, mercurio y hierro.

Las montañas contienen innumerables y preciosas maderas de construcción, de ebanistería, de tinte, y plantas medicinales. Diremos las más importantes.

*Maderas de ebanistería.*—Cedro [dulce y amargo]



cocobola [ñambar y negro], chirraca, granadillo, guayacán, guayabo, laurel, loro, llorón, níspero, zapotillo, quiebra hacha, quizarrá [amarillo y negro], roble, ronrón jaspeado, sirrí, surrá y San Juanillo.

*Maderas de construcción.*—Almendro, caragra, cedro macho, carragra, danto hediondo, encina, guachipelín, ira, mangle, lagarto, laurel, madera hierro, plomillo, quizarrá, quitirrizí y zapotillo.

*Palos de tinte.* — Brasil, encina, carao, capulín, añil, parruá, targuá, sangre de drago, San Juanillo y otras plantas.

*Plantas medicinales.*—Acedera, achicoria, agraz, ajeno, anisillo, apasote, artemisa, balsamito, bálsamo del Perú, bálsamo de Tolú, bálsamo de copaiba, canchalagua, canela, caña-agria, cañafístula, cardosanto [amarillo y blanco], chirraca, copal, copalchí, copey, eneldo, guarumo, güizaro, hinojo, hoja de estrella, hoja-sen, hombre grande, ipecacuana, caraño, jengibre, jiñocuabe, juanilana, llantén, malva, manzanilla, orégano, orozuz, quina, romero, ruda, ruibarbo, salvia, sagú, saúco, tamarindo, tapate, vermut, zacate de limón y zarzaparrilla.

(Continuará).

FRANCISCO MONTERO B.

---

---

---

**LITERATURA.**

---

---

**A Costa Rica.**

Oda leída en la apertura de la primera Exposición  
Nacional, el 15 de setiembre de 1886, por  
Juan F. Ferraz.

*Paulò majora canamus.....*

No los triunfos de espada sanguinosa,  
ni los azares de atrevida empresa,  
no el tronar del cañón, ni hechos pavesa  
bajo el furor de la feroz metralla  
los enemigos muros; la grandiosa  
contienda del progreso y los afanes  
del pueblo laborioso:  
esa es la lid sublime que avasalla  
el pecho generoso,  
y domina la mente del poeta,  
y da á su lira sonos,  
y le trasporta en alas de Pegaso  
á la empinada cumbre del Parnaso.

Desde allí se contempla el hondo valle  
donde el torrente cae y se despeña,  
flotando al aire la argentada greña,  
como silvestre drifada, que canta  
al lanzarse al abismo, y luego huye  
con pie ligero por el verde prado  
murmurando querellas:  
y á la orilla del río se levanta  
el álamo, y la yedra trepadora  
busca en su tronco abrigo, y el ganado  
las verdes hojas trisca, y los pastores  
encienden el hogar bajo el pajizo  
techo, y el dulce néctar la zagala  
prensa en los limpios aros,  
envidia de los mármoles de Paros.

Allá el arado el seno de la tierra  
 hiende pujante en busca del tesoro  
 que esconde avara en sus entrañas de oro  
 la llanura feraz; el ancho surco  
 la semilla recibe; leda prole  
 destruye la maleza;  
 y ya en líquidas perlas se desgaja  
 el que de Juno ciñe la cabeza  
 cerco brillante, y el tupido velo  
 de seda de sus sienes se desprende . . . . .  
 Del iris los cambiantes se dibujan  
 entre los hilos de cristal: la espiga  
 mece más tarde su áureo penacho  
 al suave soplo de la brisa amiga,  
 y el labrador sus eras  
 de gavillas alfombra, y con el biello  
 el tamo avienta, y luego la corona  
 de espigas ciñe á Ceres y á Pomona.

Destila miel la caña; aroma rica  
 la baya del cafeto; del banano  
 las pomas, al alcance de la mano  
 instan al paladar; y por doquiera  
 la fértil muchedumbre de sus dones  
 la tropical región pródiga ofrece.  
 Ved cómo altiva crece  
 la gigantesca palma; ved qué enhiesto  
 el cedro entre las nubes se columpia,  
 y el roble que los rayos desafia  
 del padre de los dioses . . . . . Ya repuesto  
 de su copa á la sombra, el caminante  
 sigue la áspera vía  
 que á su vista se extiende  
 siempre, siempre adelante,  
 y sube hacia la cumbre de la idea  
 del bien, que en su cerebro centellea.

Este suelo pujante y generoso;  
 ese cielo profundo y dilatado;  
 ese tépido ambiente perfumado,  
 el corazón ensanchau y la mente . . . . .  
 Oh! Costa Rica: en tu redor se siente  
 el rugir de dos grandes oceanos  
 que pugnan por unirse como hermanos;  
 tu suelo está cruzado de gigantes  
 ríos, que fertilizan tus praderas;

tus montañas de cedros y palmeras  
 piden hachas tajantes,  
 piden brazos que rompan su espesura  
 dándole paso al sol; claman á gritos  
 por que el sudor fecunde sus entrañas,  
 de la frente del hombre, en lluvia ardiente,  
 destilando en su seno vehemente.

Tus elevadas cumbres que del Ande  
 comienzo son, te llaman á la altura:  
 alza, cóndor, el vuelo; y si pavura  
 sientes acaso, fija la mirada  
 en el cercano sol, y vuela, vuela  
 siempre hacia arriba hasta la cima ansiada  
 donde el progreso está . . . . . ¿Ves como vienen  
 tus hijos á animarte? . . . . . Pues acaso  
 la madre España, madre de tus hijos,  
 —que los meció también en su regazo,—  
 menos hoy no te alienta:  
 que antes gloria que afrenta  
 es para ella el bien y la ventura  
 que gozas tú, y os estrecháis las manos,  
 porque siempre seréis pueblos hermanos!

España, Patria mía, un tiempo grande  
 sus hijos envió á crear naciones,  
 y á su ambición de gloria estas regiones  
 que el denodado Genovés señora  
 de improviso surgieron del abismo:  
 que Dios, si no existieran, las creara  
 por premiar de Colón el heroísmo!

Entonces envió conquistadores,  
 y dueños y señores.  
 Hoy también hijos suyos os envía  
 amigos de la ciencia ó del trabajo:  
 si sangre entonces os trajo  
 y lengua y fe y costumbres é hidalguía,  
 —¡todo cuanto tenía!—  
 hoy el hispano os trae  
 aliento y luz, y admiración sincera  
 y justo aplauso.

Afecto nos atrae,  
 que es alianza más firme y duradera  
 que el poder y la fuerza. ¡Vuestra gloria  
 brillará en el joyel de nuestra historia!

Las maravillas de la industria; el arte,  
que iguala el hombre á Dios; la adusta ciencia,  
que escudriña los seres y su esencia  
incansable analiza, dénte bríos,  
oh! ingenua Costa Rica!

En páginas de barro, y piedra, y oro,  
tu historia contaráte los secretos  
de la vida del indio; ella te explica,  
debajo de esos toscos amuletos,  
de otros siglos la fe, que ya se ha hundido  
en el oscuro antro del olvido!

Ábrase al mundo la anchurosa valla  
que oculta tu pasado:  
comience la batalla  
del progreso, do es héroe esforzado,  
no el que abraza el escudo, y la ancha hoja  
blande chispeante de bruñido acero,  
de vergüenza y de sangre á un tiempo roja;  
mas el que supo de la madre tierra  
cosechar mejor fruto;  
el que en tenaz vigilia algún invento  
de la paz y del bien puso á tributo,  
arrancado á los gérmenes que encierra  
en su fecundo seno el pensamiento;  
el que al mármol inerte  
dió vida, ó á la tela,  
en estatua ó en cuadro, que revela  
que el genio triunfa de la fría muerte,  
y el que descubre la verdad, que oculta  
el arcano infinito:  
ésos los héroes son, que en la palestra  
del progreso, disputan la victoria,  
y se diñen el lauro de la gloria!

Ancho es el campo: el denodado pecho  
siente el anhelo ya del triunfo hermoso:  
ya comenzó la fiesta: al pueblo ansioso  
llena el anfiteatro:  
dispuestas al aplauso están las palmas,  
y el entusiasmo en cada rostro asoma:  
en una sola fúndense las almas  
de la azorada y expectante Roma:  
el arte irradia en la caliente arena,  
y á su vista palpitan las entrañas;

que el vate canta hazañas  
y glorias trae á la viviente escena.

Cada episodio, cada estrofa anima,  
más al concurso, y la elocuencia brota  
como ancha catarata de los labios  
del inspirado artista: arriba flota  
la admiración: abajo reanima  
el aplauso las ondas ya encrespadas  
de la sagrada inspiración: la musa  
vuela allí con sus alas desplegadas,  
y el poético ingenio urge y aguza:  
y hace brotar rugientes  
aplausos de aquel píelago de gentes.

Tal resuena en mi oído  
aquí también el vítor que entusiasta  
tributa al vencedor el conmovido  
pueblo, que siente en su fecundo seno  
palpitar el progreso.

Y eso basta  
para ser grande y digno de la gloria  
que le guarda en sus páginas la Historia!

Salve, naciente Costa Rica: en vano  
por ser pequeña, ignoraráte el orbe:  
el Destino te lleva de la mano,  
y nadie habrá que tu progreso estorbe.  
Progreso y Libertad sean tu emblema;  
Progreso y Libertad tu ley suprema!

San José, 15 de setiembre de 1886.

Juan F. Ferráz

---

## NOTAS VARIAS.

---

**NECROLOGÍA.**—El Licenciado Geómetra don Francisco Picado, Profesor de número de este Instituto, del cual estaba temporalmente separado por hallarse encargado en la Escuela Normal de las clases de literatura y gramática española y de moral, murió el día 14 del mes corriente en Cartago, á consecuencia de larga y penosa enfermedad que en las asiduas tareas de la enseñanza había contraído. Los miembros de este Instituto Universitario, profesores y alumnos, se trasladaron en tren expreso á aquella ciudad el día 15, para rendir á la memoria de su colega y comprofesor y á sus preciosos restos los últimos honores. El Subsecretario de Guerra y Marina, don José N. Astúa, como miembro del Gobierno y como amigo del malogrado Picado, don José R. Chavarría y don Elías Salazar, profesores de la Escuela Normal y Modelo y varias otras respetables personas, apreciadoras de los méritos del señor Picado, asistieron también á la fúnebre ceremonia. El Colegio de Cartago y varias escuelas de aquella provincia, concurrieron en cuerpo al entierro. En el lugar correspondiente reproducimos la oración pronunciada ante el cadáver por el Director del Instituto Universitario.

El mismo Director se ocupa actualmente en escribir la biografía de don Francisco Picado, la cual publicaremos oportunamente.

Se piensa en dedicar á la memoria del malogrado profesor una lápida digna de sus méritos y del cariño que sus amigos, discípulos y compañeros en la enseñanza le profesábamos.

**EXPOSICIÓN NACIONAL.**—El 15 de Setiembre, por disposición del Gobierno de la República, ha sido celebrado este año de un modo altamente honroso para el país. La Exposición que en ese día se abrió demuestra esfuerzos y aptitudes, recursos y habilidades casi desconocidos hasta el presente en el pueblo costarricense.

Por lo que á la cultura en general interesa, haremos oportunamente mención y estudio de los productos

de la ciencia, del arte, la industria y la naturaleza allí exhibidos.

Si en esta ocasión, primera en que tan alta empresa se acomete en Costa Rica, no ha habido suficiente disposición y arreglo en la exhibición, ni se ha tenido localidad á propósito para realizarla, no dudamos que, para en lo adelante, y puesto que cada año por la misma fecha se repetirá tan laudable hecho, se tendrá en la Exposición Nacional el fiel reflejo del estado de cultura y adelantos materiales y morales del país.

Nos permitimos reproducir la oda leída en el acto de la apertura por el Director de esta Revista, como muestra de aprecio y como homenaje sentido á la Nación Costa-Ricense.

Las simpatías de España por Costa Rica son muy profundas y arraigan en una razón de fraternidad justísima que el pueblo y Gobierno de esta República no desconocen y que creemos poder afirmar que paga con creces.

LA ESCUELA MILITAR.—Pronto, según entendemos, quedará organizado este centro especial docente, para cuya fundación han venido de España tres profesores, los señores Candón, Gómez Pardo y Biedma, que actualmente se ocupan en los arreglos preliminares á la apertura de dicho Instituto.

Deseamos á nuestros paisanos el mayor acierto y mejor éxito, para honra de España y provecho de Costa Rica.

PUBLICAMOS á continuación el programa de la clase de Geografía astronómica, encargada actualmente en este Instituto al señor don Francisco Montero Barrantes, á quien pertenece también el ensayo de una Geografía de Costa Rica que en este número y en el lugar correspondiente comenzamos á insertar. Ojalá que los esfuerzos del señor Montero, sean debidamente premiados con la gratitud pública y el estímulo nacional que merecen.

APROPÓSITO, nos permitimos indicar que el señor don Francisco Picado, á instancias nuestras, se dedicó á escribir un compendio de Historia de Costa Rica, cuyo manuscrito deseáramos que el Supremo Gobierno.



se procurara, y lo hiciera imprimir por cuenta del estado.

HEMOS recibido el precioso obsequio de una Carta Postal de Costa Rica, levantada en la oficina de la Dirección de Obras Públicas, de orden del Honorable señor Ministro de Fomento, Licenciado don Bernardo Soto, en 1885, por lo que debemos al señor Director General de Correos las más expresivas gracias.

---

## PROGRAMA DE GEOGRAFIA ASTRONOMICA.

CURSO DE 1886.

---

### PRIMERA TESIS.

Objeto de la Geografía. Divisiones que admite el estudio de esta ciencia. Cuestiones de que trata la geografía astronómica. Diferencias entre ésta y la astronomía. Primer aspecto del cielo. Esfera celeste. Movimiento de las estrellas. Horizonte. Distancia angular. Eje del mundo. Polos: ecuador: círculos horarios: paralelos: vertical: zenit: nadir. Horizonte visible: racional. Plano meridiano: meridiana. Puntos cardinales: colaterales. Rosa de los vientos. Orientación.

### SEGUNDA TESIS.

Teodolito. Culminación de una estrella. Ecuatorial ó máquina paraláctica. Día sideral. Coordenadas celestes. Ascensión recta, declinación. Número de las estrellas. Nombres de las estrellas. Carta celeste. Las veinte estrellas primarias. Vía láctea.

## TERCERA TESIS.

Pínulas, anteojo astronómico, retícula, micrómetro, anteojo meridiano, círculo mural.

## CUARTA TESIS.

*La tierra.*—Esfericidad de la tierra. Pruebas de la depresión del horizonte. Convexidad de la tierra y de los mares. Montañas. Viaje alrededor del mundo. Ideas de los antiguos acerca de la forma de la tierra. Aislamiento de la tierra en el espacio.

## QUINTA TESIS.

Elementos de la esfera terrestre: eje, polos, meridiano, ecuador y paralelos. Coordinadas geográficas: longitud, latitud, medida de la longitud: teorema. Método de las señales. Por los fenómenos astronómicos. Por los cronómetros. Teorema de la latitud. Forma exacta de la tierra. Achatamiento. Dimensiones de la tierra.

## SEXTA TESIS.

Movimiento de la tierra: rotación, traslación, retrogradación. Explicación del movimiento diurno por la rotación de la tierra. Pruebas de la rotación de la tierra. La depresión de ésta es una consecuencia de su rotación. Teoría de M. Plateau. Longitud del metro. La rotación es mayor en el ecuador y disminuye á medida que avanza hacia los polos.

## SÉTIMA TESIS.

*Refracción atmosférica y paralaxes.*—Pesantez del aire. Barómetro. Disminución de la presión atmos-

férica con la altura. Utilidad de la atmósfera. Luz difusa. Por qué las estrellas no son visibles durante el día. Crepúsculo. Refracción atmosférica: fenómenos que produce. Cintilación. Definición de la paralaxe.

## OCTAVA TESIS.

*El sol.*—Movimiento del sol: eclíptica, su inclinación sobre el plano del ecuador. Equinoccios: solsticios. Día solar: año trópico, estaciones en que se divide el año. Zodíaco: signos. Desigualdad de los días y de las noches. Puntos en que se encuentra el sol durante el día. Gnomon. Variaciones de la temperatura.

## NOVENA TESIS.

Forma del sol: manchas solares, su volumen con relación á la tierra, hipótesis acerca de su constitución. Origen de la luz: la fotosfera: distancia máxima del sol, distancia media. Apogeo: perigeo. Afelio: perihelio. Forma de la órbita de la tierra. Verdadera posición del sol con respeto á esa órbita.

## DÉCIMA TESIS.

*Climas y vientos.*—Trópicos terrestres: círculos polares. Zonas. Duración del día y de la noche en el polo boreal. Círculo crepuscular. Distribución de las temperaturas. Causa general de los vientos: vientos del Oeste: del Este. Monzones. Corrientes marítimas. Brisas.

## UNDÉCIMA TESIS.

*Calendario.*—Duración del año entre los egipcios. Corrección juliana. Años bisiestos. Corrección gregoriana. Origen del año en diferentes épocas. Meses del año. Calendario de la República Francesa: e-

ra del mismo. Nombres de los meses: días de la semana.

#### DUODÉCIMA TESIS.

*Tiempo medio.*—El día solar es más grande que el día sideral: desigualdad de los días solares. Medio día medio: día medio. Ecuación del tiempo.

#### DECIMATERCERA TESIS.

Precesión de los equinoccios. Retrogradación de los puntos equinociales. Año sideral: trópico: anomalístico. Movimiento del eje de la tierra. Nutación. Gran ciclo solar.

#### DECIMACUARTA TESIS.

*La luna.*—Movimiento propio de la luna. Conjunción: oposición. Cuadratura. Revolución sinódica de la luna. Mes lunar ó lunación. Ciclo de oro ó número áureo. Fases de la luna. Explicación de las fases. Salida y puesta de la luna. Fases de la tierra vista desde la luna. Luz cenicienta. Irradiación de la luz. Nodos ó nudos. Forma de la órbita de la luna. Retrogradación de los nudos. Revolución sinódica del nudo. Paralaxe de la luna. Tamaño de la luna. Distancia.

#### DÉCIMAQUINTA TESIS.

Causa de los eclipses. Por qué no hay eclipses en cada oposición. Cono de penumbra. Condición de los eclipses de sol. Eclipse total, parcial, anular: duración de los eclipses de sol.

#### DÉCIMASEXTA TESIS.

Constitución de la luna: manchas lunares, libra-

ción de la luna Aspecto del cielo visto desde la luna. Ausencia de la atmósfera. Montañas de la luna.—Volcanes lunares.

#### DÉCIMASÉTIMA TESIS.

*Planetas.*—Movimiento aparente de ellos: elongación, estación, retrogradación. Planetas conocidos por los antiguos, planetas inferiores, planetas superiores.—Variación del diámetro aparente. Leyes de Kepler.—Enunciación del principio de la gravitación universal. Movimiento de los planetas al rededor del sol. Satélites de los planetas. Enunciación de los planetas que forman nuestro sistema solar. Distancia de cada uno de los planetas al sol. Sistemas cosmográficos.

#### DÉCIMAOCCTAVA TESIS.

*Constitución física de los planetas.*—Mercurio: magnitud, distancia al sol, movimiento, fases, pasos por el disco el sol. Venus: volumen, distancia al sol, movimientos, fases, pasos. Marte: volumen, distancia al sol, movimientos, continentes y mares manchas blancas en sus polos, satélites. Júpiter: volumen, distancia al sol, movimientos, satélites. Saturno: volumen, anillos, satélites. Urano: su descubrimiento, volumen, distancia al sol, movimientos, satélites. Neptuno: volumen, movimientos, distancia al sol, satélites.

#### DÉCIMANOVENA TESIS.

Los aerólitos: de la velocidad de la luz determinada por los eclipses de los satélites de Júpiter. Exhalaciones.

#### VIGÉSIMA TESIS.

*Los cometas.*—Cabeza: núcleo, cabellera. Opi-

nión de Aristóteles acerca de los cometas. Opinión de Séneca y de Newton. Forma de las órbitas cometarias. Cometas periódicos. Cometa de Halley.—Cometa de Enke. Cometa de Biela. Número de los cometas.

## METEOROLOGIA.

Lecciones complementarias al estudio de la Geografía astronómica.

### TESIS PRIMERA.

*Meteoros aéreos.*—Idea general de la atmósfera.—Vientos: sus causas generales, sus diversas especies.—Vientos generales: los alisios. Vientos periódicos: los monzones. Brisas de mar y de tierra: brisas de las montañas. El simún. Efectos geológicos de los vientos, médanos ó dunas. Las tempestades: los huracanes ó ciclones, los torbellinos, las trombas de mar y de tierra.

### TESIS SEGUNDA.

*Meteoros acuosos.*—Evaporación del agua. Las nieblas: las nubes: su altura: sus diversas especies: nube de tempestad: de nieve: de polvo. Cúmulos: estratos: cirros: nimbos. La lluvia. La nieve: el granizo: los aludes: los ventisqueros.

### TESIS TERCERA.

*Meteoros luminosos.*—Refracción y reflexión atmosféricas. Aurora y crepúsculo. Miraje ó espejismo: espectro de Brocken. Círculo de Ulloa. Arco iris. Halos. paelios y paraselenes. Corona. Sol de media noche.

## TESIS CUARTA.

*Meteoros ígneos ó eléctricos.*—Nociones sobre la electricidad. Electricidad vítrea ó positiva, y resinosa ó negativa. Rayo: trueno: relámpago. Fuegos de San Telmo. Globos y sábanas de fuego. Aurora polar.

FRANCISCO MONTERO B.

---

# Biblioteca Escolar del Instituto Universitario.

## DE VENTA.

CURSO DE ARITMÉTICA RAZONADA, por Carlos Francisco Salazar, Perito Agrimensor y Profesor de Matemáticas Puras de este establecimiento, 1 tomo, 206 páginas, 8º prolongado. . . . . \$ 1-50

---

## OBRAS DE F. GARCÍA AYUSO.

Gramática francesa,—método teórico-práctico. . . . . \$ 2-00  
El Traductor francés,—colección de obras escogidas.,, 1-75  
El estudio de la Filología en su relación con el  
Sánskrit. . . . . ,, 2-50  
Gramática alemana,—método teórico-práctico. . . . ., 2-50  
Sakúntala, drama de Kalidasa. . . . ., 1-25  
Vikramorvasi, ,, ,, ,, . . . . ., 1-25  
Viajes de Mauch y Baines, al Africa del Sur. . . . ., 1-00  
Viajes de Schweinfurth, al Africa central. . . . ., 1-00  
Viajes de Livingstone, ,, ,, ,, . . . . ., 0-50  
Las Religiones y los Idiomas de la India. . . . ., 1-50

---

## D. RAMÓN DE LA CRUZ.

Teatro selecto,—colección completa de sus mejores sainetes. . . . ., 5-00