

REPUBLICA DEL ECUADOR

TOMO XVI { Año 19.—Septiembre de 1902 } N° 119



ANALES

UNIVERSIDAD CENTRAL



X ANTURIOS ECUATORIANOS

[GEN. ANTHURIUM SCHOTT. ORD. AROIDEAS]

X POR EL R. P. J. SODIRO, S. J.

(Continuación del Tomo XVI, N° 117, pág. 282)

(A. PATULUM)

*B Espata verde-lanceolada; espádice estipitado, péndulo:*

*a Lóbulos basales más ó menos divergentes, 4-5 veces más cortos que el terminal;*

*l Limbos asaetado-hastados, algo contraídos hacia la inserción de los pecíolos.*

96. *A. patulum* Sod.; *caudice* scandente, modice crasso; *internodiis* longiusculis; *cataphyllis* coriaceis integris, persistentibus, 10-12 cm, longis; *petiolis* subteretibus, basi longe vaginatis, introrsum 1-sulcatis, rigidis,



limbos plerumque superantibus; *geniculo* tumido  $1\frac{1}{2}$ -2 cm, longo; *limbis* pergamineis, viridibus, subconcoloribus, triangulari-hastatis, latitudine sua subduplo longioribus; *lobis* posticis quam anticus  $\pm$  5-plo brevioribus, sinu late subcampaniformi seiunctis, divergentibus rotundatis, linea incurva in anticum subtriangularem, apice in cuspidem linearem productum transeuntibus; *costis* lorum posteriorum breviter denudatis, e nervis 6-7 flabellatis, plerisque in margine desinentibus, vel 2 interioribus, cum 2 interlobaribus et lateralibus 1. utrinque 6-7 in nervum collectivum margini approximatum coalitis; *pedunculo* quam petiolus longiore; *spatha* dense papyracea-persistente, dorso nervosa, lanceolata, apice breviter acuminata, basi stipiti oblique inserta, 9-10 cm. longa,  $1\frac{1}{2}$ -2 cm. (parum supra basin) lata; *stipite* 10-14 mm. longo; *spadice* pendulo, cylindrico, recto, per anthesin 10-12 cm. longo, 6-7 mm. crasso, serius accrescente, sordide viridi; *tepalis* aequae fere longis ac latis; *filamentis* late linearibus, latitudine sua plus duplo longioribus, non exertis.

*Tallo* medianamente robusto, trepador: *entrenudos* 5-6 cm. largos,  $1-1\frac{1}{2}$  cm. gruesos; *catafilos* coriáceos, persistentes, lanceolados, 3-plo. más largos que los entrenudos; *peciolos* erguidos, rígidos, 35-45 cm. largos, cilíndricos, largamente vaginados en la base, interiormente, así como la articulación abultada,  $1\frac{1}{2}$ -2 cm. larga, 1-sulcados; *limbos* pergamíneos, casi igualmente verdes de ambos lados, asaetado-hastados, 25-35 cm. largos, 15-18 cm. anchos; *lóbulos* basales  $\pm$  5 veces más cortos que el terminal separados por seno ancho, casi acampanado, divergentes, obtusos, traspasando en el terminal por línea cóncava; el *terminal* triangular, prolongado en el ápice en cúspide linear,  $2-2\frac{1}{2}$  cm. larga; *costillas* del seno basal brevemente ( $1\frac{1}{2}$  cm.) desnudas, formadas por 6-7 nervios flabelados, arqueados hacia la extremidad y terminados en el margen, ó los 2 interiores con los 2 interlobares y los laterales 1. del lóbulo terminal (7-9 de cada lado erecto-patentes, ténues,) confluentes en el nervio colectivo, distante  $1\frac{1}{2}$ -2 mm. del margen; *pedúnculo* 40-50 cm. largo; *espa-ta* densamente papyrúcea, persistente, con varios nervios sobresalientes en el dorso, erguida, lanceolada, brevemente acuminada, 8-10 cm. larga,  $1\frac{1}{2}$ -2 cm. ancha, oblicuamente insertada en el estípite; *estípite* delgado 10-14 mm. largo; *espádice* bruno-verduzco, cilíndrico, flexible, péndulo durante la floración, 10-15



m. largo, 6-7 mm. grueso, más tarde aumentado; *tépalos* tan largos como anchos; *filamentos* no salientes, anchamente lineares, doble más largos que anchos (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, cerca del pueblo de *Oyacachi*. (Enero 1/1900).

Especie afine al *A. pulchrum* del cual se distingue por los limbos angostados por línea cóncava hacia la mitad, por las proporciones de la espata del espádice y por los filamentos más cortos y no exertos, etc.

2 *Limbo*s triangular-asaetados, angostados de la base al ápice por línea casi recta.

\* *Peciolo*s angostamente 1-sulcados del lado interior; *lob. bas.* separados por seno semicircular.....

97. *A. elegantulum* Sod. caudicis scandentis, *internodiis* longiusculis; *cataphyllis*, coriaceis diu persistentibus; *petiolis* basi antrorsum longe vaginatis, limbos superantibus, ab latere compressis, supra anguste 1-sulcatis, sordide purpurascens; *geniculo* incrassato, longiusculo, supra plano; *limbis* dense papyraceis, utrinque viridibus, elongato-sagittatis, basi cordatis, apice longe cuspidatis; *nervis* 11. supra impressis, subtus prominentibus, acietatis, remotis; *lobis* posticis quam anticis 5-plo brevioribus, 7-8 cm. longis ac latis, retrorsis, divergentibus, obtusis, fere semiorbicularibus, sinu lato seiunctis; *nervis* 5-6 in costas breviter denudatas coalitis, posterioribus flabellatis, retrorsis, prope marginem abrupte arcuatis, cum anterioribus patulis prope marginem arcuatis in margine desinentibus; 2 basalibus cum lateralibus 1. lobi antici utrinque 8-9 tenuibus, remotis, erecto-patentibus in nervum collectivum parum intra marginem coalitis; *pedunculo* petiolum subaequante vel superante, gracili, ab latere compresso, antrorsum 1-angulato-sulcato; *spatha* stipiti oblique adfixa, dorso ∞-nervia; *nervio* medio in pedunculum argute decurrente, lanceolata, apice acuminata, quam spadix brevior; *spadice* breviter stipitato, cylindrico, pendulo viridi vel sordide flavescente; *tepalis* aequae fere longis ac latis; *ovario* ovato, ab latere compresso, vix apiculato, *filamentis* brevibus, linearibus, antheris parvis, obiter exertis.



*Tallo* trepador, metro y más alto, parcamente radicante de los entrenudos; *entrenudos* 3-5 cm. largos,  $1\frac{1}{2}$ -2 cm. gruesos, con la epidermis de color verde-ocráceo; *catafilos* 10-15 cm. largos, coriáceos, largamente persistentes, adelgazados gradualmente de la base hasta el ápice; *pecíolos* con la base abultada exteriormente, con la vagina interior 8-10 cm. larga, 35-45 cm. largos, 3-4 mm. gruesos, rígidos, algo comprimidos lateralmente, recorridos por un surco hondo y angosto en la haz; *articulación* abultada,  $1\frac{1}{2}$  2 cm. larga, aplanada anteriormente; *limbos* densamente pergamíneos, lisos, lustrosos, casi concolores de ambos lados, triangular asaetados, 3-4 dm. largos, 15-20 cm. anchos profundamente acorazonados en la base; *nervios* I. y II. hundidos en la haz, prominentes y afilados en el envés, nervillos y venas inmersas; *lóbulos* basales retrorsos, divergentes, 8-10 cm. largos, 6-8 cm. anchos, 2-plo más cortos que el terminal, separados por seno ancho, parabólico, 5-6 nervios, con los nervios posteriores flabelados, retrorsos, los (1-2) anteriores divaricados, todos bruscamente arqueados hacia el margen y terminados en él; *lóbulo* terminal casi triangular-rectilíneo ó algo angostado en la base, adelgazado gradualmente hacia el ápice y terminado en cúspide linear 2 cm. larga; *nervios* basales interlobares, con los II. del terminal 8-9 de cada lado, erecto patentes, reunidos en el nervio colectivo, 2-3 mm. dentro del margen; *pedúnculo* gracil, igual ó poco más largo que el pecíolo, aplastado de los lados, 1-sulcado y anguloso interiormente; *espata* pergamínea, lanceolada, acuminada, 7-10 cm. larga, 15-20 mm. ancha,  $\infty$ -nervia en el dorso, con el nervio medio escurrido en el pedúnculo, oblicuamente insertada en el estípite; *estípite* 8-10 mm. largo, 2-2 $\frac{1}{2}$  mm. grueso, amarillento; *espádice* péndulo, cilíndrico, 10-15 cm. largo, 5-7 mm. grueso, al principio verde, durante y después de la floración verde-amarillento; *tépalos* casi tan largos ( $1\frac{1}{2}$ -2 mm.) como anchos; *ovario* aovado, comprimido de los lados, obtuso, algo apiculado. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, cerca del pueblo de Oyacachi [Enero 1900].

\*\* *Pecíolos* y articulación recorridos por surco anchamente cóncavo; *labos. bas.* separados por seno parabólico.

98. A. vomeriforme. Sod. caudicis breviter scandentis internodiis brevibus; cataphyllis rigidis, e basi lata, lineari-lanceolatis, internodia multoties superantibus, sero in fibras resolvendis; petiolis basi extus incrassatis, intus longe vaginatis, rigidis, ab latere compressis, intus late 1-sulcatis, limbos superantibus; geniculo elongato, tumido,



antrorsum plano; *limbis* herbaceis, utrinque gramineo-vidibus, ambitu fere triangularibus, latitudine sua sub 3-plo longioribus, e basi linea leviter convexa in apicem breviter cuspidatum gradatim productis, basi profunde cordatis; *lobis* posticis quam anticus 4-plo brevioribus, retrorsis, obtusis, sinu anguste parabolico subacutangolo seiunctis, costis longe denudatis, e nervis 6-7 coalitis, extimis flabellatis, prope marginem arcuatis, cum 2 interioribus patentibus, basalibus lateralibusque 1. [omnibus subtús valde prominentibus] in nervum collectivum a margine remotum confluentibus; *nervis* lateralibus 1. lobi antici, utrinque 15-18 distantibus, erecto-patientibus, II. plerisque immersis; *pedunculo* petiolum plerumque superante, ab latere  $\pm$  compresso, dorso 1-2-sulcato; *spatha* crasse papyracea, utrinque viridi-flavescente, dorso plurinervia, late lanceolata, apice acuminato-subulata, quam spadix 2-3-plove brevior; *spadice* modice stipitato, elongato, nutante, flexibili, cylindrico, apice obtuso, primum viridi, demum flavido vel sordide-virescente; *tepalis* latitudine sua vix 1  $\frac{1}{2}$ -plo longioribus; *filamentis* linearibus; *bacca* leviter obovata, ab latere paullo compressa, apice obtusa, vix apiculata.

*Tallo* erguido, brevemente trepador, robusto; *entrenudos* breves, 2-4 cm. largos, 1  $\frac{1}{2}$ -4 cm. gruesos, cubiertos con epidermis verde-blanquecina, lustrosa; *catafilos* rígidos, largamente persistentes, anchos en la base, lanceolados-lineares, angostados gradualmente hacia el ápice, 1-3 dm. largos; *pecíolos* robustos, rígidos, 5-9 dm. largos, largamente envainados en la base (vagina hasta 2 dm. larga) comprimidos en los lados, anchamente acanalados en la haz; *orticulación* abultada 3 cm. larga, convexa en el dorso, plana interiormente; *limbos* herbáceos, secos cartilagineos, intensamente verdes de ambos lados, los nervios impresos en el superior, prominentes y afilados en el inferior, 4-7 dm. largos, 20-35 cm. anchos en la inserción de los pecíolos, en circunscripción casi triangular-lanceolados, rodeados por líneas ligera y uniformemente convexas, desde la extremidad de los lóbulos basales, hásta la del terminal; *lóbulos basales* 4-plo más cortos que el terminal, [en las formas mayores 20 cm. largos, 15 cm. anchos]. retrorsos, obtusos, algo convergentes, separados por seno angostamente parabólico, con las costillas interlobares, desnudas 2-4 cm., 7-nervios, los nervios posteriores flabelados, muy



arqueados, los dos anteriores patentes, casi todos, así como los 2 basales interlobares y los laterales I. del lóbulo terminal (15-18 de cada lado, erecto-patentes, distantes 2-3 cm. uno de otro) confluentes en el nervio colectivo, distante 5-10 mm. del margen; *pedúnculo* igual ó más largo que el pecíolo, comprimido de los lados, 1-sulcado en el dorso, especialmente en la mitad inferior; *espata* densamente papirácea, 7-9-nervia, verde-amarillenta, oblicuamente insertada en la base, lanceolada, cuspidado-alesnada, 15-23 cm. larga,  $1\frac{1}{2}$ - $5\frac{1}{2}$  cm. ancha hacia la mitad; *estípite* del espádice, 5-10 mm. largo; *espádice* flexible, péndulo, cilíndrico, obtuso en el ápice, 15-50 cm. largo, 5-12 mm. grueso,  $\pm$  verde al principio, finalmente verde-amarillento, ó amarillo-verduzco, *tépalos*  $1\frac{1}{2}$  vez más largos que anchos; *filamentos* lineares, breves; *anteras* apenas salientes; *ovario* oblongo-obovado; *baya* obovada, comprimida en los lados, obtusa, brevemente apiculada. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, cerca del pueblo de *Oyacachi*.

• *Especie próxima a nuestro A. macrocarum (vid. n° 103)*

b *Lób. bas.* retrorsos, separados por seno obovado.

1 *Lóbulos basales* continuos con el terminal por línea ligeramente convexa; *espádice* medianamente craso,  $\frac{1}{3}$  más largo que la espata.

99. *A. lividispica* Sod. caule erecto vel breviter scandente radicante; *internodiis* longiusculis; *cataphyllis* lanceolatis, coriaceis, diu persistentibus; *petiolis* basi introrsum longe vaginatis, subcylindricis, intus, cum geniculo elongato crassiusculo, 1-sulcatis; *limbis* coriaceis nitidulis, supra intense viridibus, subtus pallidioribus, cordato-sagittatis, latitudine sua sub 2-plo longioribus; *lobis* basalibus retrorsis, obtusis  $\pm$  convergentibus, sinu basi ovato seiunctis, quam terminalis  $\pm$  4 plo brevioribus; *nervis* loborum basalium cuiusque 5, deorsum in costas longiuscule denu-datas coalitis, sursum arcuatis, in marginem prodeuntibus, 2 intimis, cum 2 interlobaribus, costalibusque 1. [utrinque 8-10] in nervum collectivum, parum intramarginalem confluentibus; *lobo* terminali e basi sursum linea continua obiter convexa in apicem longe cuspidatum producto; *pedunculo* petiolum parum superante, erecto rigido ab latere irregulariter compresso; *spatha* ovali-lanceolata, apice cuspidata, dense papyracea. dorso  $\infty$ -nervia, viridi, intus livido-virescente; *spadice* longiuscule stipitato, flexili, subcylindrico, spatham superante, primum



viridi, demum livido-purpurascente; *tepalis* per anthesin latitudine sua  $1\frac{1}{2}$ -plo longioribus; *bacca* [nondum matura] late ovata, apice conica *filamentis* exertis, tepala superantibus.

*Tallo* erguido ó brevemente trepador, radicante 6-8 dm. largo; *entrenudos* 3-5 cm. largos,  $1-\frac{1}{2}$  cm. gruesos; *catafilos* triangular-lanceolados, aristados en el ápice, coriáceos, persistentes; *pectolos* erguidos, rígidos, 40-50 cm. largos, abultados en la base é interiormente envainadores, con vagina 6-9 cm. larga, convexos en el dorso, 1-sulcados en el lado interior; *articulación* algo abultada,  $\pm 2$  cm. larga, plana interiormente; *limbos* coriáceos, lisos, lustrosos, interiormente verdes en el lado superior, más pálidos en el envés, acorazonado-asaetados,  $\pm$  doble más largos que anchos; *lóbulos* basales,  $\pm 4$  veces más cortos que el terminal, retrorsos, obtusos,  $\pm$  convergentes, separados por seno aovado en la base, circunscrito por costillas desnudas  $\frac{1}{2}$ -1 cm., 5 nervios, con los 4 nervios posteriores retrorsos, bruscamente arqueados cerca del margen y terminados en él, el anterior arqueado-ascendente y reunido con el interlobar y los 1. laterales del lóbulo terminal erecto-patentes, 8-10 de cada lado, en el nervio colectivo distante 3-5 mm. del margen; *lóbulo* terminal continuo con los basales y angostado por línea ligeramente extrorsa en el ápice, largamente cuspidado alesnado; *pedúnculo* erguido, rígido, comprimido de los lados, poco más largo que el pecíolo; *espata* oval-lanceolada, 8-12 cm. larga,  $2\frac{1}{2}$ -4 cm. ancha, acuminada,  $\infty$ -(7) nervia y verde en el dorso, interiormente lívido-verduzca; *espádice* (sostenido por estípite, 10-15 mm. largo) subcilíndrico, adelgazado hacia el ápice, flexible, péndulo durante la floración  $1-1\frac{1}{2}$  dm. largo, 10-12 mm. grueso, al principio verduzco finalmente lívido-purpurascente; *tépalos* más largos que anchos; *filamentos* lineares, más largos que los tépalos; *baya* (aún no madura) anchamente aovada, cónica en el ápice. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos del m. "El Corazón." (Marzo de 1900).

♂ *Lób. bas.* traspasados en el terminal por línea recta; *espádice* tenue, finalmente doble más largo que la espata.

100. A. psilurum, Sod. erectum vel breviter scandens; *internodiis* brevibus; *cataphyllis* rigidis, papyraceis, sero dissolvendis; *internodia* superantibus; *petiolis* basi extus incrassatis, intus longiuscule vaginatis, subcylíndricis, antrorsum anguste sulcatis, limbos superantibus *geniculo* longiusculo, antrorsum plano; *limbis* papyraceo-



herbaceis, siccis tenuiter cartilagineis, utrinque gramineo-viridibus, ambitu subelliptico-oblongis, latitudine sua subduplo longioribus; *lobis* posticis quam anticus sub 4-plo brevioribus, retrorsis, obtusis, sinu fere ovato seiunctis, sursum  $\pm$  sese invicem obtegentibus; *costis* interlobaribus brevissime denudatis, nervis in singula 5, retrorsis, flabellatis, cum basali sensim libero, prope marginem abrupte arcuatis et in margine desinentibus; basali interlobari cum lateralibus 1. lobi antici, utrinque 12-15 erecto-patentibus, subparallelis, in nervum collectivum a margine remotiusculo confluentibus; *lobo* antico linea uniformiter curva in apicem subito contractum, apice longe angusteque cuspidato; *pedunculis* quam petioli longioribus, gracilibus, ab latere compressis, hinc 1-sulcatis; *spatha* papyracea-flavescente, lanceolata-oblonga, acuminata, spadice florentis sub  $\frac{1}{2}$  brevior; *spadice* breviter stipitato, gracili, flexili, pendulo cylindrico obtuso, primum viridi, mox viridi-flavescente; *tepalis* aequae fere longis ac latis; *antheris* vix exertis, purpurascens.

*Tallo* brevemente trepador, radicante de los nudos; *entrenudos* 2-3 cm. largos,  $1\frac{1}{2}$ -2 cm. gruesos; *catafilos* 12-16 cm. largos angostados gradualmente hasta el ápice, pergamíneos, largamente persistentes; *peciolos* 3-4 dm. largos, delgados, rígidos, envainadores 4-5 cm. en la base, casi cilíndricos, con un surco angosto y profundo interiormente; *articulación* 2 cm. larga, plana del lado interior; *limbos* herbáceos, en seco casi cartilagineos, concolores, lustrosos, lisos, subelíptico-oblongos, casi doble más largos que anchos, profundamente acorazonados en la base, circunscritos por una línea casi uniformemente recta, salvo en la base y en el ápice; *lóbulos* basales, retrorsos convergentes y  $\pm$  empizarrados en el lado interior, separados por seno oval, con las costillas muy brevemente desnudas, el nervio basilar de cada una casi libre, los otros [4-5]  $\pm$  soldados, flabelados retrorsos, todos bruscamente arqueados cerca del margen y terminados en él; los dos basilares interlobares, con los laterales 1. del lóbulo antico [12-15 de cada lado] erecto-patentes, casi paralelos, confluentes en el nervio colectivo, 3 mm. dentro del margen; *lóbulo* terminal 4-plo más largo que los basales, contraído bruscamente en el ápice en cúspide linear, 2 cm. larga y aristado-mucronada; *pedúnculo* gracil,  $\frac{1}{4}$  más largo que el peciolo, comprimido de los lados y 1-sulcado interiormente; *espatha* amarillenta, papirácea, oblongo-lan-



ceolada, acuminada, doble más corta que el espádice; *espádice* brevemente (4-5 mm.) estipitado, péndulo, cilíndrico, obtuso, al principio verde, durante la floración verde-amarillento; *tépalos* ± tan largos como anchos; *filamentos* lineares, cortos; *anteras* apenas salientes, purpurascetes. (D. s. e. v)

(D. s. e. v).

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, en el pueblo de *Oyacachi*.

Especie afine al *A. vomeriforme*, se distingue por el tamaño menor en todas sus partes, por las costillas del seno interlobar, casi todas aladas, el seno más angosto y los lóbulos empizarrados, los nervios interiores de los lóbulos posticos, terminados en el margen, el *pedúnculo*  $\frac{1}{4}$  más largo que el pecíolo etc.

c *Lób. bas.* convergentes.

i *Pecíolos* angostamente 1-sulcados del lado interior;

\* *Limbo*s acorazonados-ovados, casi doble más largos que anchos.

101. A orientale Sod. *caule* erecto vel breviter scandente; *internodiis* ± elongatis; *cataphyllis* lanceolatis, internodia pluries superantibus, coriaceis, demum resolutis; *petiolis* basi longiuscule vaginatis, erectis, rigidis 1-sulcatis, limbos superantibus; *limbis* cartilagineis, nitidis subconcoloribus, ovalibus, latitudine sua duplo longioribus, basi profunde cordatis, apice cuspidatis; *lobis* basalibus retrorsis, convergentibus, sinu lato costis breviter denudatis seiunctis; *nervis* loborum basalium 6, intimo cum interlobari et II. lobi antichi [utrinque 9-10, erecto-patentibus] in nervum collectivum a margine 4-6 mm. remotum confluentibus; *pedunculo* petiolum aequante v. superante; *spatha* cartilaginea erecta persistente. oblongo-lanceolata, acuminata, quam spadix [florens]  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{1}{3}$  brevior; *spadice* longiuscule stipitato, flexili, cylíndrico, cupreo-virente; *tepalis* latitudine sua brevioribus; *ovario* subgloboso, apice in stylum crassiusculum contracto.

*Tallo* erguido ó brevemente trepador; *entrenudos* 3-6 cm. largos, 1-1  $\frac{1}{2}$  cm. gruesos lisos; *catafilos* lanceolados, 15-20 cm. largos, coriáceos, ferruginosos, largamente persistentes; *pecíolos* erguidos, rígidos, medianamente robustos, 40-50 cm. largos, casi cilíndricos, con vagina 6-8 cm. larga, interiormente, así como la articulación [1  $\frac{1}{2}$ -2 cm. larga], 1-sulcados; *limbos* cartilagineos lustrosos, verdes de ambos lados, ovalados profundamen-



te acorazonados en la base, terminados en cúspide linear, 2-2½ cm. larga, 35-40 cm. largos, 15-20 cm. anchos; *lóbulos* basales retrorsos, convergentes, muy obtusos, 3-plo más cortos que el terminal, separados por seno obtuso casi semicircular, con las costillas desnudas 1½-2½ cm., formadas por 5-6 nervios, los 4-5 posteriores retrorsos, flabelados, bruscamente arqueados y terminados en el margen, el interior con el interlobar y los 11. del lóbulo terminal [9-10 de cada lado] erecto-patentes, distantes 1½-2 cm. uno de otro, confluentes en el nervio colectivo, apartado 4-6 mm. del margen; *espata* densamente cartilaginosa erguida, persistente, pluri-nervia, verde-cobrizo en el dorso, interiormente amarillenta, oblongo-lanceolada, 10-12 cm. larga, 3½-2 cm. ancha hacia la mitad, angostada en ambas direcciones; *estípites* 10-12 mm. largo; *espádices* [durante la floración], 15-18 cm. largo, 7-8 mm. grueso, flexil, cilindrico, verde-rojizo; *tépalos* poco más anchos que largos; *filamentos* breves, tan largos como las anteras; *ovario* globuloso prolongado en el estilo 1 mm. largo y grueso. (D. s. e. v.)

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental entre *Papallacta* y *Cuyujua*. (3-901)

\*\* *Limbo*s lanceolados-asaetados más ó menos 3-plo más largos que anchos.

102. A. *sclerophyllum*. Sod. *caudice* erecto crasso; *internodiis* brevissimis; *cataphyllis* elongato-lanceolatis, cartilagineis, fragilibus, diu persistentibus; *petiolis* basi incrassatis, intus longe [6-8 cm.] vaginatis, 30-50 cm. longis, subgracilibus rigidis, dorso teretibus, intus [cum geniculo mediocri incrassato] late 1-sulcatis; *limbis* coriaceis, utrinque intense viridibus nitidis, opacis, lanceolato-sagittatis, basi profunde cordatis, latitudine sua 3-4 plo longioribus; *lobis* posticis retrorsis, convergentibus obtusis, latere interiore ± sese mutuo obtegentibus, sinu oblongo basi obtuso, nunc acuto, costis basi longiuscule denu- datis circumscripto, seiunctis, quam anticus 3-4 plo brevioribus; *lobo* antico elongato-triangulari, e basi linea leviter convexa in apicem longe cuspidatum producto; *nervis* lobor. bas. 4-5, posticis retrorsis, intimo patente arcuato in margine desinente, vel cum interlobari et 11. lobi antichi (utrinque 8-10) in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *pedunculis* quam petioli longioribus, erectis, rigidis, subancipitibus, ± angulatis; *spatha* oblongo-lanceolata, valde oblique affixa,



antrorsum longius aperta, apice acuminata,  $\pm$  10 cm. longa, 3 cm. lata, herbaceo-viridi, in sicco dense papyracea; *stipite* longiusculo; *spadice* quam spatha longiore, viridi, cylindrico, flexibili; *tepalis* viridibus, fructiferis, nigrescentibus, latitudine sua  $1\frac{1}{2}$ -2-plo longioribus; *filamentis* linearibus, tepala demum excedentibus; *ovario* ovato obtuso; *bacca* obovato-globulosa, apice breviter tetragono-conica.

*Tallo* erguido ó brevemente trepador, radicante,  $\pm$  2-3. cm. crasso, *entrenudos* muy cortos, cubiertos por los restos de los catafilos  $\pm$  descompuestos; *catafilos* bruscamente contraídos sobre la base enanchada y adelgazados gradualmente hacia el ápice alesnado-aristado, 12-18 cm. largos, pergamentáceos, prontamente atrofiados y descompuestos longitudinalmente en fragmentos pesistentes; *peciolos* casi contiguos, abultados en la base, interiormente provistos de vagina, 6-8 cm. larga, erguidos rígidos, 30-50 cm. largos,  $2\frac{1}{2}$ -4 mm. gruesos, casi semicilíndricos, algo aplastados de los lados y [así como la articulación  $1\frac{1}{2}$ -2 cm. larga] ancham. 1-sulcados, comúnmente más largos (y á veces más cortos) que los limbos; *limbos* 30-40 cm. largos, 10-15 cm. anchos, coriáceos, opacos, lisos, verdes y lustrosos de ambos lados, 3-4-plo más largos que anchos, lanceolado-asaetados; *lóbulos* bas. retrorsos, obtusos, convergentes,  $\pm$  cruzados entre sí, 3-4-plo más cortos que el terminal, separados por seno oblongo, obtuso, ó acutángulo en la base, circunscrito por costillas desnudas 2-3 cm; *lóbulos* terminal triangular-lanceolado, 12-18 cm. ancho, hacia la inserción del pecíolo y contraído paulatinamente hacia arriba en el ápice largamente cuspidado y mucronado; *nervios* 11. prominentes y afilados en el envés [los 111. inmersos]; los posteriores de los lóbulos basales retrorsos, muy arqueados y terminados en el margen, el interior de cada uno, así como los interlobares y los del lóbulo terminal (erecto-ascendentes distantes  $2\frac{1}{2}$ - $3\frac{1}{2}$  cm. uno de otro), terminados en el nervio colectivo distante  $2\frac{1}{2}$ -3 mm. del margen; *pedúnculos* ancípites, 10-12 cm. más largos que los pecíolos; *espata* cartilagíneo-herbácea, oblongo-lanceolada, acuminada en el ápice,  $\pm$  10 cm. larga. 3 cm: ancha hacia la mitad, oblicuamente insertada al estípite, abierta del lado interior; *estípite* 12-20 mm. largo, adherido más de la mitad á la espata; *espádice* (florífero) 10-12 cm. largo, 6-7 mm. grueso, flexible,  $\pm$  cilíndrico, verde, fructífero 15-18 cm. largo, 10-12 mm. grueso; *tépalos* muy cóncavos en el ápice, casi doble más largos que anchos; *filamentos* lineares, finalmente exertos; *antersa*



purpureo-rosadas, grandes; *ovario* aovado-obtuso; *baya* trasovada globulosa, cónico-tetrágona en el ápice verduzco; *semillas* (2) lenticulares. [D. s. e. v.]

Crece en los bosques subandinos de la cordillera oriental, entre *Papallacta* y *Cuyujua*.

Esta especie representa en este grupo el *A. rigidifolium* del siguiente.

2 *Peciolo* y *articulación* anchamente 1-sulcados del lado interior; *lob. bas.* 4-veces más cortos que el terminal; más ó menos convergentes;

\* *Seno bas.* parabólico; *espádice* 30-50 cm. largo

103 *A. macrourum*. Sod.; *caule* robusto, erecto vel scandente; *internodiis* brevibus; *petiolis* robustis elongatis, subcylindricis, basi longe vaginatis, intus, cum geniculo elongato, late 1-sulcatis; *limbis* cartilagineis, nitidis, utrinque viridibus, e basi profunde cordata, ovali-oblongis, apice breviter acuminatis, latitudine sua subduplo longioribus; *lobis* basalibus quam terminalis  $\pm$  4-plo brevioribus, retrorsis, conniventibus, obtusis, sinu late parabolico seiunctis, costis sinus  $\pm$  longe denudatis, e nervis 6-7 conflatis, posticis in margine desinentibus, anticis utrinque 2, cum binis interlobaribus et II. lobi antici [utrinque 15-18, erecto-patentibus ab invicem remotis] in nervum collectivum margini approximatum et saepe interruptum confluentibus; *pedunculo* petiolum aequante vel superante, robusto, erecto, subcylindrico; *spatha* subcoriacea persistente, lineari-lanceolata, deorsum sensim angustata, basi valde oblique inserta, antorsum longius decurrente, apice contorta subulata, dorso  $\infty$  nervia, persistente; *spadice* longius stipitato, cylindrico, flexili, pendulo, quam *spatha* 2-3 plove longiore; *tepalis* latitudine sua 2-31-plo longioribus; *filamentis* linearibus, tepala vix aequantibus, deorsum angustatis; *ovario* oblongo subtetragono, apice conico, obtuso; *bacca* conformi.

Tallo robusto, erguido ó brevemente trepador, radicante; *entrenudos* 3-5 cm. largos, 3-4 cm. gruesos, lisos; *catafilos* rígidos, coriáceos, persistentes, linear-lanceolados, 2-3 dm. largos; *peciolos* robustos, erguidos, rígidos, abultados en la base, con vagina 12-15 cm. larga 60-80 cm. largos, casi cilíndricos, en el lado interior, así como la articulación, 2-3 cm larga, ancha-



mente 1-sulcados; *limbos* coriáceos, verdes de ambos lados, lustrosos, oval-lanceolados, circunscritos por línea ligera y uniformemente convexa, profundamente acorazonados; *lóbulos* basales  $\pm$  4-plo más cortos que el terminal, retrorsos, convergentes, separados por seno anchamente parabólico, circunscrito por costillas desnudas 4-6 cm; *nervios* II. todos prominentes y afilados en la cara inferior; los posteriores de los lóbulos basales terminados en el margen, el interior, con los dos interlobares y los II. del lóbulo terminal, erecto-patentes, distantes 3-5 cm. uno de otro confluentes con el nervio colectivo, aproximado al margen y á veces interrumpido; *pedúnculos* comunmente algo más cortos, raras veces algo más largos, que los pecíolos, erguidos, algo angulosos; *espata* casi coriácea, verde-rojiza y  $\infty$ -nervia en el dorso, interiormente amarillenta, linear-lanceolada, 20-25 cm. larga 4-5 cm. ancha, debajo de la mitad, gradualmente angostada en ambas direcciones, insertada muy oblicuamente y escurrida en la base, enrollada y alesnada en el ápice; *estípita* del espádice hasta 4 cm. largo, la mitad inferior adherida en el dorso con la espata, anteriormente desnuda; *espádice* verde-lívido, 30-50 cm. largo, 7-8 mm. grueso durante la floración, cilíndrico, flexible, péndulo; *tépalos* 2-3 veces más largos que anchos; *filamentos* lineares, algo angostados hacia la base, casi iguales á los tépalos; *ovario* oblongo, casi tetrágono, terminado en estilo abultado, brevemente cónico obtuso; *baya* conforme, poco más larga que los tépalos. (D. s. e. v.)

Especie muy afine á nuestro *A. vomeriforme*, del cual se distingue por los limbos circunscritos por línea convexa, los lóbulos basales más convergentes, por el seno más ancho, los nervios más apartados, el espádice más largo y más largamente estipitado, etc. Talvez una variedad del mismo.

\*\* *Lób. bas.* convergentes, cruzados entre sí; *seno bas.* acutángulo; *espádice* 15-20 cm. largo.

104. A. Masfense. Sod. *caule* erecto, robusto; *internodiis* brevibus, crassis; *cataphyllis* elongatis, lanceolatis, coriaceis, diu persistentibus; *petiolis* basi longe vaginatis, erectis, rigidis, subsemicylindricis, introrsum, cum geniculo longo incrassato, late concavo-1-sulcatis, limbos superantibus; *limbis* dense pergamineis, subconcoloribus, nitidis, latitudine sua sub 3-plo longioribus ex basi ovata, profunde cordata, linea convexa usque ad apicem cuspidatum continuis; *lobis* basalibus quam terminalis 4-plo brevioribus, retrorsis, obtusis, convergen-



tibus, seseque mutuo obtegentibus, sinu anguste acutangulo costis breviter denudatis, 6-7-nerviis, circumscripto seiunctis; *nervis* 4 posticis retrorsis, interloribus patentibus, omnibus (3 posticis exceptis) cum interlobaribus et lateralibus lobi antici, utrinque 12-14, erecto-patentibus in nervum collectivum margini approximatum confluentibus; *pedunculis* quam petioli longioribus, tenuioribus, subcylindricis; *spatha* oblique inserta stipitem antice longiuscule denudante, dense herbacea, viridi lanceolata, apice subulato-cuspidata, dorso 7-nervia, spadice florentis  $\frac{1}{2}$  aequante; *spadice* sordide viridi, flexili pendulo; *tepales* latitudine sua parum longioribus; *filamentis* late linearibus; *bacca* fere ovata, exerta, apiculata, viridi-flavescente.

*Tallo* erguido, robusto; *entrenudos* 2-2 $\frac{1}{2}$  cm. gruesos, 1-1 $\frac{1}{2}$  largos; *catafilos* 18-20 cm. largos, lanceolados, coriáceos, persistentes; *pecíolos* 7-9 dm. largos, erguidos, rígidos, con vagina 10-12 cm. larga, semicilíndricos, así como la articulación 2-2 $\frac{1}{2}$  cm. larga, anchamente cóncavo-1-sulcados del lado interior; *limbos* casi coriáceos, brillosos, verdes, algo más pálidos en la página inferior. 6-8 dm. largos, 20-25 cm. anchos, oval-oblongos, aovados y profundamente acorazonados en la base y circunscritos, de ésta hasta el ápice cuspidado, por línea uniformemente convexa; *lóbulos* basales 4-plo más cortos que el terminal, retrorsos, obtusos, convergentes y cruzados entre sí; *seno basal* angostamente acutángulo, circunscrito por costillas desnudas  $\pm$  2 cm. 6-7 nervios, los nervios 4-5 posteriores, retrorsos, los interiores patentes, todos, salvo los 3 posteriores, confluentes, [así como los 2 interlobáres y los laterales del lóbulo terminal, 12-14 de ambos lados, erecto-patentes] en el nervio colectivo distante  $\frac{1}{2}$ -3 mm. del margen; *pedúnculos*  $\pm$  1 dm. más largos que los pecíolos, erguidos, casi cilíndricos, interiormente 1-sulcados; *espata* insertada oblicuamente con el estípite, largo del lado anterior  $\pm$  15 mm. y apenas 5 del posterior, densamente herbácea, casi coriácea, verde, lanceolada, alesnado-cuspidada en el ápice, 7-nervia en el dorso, mitad más corta que el espádice poco antes de la floración; *espádice* verduzco flexible, péndulo, casi cilíndrico,  $\pm$  15 cm. largo, 12 mm. grueso poco antes de la floración, más tarde acrescente; *tépalos* poco más largos que anchos; *filamentos* anchamente lineares; *baya* madura saliente, casi trasovada y obtusamente cónica en el ápice, verde-amarillenta. (D. s. m. v.)

Crece en los bosques subtropicales de oriente á la orilla del



R. Masfa 7/901.

Magnífica especie y muy adecuada como planta de adorno. Parecida, más que á otra, á nuestro *A. miniatum* en lo tocante á la consistencia, forma y tamaño de las hojas, del cual, empero, se distingue facilmente por los pecíolos largamente envainadores y anchamente acanalados, el pedúnculo más largo que el pecíolo [siendo en el *A. miniatum* mucho más corto] por el color y otros caracteres de la espata y del espádice. Muy parecido también á nuestro *A. vexillare* en la forma y tamaño de las hojas. Es el representante del mismo tipo en la región oriental.

§ 2 **Erythrostachya** Espádice colorado  $\pm$  intensamente purpúreo.

I Nervios de los lób. bas. libres en la base; lób. bas. casi contiguos [separados por seno muy angosto];

A Lób. bas. 8-10 veces más cortos que el terminal; nervios 11. casi todos confluentes en el nervio colectivo;

A Limbos aovados-elípticos, más ó menos doble más largos que anchos; nerv. 11. del lób. term. 12-15 de cada lado.

105 *A. oreophilum*. Sod. caudice breviter scandente; internodiis brevibus crassiusculis; cataphyllis tenuibus, elongatis lanceolatis, demum in fibras resolutis; petiolis basi longiuscule vaginatis teretibus rigidis, cylindricis, quam limbi  $1\frac{1}{2}$ -2-plo longioribus; geniculo tumido,  $1\frac{1}{2}$ -2 cm. longo, terete; limbis ovato-cordatis, apice longiuscule acuminatis, latitudine sua  $1\frac{1}{2}$ -2-plo longioribus; lobis posticis retrorsis, obtusis, quam anticus multoties (6-8-ties) brevioribus, sinu angusto membranaceo alato seiunctis; (nervis lobor. posticor. basi liberis); nervis lateralibus 1. lobi antichi utrinque 18-20 patentibus, arcuatim adscendentibus, parallelis, 2-3 cm. ab invicem distantibus cum 2 basalibus et 2 vel omnibus utriusque lobi postici in nervum collectivum 3-4 mm. a margine remotum coniunctis; pedunculo petiolum subaequante, gracili, rigido, angulato; spatha late lineari, herbacea vel papyracea, purpurascens, apice abrupte in cuspidem subulatam contracta, basi antrorsum aperta, in pedunculum utrinque excurrente; spadice sessili vel breviter stipitato, cylindrico atro-purpurascens, spatham subduplo superante, per anthesin 12-20 cm. longo, 8-12 mm. crasso; tepalis lati-



tudine sua subduplo longioribus; *bacca* obovata purpurea.

*Tallo* brevemente trepador; *entrenudos* 1-1½ cm. largos, 2 cm. gruesos; *catafilos* lanceolados-1-2 dm. largos, ténues, papi-ráceos, prontamente deshechos en fibras reticuladas; *peciolos* 5-10 dm. largos, gráciles, rígidos, cilíndricos, acanalados interiormente, de color verduzco. envainadores en la base, con vagina 4-5 cm. larga; *limbos* membranáceo-papiráceos, intensamente verdes de ambos lados, 30-50 cm. largos; 15-25 cm. anchos, acorazonado-aovados, bruscamente contraídos en el ápice en cúspide breve linear; *lobulos* basales mucho más cortos que el terminal, retrorsos, obtusos, separados por seno angosto, alado; *nervios* del lóbulo anterior 20-25 de cada lado, distantes 1-3 cm. uno de otro, paralelos, arqueado-ascendentes, unidos, como los 2 basales y 2 ó todos los de los lóbulos basales, en el nervio colectivo, distante 3-4 mm. del margen; *pedúnculo* delgado cilíndrico, en seco anguloso, igual ó poco más corto que el pecíolo; *espata* anchamente linear, bruscamente contraída en el ápice en cúspide breve alesnada, ± escurrida en la base, 8-10 cm. larga, 1-1½ cm. ancha, papirácea, purpurascense; *espádice* purpúreo, brevemente estipitado ó sesil, cilíndrico, durante la floración 8-12 cm. largo, 3-4 mm. grueso. (D. s. e. QUITO)

Crece en las pendientes occidentales del *Pichincha* entre 1400-2000 metros.

Planta afine á la siguiente de la cual se distingue por las proporciones de los limbos, por el número de los nervios I. del lóbulo anterior, por estar aún los nervios de los lóbulos basales reunidos con el colectivo, por las proporciones y color del espádice, etc.

(Continuará)



---

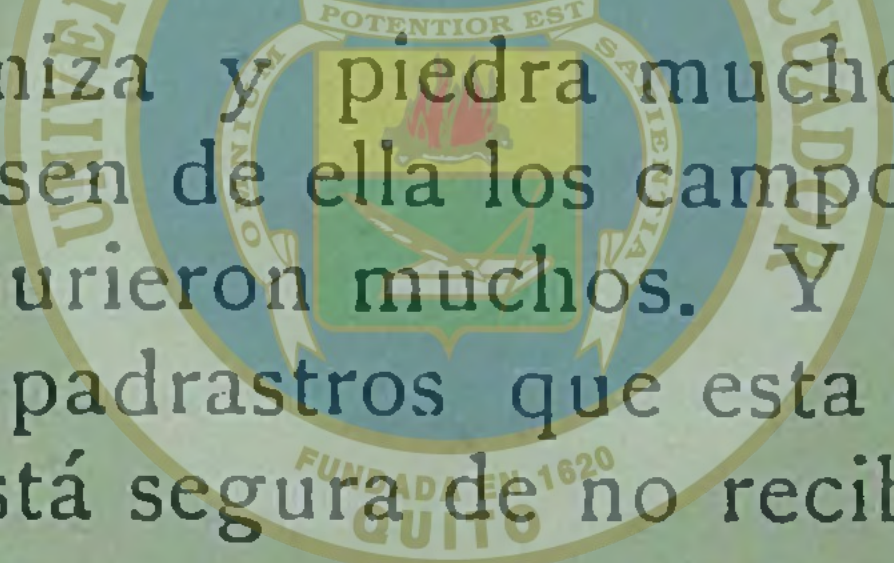
# EL PICHINCHA

ESTUDIOS HISTORICOS, GEOLOGICOS Y TOPOGRAFICOS

POR

AUGUSTO N. MARTINEZ

(Continuación del N<sup>o</sup> 118, página 386).



“Causó esta ceniza y piedra mucho daño en los ganados, que, como se cubriesen de ella los campos, no tenían que comer, de cuya causa se murieron muchos. Y como quiera que sea es uno de los mayores padrastrós que esta Ciudad de Quito tiene; aunque, á mi ver, está segura de no recibir más daños que el de semejantes sobresaltos, que no son pequeños. El metal que tiene es mucho, mediante lo cual no puede dejar de durar infinidad de años y su furia y fuego, si Dios por su divina misericordia y piedad no lo remedia.”

---

## 2<sup>o</sup> LOS ACADEMICOS FRANCESES

### ASCENCION AL VOLCAN PICHINCHA

POR

#### LA CONDAMINE Y BOUGUER

[Extracto de “Journal du Voyage fait á l’ Equateur,” par la Condamine, 1751, p. 147—156].

---

Al principio de Junio de 1742, propuse á M. Bouguer un viaje al volcán de Pichincha, el Vesubio de Quito, al pie del cual está la ciudad. Hacia ya siete años que éramos vecinos de este



volcán célebre, para no desear verlo mas de cerca.

La parte superior del Pichincha se divide en tres cimas, alejadas una de otra, de 1200 á 1500 toesas y casi igualmente altas. La mas oriental, es una roca escarpada, en la que habíamos acampado en el mes de agosto de 1737. La cima occidental, por donde salieron las llamas en 1538, 1577 y 1660, es la que no habíamos visto todavía sino de lejos y que me proponía reconocer mas particularmente.

Hice buscar en Quito y en los alrededores á todas las personas que pretendían haber visto de cerca esta boca de volcán, y sobre todo á aquellos que decían haber descendido. El 12 de junio, día señalado para nuestra partida, los indios dueños de las mulas, que había contratado desde algunos días antes, no parecieron. Sin embargo M. Bouguer, impaciente por partir, tomó la delantera. Dos días se pasaron sin que pudiese ir yo á reunirme con él, en la tienda, así como lo habíamos convenido. Durante este tiempo había ensayado llegar él hasta el cráter, pero pronto reconoció que los pretendidos guías, no tenían conocimiento alguno del camino.

La cima del Pichincha que en el verano, á menudo está desprovista de nieve, en ese entonces estaba completamente cubierta más de cien toesas abajo de la cima, á excepción de puntas de roca que sobrepasaban en algunos lugares. Hacíamos todos los días marchas de seis á siete horas á pié, girando al rededor de esta masa, sin poder alcanzar la cúspide. Todo el terreno del lado oriental estaba cortado con grietas abiertas en la arena por las lluvias. No podíamos atravesarlas sino difícilmente, ayudándonos de pies y manos. Volvíamos á nuestra tolda, á la entrada de la noche, muy cansados, y muy poco instruídos de lo que queríamos saber.

El 16 trepé con mucho trabajo á una de las rocas salientes, cuyo talud me pareció muy empinado; mas allá el terreno estaba totalmente cubierto de nieve en la que me enterraba hasta la rodilla. De esta manera subí de 8 á 10 toesas; encontré enseguida la roca desnuda, luego alternativamente nieve y puntas salientes. Una niebla espesa, que se exhalaba de la boca del volcán y que se repartía en los alrededores, me impedía distinguir algo. Regresé con la llamada de M. Bouguer, que se había quedado abajo, y del que no quería separarme demasiado. Abreviamos mucho el camino del regreso, caminando de medio lado en el borde inferior de la nieve, y un poco más arriba del origen de estas grietas profundas, que nos había sido menester subir y descender una después de otra yendo á la descubierta.

Notamos en esta nieve la pista de ciertos animales que en Quito, se llaman leones, aunque se asemejan muy poco á los ver-



daderos, y sean mucho más pequeños. No dejan de cazar á los ciervos y venados del país, también más pequeños que los nuestros. Al regreso noté un lugar en que la pendiente era mas suave y facilitaba el acceso á la cima de la montaña. Tenté aproximarme; las pomez que encontré bajo mis plantas, en mayor número, á medida que avanzaba por aquel lado, parecían asegurar que me aproximaba á la boca del volcán; pero la bruma que aumentaba me hizo volver á tomar el camino de la tolda. Descendiendo, ensayé deslizarme por la nieve hácia un borde inferior, en los lugares en que era tersa y la pendiente poco rápida. La experiencia me salió bastante bien; avanzaba algunas veces de 10 á 12 toesas de un solo impulso sin perder el equilibrio; pero cuando después de este ejercicio, me encontré en la arena, me aperciví que ya no tenía suelas en el calzado

Al otro día, por la mañana, M. Bouguer, propuso ir por el lado del oeste, en donde queda la gran brecha del volcán. Por allí, había verificado su primera tentativa la víspera de mi llegada, pero la nieve que cayó en la noche anterior, hacía el acceso más difícil y se extendía muy lejos abajo de nuestra tolda. Animado con las experiencias del día anterior, dije á M. Bouguer, que yo conocía un camino más corto, y era el que nos conduciría por encima de la nieve al recinto de la boca del volcán y me ofrecí servirle de guía.

Tomé la delantera armado de un largo bastón, con el que sondeaba la profundidad de la nieve. La encontraba en algunos lugares más profunda que mi bastón, pero, sin embargo bastante dura para sostenerme. Me enterraba, ya más, ya menos, casi nunca mucho más arriba de la rodilla. De este modo, esbozaba, en la parte de la montaña que la nieve cubría, los tramos muy desiguales de una escalera de cerca de 100 toesas de alto. Al acercarme á la cima, ví entre dos rocas la abertura del cráter mayor, cuyos bordes interiores me parecieron cortados á pico, y advertí que la nieve que los cubría del lado por donde subí la víspera se hallaba minada por debajo. Me acerqué con precaución á una roca que dominaba á todas las del recinto. (\*) Le dí vuelta por la parte exterior, donde se terminaba en un plano inclinado de acceso bastante difícil: un pequeño resbalón, y rodaba por la nieve 500 ó 600 toesas hasta las rocas, en donde habría sido mal recibido. M. Bouguer me seguía de cerca y me advirtió el peligro que compartía conmigo. Estábamos solos; los

---

(\*) La roca de la que habla la Condamine es quizás la más oriental de las tres, en forma de torre, que se levantan sobre el recinto mismo del cráter. La Condamine en su relación muy poco característica, hace á menudo mención de estas rocas, pero desgraciadamente sin distinguirlas según su exposición y situación relativas. (Nota de Humboldt).



que al principio nos habían seguido, se regresaron. En fin alcanzamos la altura de nuestra roca, de donde contemplamos perfectamente la boca del volcán.

Es una abertura que se redondea en semicírculo del lado del oriente. Estimé su diámetro en 800 á 900 toesas. Está guarnecida de rocas escarpadas cuya parte anterior esta cubierta de nieve; la interior es negrusca y calcinada. Este vasto abismo está separado en dos, por una muralla de la misma materia, del este al oeste. No me pareció que de la parte en donde estábamos, su profundidad tuviese más de 100 toesas; sinembargo yo no pude ver el centro, verosimilmente era mucho más profundo. Todo lo que veía no me pareció ser sinó los restos hundidos de la cima de la montaña cuando sus erupciones, un montón confuso de rocas enormes rotas y colocadas irregularmente, unas sobre otras, presentaba á mis ojos una viva imagen del caos de los poetas. La nieve no estaba fundida en todas partes: subsistía en algunos lugares, pero las materias calcinadas, que allí se mezclan, y quizás las exhalaciones del volcán, le prestaban un color amarillento, por lo demás no vimos humo alguno. Una pared del recinto enteramente derruída, del lado occidental impide que sea completamente circular, y ese es el único punto por donde parece se pueda entrar al cráter. Había llevado una brújula con el fin de fijar algunos puntos. Me preparaba para esto y á pesar de un viento glacial que me helaba pies y manos, cuando M. Bouguer me propuso regresar. Este consejo fué dado tan á propósito que no pude resistir á la fuerza de la persuasión. Volvimos á tomar el camino de la tienda y descendimos en un cuarto de hora, lo que habíamos puesto más de una hora en subir. Por la tarde y los días siguientes medimos una base de 130 toesas, y levantamos diversos puntos con la brújula, para hacer un plano del volcán y sus contornos.

A la mañana siguiente, la niebla duró todo el día. El 19, por la mañana el horizonte estaba muy despejado. Apercibí é hice notar á M. Bouguer, un torbellino de humo que se elevaba de la montaña del Cotopaxi, en la cual habíamos acampado varias veces en 1738. Nuestro guía y la gente pretendía que lo que nosotros veíamos no era sino una nube; lograron aún persuadirme. Sinembargo no me engañaba. Supimos al regreso en Quito, que esa montaña, que había arrojado llamas, hacia más de dos siglos antes, poco después de la llegada de los Españoles, se había inflamado nuevamente el 15 por la tarde, y que fundida una parte de sus nieves, había causado grandes desastres.

Pasamos todavía dos días en el Pichincha, y verificamos una última tentativa, con un nuevo guía, para rodear á la montaña por el oeste y entrar en su interior, por poco de apariencia que



hubiese que podíamos ver nada de más de lo que ya habíamos visto. Pero la niebla y una grieta impracticable, no nos permitieron llegar siquiera á la pequeña boca, que humea todavía, según se asegura, y en cuyas cercanías M. Bouguer creyó sentir diferentes veces un olor de azufre. Confieso que si hubiese estado solo, habría insistido mas; pero convengo al mismo tiempo, que hay poca probabilidad de que lo que nos quedaba por ver, fuese digno de curiosidad.

Regresamos á Quito el 22; allí no se hablaba sino de la erupción del Cotopaxi y de las consecuencias funestas de la inundación causada por la fundición repentina de una gran parte de las nieves, cuya masa acumulada desde hacia dos siglos por lo menos cubría aún la víspera toda la parte superior de esta montaña.



### 3º HUMBOLDT Y SUS TRES EXPLORACIONES (1)

Las descripciones que la Condamine ha dejado del Pichincha en su "Journal du voyage fait à l' Equateur," son en extremo vagas. Habla de varias cimas, pero no nombra sino tres en vez de cuatro. Los Académicos franceses no midieron la cima mas elevada, situada del lado sur-oeste, y que sola, ha producido las grandes erupciones. La cima distinta designada en la inscripción del Colegio de los Jesuitas con las palabras de *Cacumen lapideum et acutum*, es la tercera cima tallada á pico que se apercibe en dirección del sud-oeste al nord-este.

En cuanto á saber en dónde estaba la cabaña en la que los observadores pasaron la noche durante varias semanas con tan noble perseverancia, es un punto difícil de determinar, en ausencia de toda tradición, y según la sola indicación de la altura barométrica. El único medio de describir claramente á la montaña, es llamar á los diferentes picos con las denominaciones indígenas, que tienen siempre un sentido muy preciso.

(1) Mélanges de Géologie et de Physique Générale. Œuvres d' Alexandre de Humboldt.—Paris 1864.



Lo que llama la atención primeramente, en presencia del Pichincha, es su forma, muy diferente de la habitual de los volcanes. El Pichincha sobre todo presenta el mayor contraste con el Cotopaxi, en el cual, las menores desigualdades susceptibles de alterar su forma cónica, están disimuladas por el manto de nieve que lo cubre, y que con razón los criollos españoles dicen que parece *hecho á torno*. El Pichincha forma una muralla cuya longitud desproporciona con la altura que iguala apenas 4800 metros, minorada, en ciertos puntos, donde se puede abarcar, á la montaña desprendida de todo lo que le rodea la impresión magestuosa del paisage.

El Pichincha, si se considera en su conjunto á la Cordillera occidental, está situado en el mismo eje y en la misma alineación que las montañas nevadas del Iliniza, Corazón y Cotacachi, y hace parte de la misma fila de volcanes. Pero la cadena en este lugar, es tan bruscamente tallada á pico del lado del mar, que el Pichincha considerado solo, parece una fortificación que sirve de coronación á la Cordillera, y que la dirección de sus muros abruptos forman con la dirección de la base en la que reposan, ó el eje general de la cadena un ángulo de  $35^{\circ}$ . El eje de la Cordillera occidental se extiende entre  $0^{\circ} 40'$  de latitud austral y  $0^{\circ} 20'$  de latitud boreal y se dirige  $N. 21^{\circ} E.$  La dirección del eje volcánico, es decir de la línea que pasa por las cimas de los volcanes es  $N. 56^{\circ} E.$  Se podría concluir, según investigaciones recientes, que las fortificaciones naturales á las que se ha dado el nombre de Pichincha y que son de origen mas moderno, han salido de una falla distinta y menos ancha, que se separa mas del meridiano en la dirección del Este. La gran planicie montañosa de Antisana, situada á 4100 metros de altura, suministra también un ejemplo de estos fenómenos particulares, subordinados á los fenómenos generales. La cima redondeada y nevada de la montaña se desprende como una isla en medio de la planicie, pero en la parte occidental, se levanta una roca negra, el Chusalongo, que se prolonga como un muro siguiendo la dirección del Norte al Sur, y cuya forma me recordaba en pequeño á la del Pichincha. Este, el Pichincha, en verdad está aislado por todas partes; lo es menos sin embargo, por el lado del Corazón é Iliniza, en donde no está muy alejado del Atacazo, que hácia el Norte, en la dirección del cerro de Cuicocha y del nevado de Cotacachi, en el que el Guailabamba, saliendo de la meseta del Quinche, rica en Obsidiana, se abre paso, al travez de una vasta abertura, un camino hácia el mar del Sur.

A fin de que se comprenda mejor lo que sigue, hago notar al principio de un modo sumario que las cuatro cimas del Pichincha, que de lejos afectan la forma de conos, torres y castillos fuer-



tes en ruina, forman en la dirección del nordeste al sudoeste, una alineación de volcanes, en la que se distingue: 1º un cono sin nombre, situado á la espalda de Ingapirca, que le denomino la cima del Condor, á causa del gran número de Condores que la habitan, y porque allí viene á tocar la profunda quebrada de Cundurhuachana, en la que hemos atravezado los bloques esparcidos, antes de desembocar en la hermosa pradera de Iñaquito; 2º el Guagua Pichincha, es decir el hijo del Viejo volcán Pichincha; 3º el Picacho de los Ladrillos, así llamado á causa de una falla tallada á pico, y reunido por una estrecha lengua de tierra en forma de silla á otro cono situado más al Sur, el Tablahuma; 4º el Rucu Pichincha, es decir el Viejo ó el Padre, que contiene al cráter, y que algo separado de la alineación de lado del mar del Sur, aparece, visto de Chillo ó de Poengasí bajo un ángulo más pequeño que la cima del Guagua Pichincha. Los naturales de color cobrizo (los indios) llaman volcanes al conjunto de montañas colosales del Cotopaxi y del Tunguragua, porque ellos los consideran como individuos distintos, no formando cada uno sino un solo cono; pero para el Pichincha dan el nombre de *el Volcán*, no á la reunión de todas las fortificaciones naturales, pero sí solo á la cima colocada hácia el sud oeste, de donde, saben por tradición que, en los años 1533, 1539, 1560, 1566, 1577, 1580 y 1660 han salido erupciones tan considerables que la ceniza que cayó, produjo durante dias enteros en la ciudad de Quito, oscuridad profunda. Cuando ellos quieren pasar por hábiles latinistas (ladinos), lo que es para ellos una señal de educación distinguida, llaman más voluntariamente á la cuarta cima con el nombre de *el Volcán* y no con el de Rucu-Pichincha.

---

## PRIMERA ASCENSION AL PICHINCHA

POR

EL BARON ALEJANDRO DE HUMBOLDT

---

Tentamos por la primera vez llegar al cráter del Pichincha en una hermosa madrugada del mes de Abril. Nuestro cortejo



era más numeroso de lo que habríamos deseado. Es un inconveniente, muy difícil de evitar en los viajes en que los instrumentos que se debe llevar consigo, excitan la curiosidad de los indígenas. Como los habitantes de Quito van frecuentemente á buscar en las regiones inferiores de la montaña, y que los indios, por su lado tienen el hábito de llevar á la ciudad, para la venta, una mezcla de granizo y nieve, recogida no en la cima nivosa del cráter, sino en las cavidades situadas mas abajo, resulta que todos los que nos seguían, blancos ó personas de color, se vanagloriaban de conocer perfectamente la comarca. Un mes justo que había estado en el Antisana con M. Bompland y el joven hijo del marqués de Selvaegre, Carlos Montúfar, quien, después de habernos acompañado en el río de las Amazonas, en Lima, en México y en París, de regreso á su patria, encontró una muerte gloriosa en la guerra de la Independencia. Habíamos alcanzado en el Antisana un rizco dentelado, colocado á una altura de 5500 metros, y el ascenso al pico más elevado del Pichincha, que pasa apenas con 60 metros al Monte-Blanco, nos parecía en comparación, una empresa fácil. La experiencia nos mostró que los valles ó quebradas profundas que separan á las cuatro cimas principales del Pichincha, presentan en varios puntos obstáculos casi invencibles.

Nos dirigimos, saliendo de Quito, hácia el nord-oeste, para alcanzar la caída de agua, ó Chorro de la Cantuna, y pasamos por delante de un jardín, perteneciente á monges, y designado con el nombre de Recolectión de la Merced. La Recolectión está situada entre dos *guaicos*; es así como se llaman las quebradas profundas, anchas de 30 á 40 pies, á las que se ha mencionado anteriormente, y que todas tocan en los flancos de la montaña. Estas dos quebradas se reúnen un poco al norte de la iglesia de la Merced, en un punto, en donde se ha construído un puente del uno á otro borde. Mas lejos, allá de la plaza de San Francisco, se pierde de vista á los *guaicos*, que desaparecen bajo bóvedas, sobre las que se han edificado altos edificios. Algunos de estos *guaicos* parecen poderosos filones entre abiertos, y la mirada puede medir su profundidad que es de 20 á 25 metros; pero en muchos otros puntos, están cerrados por arriba, por espacios de 60 á 80 metros y forman galerías subterráneas naturales. Es creencia popular en Quito que, si los frecuentes temblores, no han tocado mas gravemente á las hermosas iglesias y edificios, obedece á lo que, estas cavidades, mas interesantes bajo otro punto de vista para los geólogos, permiten el paso á los vapores que se desprenden del seno de la tierra. Esta teoría adoptada también por Ulloa, y que concuerda con la antigua opinión de los Romanos sobre el papel de las fuentes en los terremotos, está por otro lado, poco confir-



mada por la experiencia. (\*) Observadores atentos han notado que los cuarteles de la ciudad de Quito, situados más al este, y que avicinan á Santa Bárbara y San Juan Evangelista, han sufrido menos que aquellos que están atravezados por los guaicos.

Los flancos del Pichincha que conducen por una pendiente suave, á la caída de agua de la Cantuna, están cubiertos con una yerba corta perteneciente á las Graminideas sociales (*Podosoemum debile*, *Gymnotrix* y *Stipa eminens*, Cavan.) En medio de este césped, florecen aquí y allá algunas *Calceolarias*. La caída de agua, situada á 3368 metros sobre el mar, en ese entonces estaba muy seca, y satisfizo mal la esperanza que había excitado en nosotros, algunos meses antes, cuando la veíamos desde la Plaza Mayor. Continuamos adelante, siguiendo un torrente estrecho, y dejando á la derecha la Cruz de la Condamine (la Cruz del Pichincha), colocada en una altura de 4038 metros, y que se la ve desde gran distancia, llegamos á una pequeña llanura perfectamente horizontal, llamada Llano de la Toma ó Llano de Palmascucho. La altura absoluta de esta planicie es de 4440 metros. Otra, enteramente semejante, pero casi la mitad más pequeña, y que tiene cuando más, 600 metros de ancho, el Llano de Altarcucho, está situado mucho más al oeste y, como el Llano de Palmascucho, confina con la espalda misma de la montaña. Estas dos llanuras, que parecen haber estado en otro tiempo, cubiertas por las aguas, forman el último tramo de los valles superpuestos en anfiteatro, y están separadas por un nudo de montañas, sobre cuya prolongación se levanta la cima bizarra del Guagua Pichincha. En la llanura de Palmascucho, gozamos de un admirable espectáculo, dirigiendo nuestra vista, al Antisana y al pretendido volcán de Ansango, al Cotopaxi y al Sincholagua, pertenecientes todos á la cordillera oriental. Eran las once de la mañana, y, á pesar de la elevación, el termómetro señalaba todavía 11° Réaumur. El Guagua Pichincha visto de la planicie, hace el efecto de un castillo desmantelado. Creíamos al principio, que esta especie de fortificaciones estaban formadas por columnas perpendiculares y articuladas, pero al aproximarnos, encontramos una roca negra semejante á la retínita, y dividida en capas delgadas, que no tienen á menudo más de 2 á 3 líneas de espesor; algunas, sin embargo tienen de doce á catorce. Todas están muy regularmente inclinadas hácia el norte con 85°. Su dirección fué dada por hor. 6, 4, de nuestra brújula de minas alemana. De lejos, grietas transversales dan á esta roca brillante, de fractura frezca, dispuesta casi verticalmente, y que no ha sufrido todavía descomposi-

---

[\*] V. Cicéron, de Divinatione, l. I, c. 50; Plinio el Antiguo, l. II, c. 81; Pausanias, l. VII, c. 24.



ción alguna, cierta semejanza con una roca de pórfido esquistoso. Designé entonces á aquella roca con el nombre de pórfido tra-peano retinítico; pero allí, en donde había sospechado la presencia de la hornblenda, Leopoldo de Buch que, poco después de mi regreso examinó cuidadosamente y á la lente mis colecciones, un poco más ricas que ahora, reconoció cristales bien determinados de augita que encontró todavía en las rocas volcánicas del Chimborazo.

Según un análisis más reciente de mi amigo Gustavo Rose, la masa negra retinítica que forma la base del Guagua Pichincha á la altura de 4635 metros, contiene además de augita, labrador, pero no, feldespado, ni albita, ni hornblenda. El brillo de la roca es menor que el de la retinita propiamente dicha; la masa es solo luciente y ligeramente trasparente en las aristas; la fractura desigual. Gustavo Rose ha podido fundirla en vidrio blanco al soplete, pero con dificultad y solo cerca de las aristas. El labrador se halla en forma de cristales gemelos de ángulos entrantes. Los cristales son blancos y de gran transparencia; tienen en la fractura, el brillo vivo del naçar. De muy pequeño volumen, porque no tienen en la cara de gemelación más de dos líneas de longitud, están diseminados en gran número en la masa. Los cristales de augita, son de un verde negruzco, pequeños é innumerables. Encontramos también sobre el Pichincha, como en el Etna, una especie de dolerita en la que domina el labrador. Los contornos del Guagua Pichincha están singularmente recortados, lo que hemos notado en muchas de las rocas volcánicas de los Andes. Hacia el Sudoeste vimos agujas y eminencias en forma de piñas, que gruesas, apenas de diez pulgadas, se elevan perpendicularmente á ocho ó nueve pies de altura. El bosquejo que tomé con esmero cuidado desde el valle de Chillo, de los contornos del Guagua Pichincha, á una distancia de 25975 metros, con un antejo cuya amplificación era de ochenta veces, muestra que el Guagua Pichincha es el *acutum et lapideum Cacumen*, de la inscripción compuesta por La Condamine, y colocada en el muro del Colegio de los Jesuitas. La cima que se lanza al principio bajo la forma de torre está aplastada en la extremidad.

Trepando por el estrecho torrente que conduce á la pequeña planicie de Palmascucho; situada al pié del Guagua Pichincha, y antes de llegar á la Cruz, encontramos, á la altura de 3500 metros poco más ó menos, los flancos desnudos de la roca, cubiertos aquí y allá de piedra pómez. A medida que subíamos, estos depósitos se hacían más abundantes: pronto conocimos que, sobre la cima extravagantemente configurada del Guagua Pichincha, la piedra pómez se encontraba en mayor cantidad del lado del oeste, es decir en la pendiente que queda al frente al Rucu Pichin-



cha. El tinte blanquecino y á veces amarillento de la piedra pómez contrasta con el color negro de la roca augítica.

Los naturales que nos servían de guía confesaron pronto que jamás habían llegado á la cresta de la montaña. Se imaginaron que no había cosa mejor que proponernos, para alcanzar la tercera cima, el Picacho de los Ladrillos y aproximarnos al cráter, que volver á tomar la planicie de Palmas-cucho, y trepando las escarpas de la Loma-Gorda, que separa dos quebradas casi paralelas, volver á descender á los torrentes de Altarcucho y Verdecucho. (1) Una mirada á la carta y da á conocer la estructura singular, y sinembargo uniforme de la montaña. Un gran número de valles sin agua, que no son otra cosa que quebradas, descienden de la cresta de la montaña, y se dirigen todas á terminar en la planicie de Quito. Son: 1º la quebrada de Cunturhuachana, (2) á la que, como se verá más adelante, corresponde, del lado opuesto, otro abertura vecina de Guápulo; 2º la quebrada que conduce á la llanura de Palmascucho; 3º la quebrada de Verdecucho; 4º el valle más ancho de Yuyucha; 5º un torrente de la planicie rica en pómez, situada al pie del Rucu-Pichincha, conduce al valle de Lloa chiquito. Las desembocaduras de estos torrentes se hallan dispuestas de tal manera, que las grandes inundaciones, producidas en cada erupción volcánica por la fundición de las nieves, se desvían de la ciudad de Quito, y bajan por el lado de Lloa á la planicie de Turubamba. Según el concepto de la Geognosia moderna, este fenómeno de las cortaduras (failles) del Pichincha no dejan de tener alguna importancia. Su origen se relaciona con el levantamiento general de la montaña. No han sido excavadas por las aguas, aunque estas provenientes de la nieve fundida puedan haber permanecido allí, en los lugares en que los diques transversales se oponían á su curso. De hecho, creo haber reconocido claramente, cerca del dorso de la montaña, cuando pasamos de la pequeña llanura de Verdecucho, alta de 4235 metros, á la de Altarcucho que tiene 4397, las capas sucesivas de estas hoyas que formaban en otro tiempo laguitos alpestres.

En lugar de conducirnos al Picacho de los Ladrillos, ó Montaña de las Tejas, por el estrecho paso cubierto de piedra pómez que une á esta montaña con el Guagua Pichincha, los Indígenas, nos obligaron intentar, el ascenso en línea recta desde la hoya de Altarcucho, rodeada de rocas casi perpendiculares. La altura que debíamos trepar, por otro lado no era sino de 900 pies. La cima

(1) Cuchu, en idioma Qquechhua significa, ángulo, arista, rincón.

(2) El verdadero nombre de esta quebrada, Cunturhuachana, significa en lengua Qquechhua el lugar en dónde la hembra del Condor, deposita sus huevos; está formado de huachani, que quiere decir, parir, y poner, hablando de las aves.



de la Montaña de las Tejas es un cono cubierto casi completamente de piedra pómez. Esta ascensión nos recordaba la que habíamos verificado al cono de cenizas del pico de Teneriffe (Pan de Azúcar). Una corona de roca negra semejante á la retinita, y dividida en capas delgadas y verticales, le ha valido á la montaña el nombre de Picacho de los Ladrillos. De la distancia, esta montaña que los indígenas llaman *pared*, parece formada de estrechas columnas de basalto. La corona de dolerita está interrumpida por una capa de pómez, que la encierra por todas partes, como una isla. He dibujado dos veces el aspecto del cono, una, de muy cerca, á 500 toesas solamente de distancia; otra del valle de Chillo, y con el auxilio de un anteojo; los dos bosquejos concuerdan perfectamente entre sí. La mancha formada por el islote de piedra pómez, me ha servido frecuentemente en mis medidas de ángulo, para no confundir un pico con otro. Comprobamos que la altura del Pico de los Ladrillos es de 4680 metros. El espacio que ocupamos permitía dirigir sobre su pie un grafómetro de Ramsden, y de medir, con auxilio del sextante, los ángulos necesarios para trazar la carta del volcán, y determinar la situación de las diversas cimas relativamente á los nevados que la rodean. Sufríamos mucho con el frío; el termómetro de Réaumur, señalaba 3° bajo cero. Montones de nieve cubrían aquí y allá la pendiente de la montaña. Dirigiendo la vista hácia el oeste-sud-oeste, pudimos contemplar en toda plenitud de su magnificencia al Rucu Pichincha, enteramente cubierto de nieve. No savíamos aún en dónde quedaba la abertura del cráter, porque desde el mes de junio de 1782, nadie había llegado al filo; se conocía solo una cosa, y es que se abre del lado del mar del Sur.

En la misma dirección, se goza, de la cima del Picacho de los Ladrillos, del mas maravilloso espectáculo que me haya sido dado el contemplar en el curso de mis viajes por las montañas. La vertiente sud-oeste del Pichincha, es en extremo escarpada y dividida tambien en cortes paralelos por quebradas profundas perpendiculares á la joroba de la montaña. En las excursiones posteriores supimos el nombre de dos solamente de estos valles estrechos: son la Quebrada de Nina-Urcu, y más cerca del Pichincha, la Quebrada de las Minas de Melizalde. Aun en estas altas soledades, en medio de rocas volcánicas, no se ha podido dejar de escarbar el suelo para hallar minas ó tesoros enterrados. Al pie de la vertiente, se tiene ante sí la selva impenetrable y rica en palmeras, de los Yumbos, que cubre una vasta planicie caliente, limitada sólo por las costas del mar. En cuanto á saber cuál es el punto del litoral más próximo al volcán, es menester, hasta ahora, tenerse á las aserciones de Malaspina, Espinosa y Bauza. La expedición de los navíos, la Descubierta y la



Atrevida, ha costeado el litoral desde Guayaquil hasta el cabo de Guasacama, una distancia de quince á diez y seis millas marinas 60 al grado. El error que mis observaciones astronómicas me han permitido reconocer para la situación de la ciudad de Quito, demasiado atrás, hácia el este, de tres cuartos de grado, y la posición igualmente mucho más oriental, asignados por Malaspina y otros navegantes y geógrafos, al puerto de Guayaquil, han debido ejercer un gran influjo sobre la avaluación de la distancia que separa al volcán del punto más aproximado de la costa. Como las longitudes cronométricas de Malaspina están contadas partiendo de Guayaquil, es necesario corregirlas y aproximarlas al oeste, 18 minutos en arco, de donde se puede concluir, uniendo al Pichincha con la ciudad de Quito, que está tan á poca distancia, y restituyendo á aquella ciudad su verdadera longitud de  $81^{\circ} 4'$ , que el punto más próximo de la costa está situado á ochenta y ocho minutos de arco ó 22 millas geográficas de 15 al grado. Esta distancia es la de la embocadura del Río de Palmar al oeste, y en la dirección nord-oeste la del pequeño golfo de las Sardinias y de San Mateo, vecino del río de Esmeraldas. Las costas están tan inexactamente dibujadas en la carta, por otra parte muy digna de elogios, que la Condamine y Maldonado dieron de la provincia de Quito, que el error para la primera de las dos distancias indicadas arriba, es de más de treinta minutos en arco.

La cuadratura de la tierra permite, para la altura del Pichincha, atrazar un horizonte cuyo radio iguala  $2^{\circ} 13'$  sin refracción, y  $2^{\circ} 25'$  aproximadamente con la refracción tal como se produce habitualmente bajo el Ecuador. No hay punto de duda por consiguiente que de la cresta de la montaña, las miradas pueden divisar á lo lejos, el mar. El horizonte del mar que, como se sabe, se levanta hasta la altura del ojo, de tal modo que los objetos más vecinos parecen proyectados sobre la superficie de las olas, tiene su límite, para el Pichincha á 56 minutos de arco ó 14 millas geográficas más allá del litoral. Pero las espesas y antiguas selvas de los Yumbos y del viejo gobierno de Esmeraldas, regado por innumerables ríos, reparten en la atmósfera una inmensa cantidad de vapor de agua; y, mientras que hácia el sud este, contemplamos sobre la llanura de Quito, el cielo puro y desprovisto de nubes, á tal punto que el cianómetro de Saussure señalaba  $37^{\circ}$ , al oeste una nube densa permanecía extendida sobre la planicie boscosa. Había sin embargo en la nube, una abertura al travez de la que apercibimos una gran superficie azulina, ¿Era una de aquellas ligeras capas de nubes, cuya superficie superior permanece á menudo perfectamente igual, tales como las que ví flotar por la madrugada sobre el Océano, desde la cima del Teneriffe y de va-



rias cumbres de las Cordilleras? O bien, era, como lo afirmaban mis compañeros, y como el color en efecto parecía indicarlo, el mismo mar del Sur? No me atrevo á decirlo. Cuando el horizonte del mar se prolonga hasta una distancia de dos grados, la cantidad de luz reflejada por el agua se vuelve tan débil que, en el largo trayecto que debe recorrer, para llegar á la cima de la montaña, de altura solo de 15000 pies, la mayor parte es absorbida por la atmósfera. En este caso el límite del horizonte, no es ya una línea formada por el aire que reposa sobre el agua; se mira en el vacío como si se estuviese en globo. Gay-Lussac ha experimentado en efecto que, en un globo, las ondas sonoras, llegan casi más alto que la débil luz terrestre reflejada por el horizonte.

El hygómetro de ballena de Deluc, señalaba  $32^{\circ}$  á la sombra, entre las once y media del día, en la temperatura de  $3^{\circ}$  Réaumur, temperatura que no debe admirar, puesto que, á la misma altura poco más ó menos y en una latitud austral de  $0^{\circ} 11'$ , los Astrónomos franceses, habían visto en su cabaña, el termómetro de Réaumur descender á  $5^{\circ}$  bajo de cero. Esta gran sequedad se conservó aún después que estuvimos envueltos algunos instantes con ligera neblina. El hygómetro de Deluc, en efecto no subió entonces sobre  $34^{\circ}$ , lo que corresponde á  $69^{\circ}$  del hygómetro de cabello de Saussure. La tensión eléctrica de la atmósfera produjo al mismo tiempo un singular fenómeno. Antes que hubiésemos sido envueltos por la niebla, un electrómetro de Volta, dirigido sobre un conductor metálico, y elevado por consiguiente 8 pies sobre el suelo, señalaba 3 líneas de electricidad positiva. Era inútil guarnecer las puntas con una esponja humeante; pero tan pronto como entramos en la capa de vapores, el electrómetro señaló súbitamente cerca de una línea de electricidad negativa, y desde entónces, tanto como duró la presencia de la neblina, pasamos alternativamente de un signo á otro. Es necesario suponer según esto que se produjo una pequeña tempestad, por otra parte insensible, en los glóbulos de vapores dispuestos verosimilmente en capas distintas.

Del Pico de los Ladrillos, sobre el que nos encontramos, una calzada estrecha, completamente cubierta de piedra pómez, conduce á la cima cercana y un poco menos elevada del Tablahuma, que tiene la forma de un cono perfecto. El muro horizontal que une las dos cimas está situado 90 metros debajo de la Montaña de las Tejas, 66 metros solamente debajo de Tablahuma. En los lugares en que la roca está desnuda, está también dividida en capas, poco espesas y muy inclinadas, y se parece á pórfido esquistoso. Antes de mi viaje había hecho construir por el hábil mecánico Paúl, de Ginebra, además de un cyanómetro que dejaba algo que



desear, un aparato recomendado ya por Saussure para determinar el punto de ebullición sobre alturas considerables. No emplee esta marmita termoscópica como lo verifican muy á menudo en estos tiempos, los viajeros que han visitado el Asia menor, la Persia y la Bulgaria para medir alturas según un método aplicado por Lemonnier desde 1739, método tan defectuoso, que un error de un grado Fahrenheit puede acarrear uno de 340 pies en la valuación de la altura. Me adherí más bien á la idea de observar simultáneamente, tanto como lo podía, el estado del barómetro, la temperatura del aire, la del mercurio y la del agua hirviendo, á fin de reunir todos los hechos que podían servir para corregir la teoría muy vacilante todavía de Deluc sobre el punto de ebullición. El aparato estaba dispuesto, cuando nos apercibimos que el indio encargado de conducir el eslabón no había llegado todavía. Felizmente el sol brillaba con todo su esplendor, y sabíamos que una planta algodonosa de la familia de las Compuestas, que principia á crecer á 13500 pies de altura y que hemos descrito por la primera vez con el nombre de *Culcitium rufescens*, ofrece siempre una materia seca (yesca) que se inflama muy fácilmente. Este Frailejón, del Pichincha, no debe confundirse con otro Frailejón, no menos algodonoso de la Nueva-Granada que es una especie de *Espeletia*. Destornillamos el objetivo de un gran antejo de Dollond, y concentrando los rayos del sol, inflamamos el algodón del *Culcitium* que se deja separar como un guante con la epidermis de la hoja. Cuando la nieve fundida comenzó á hervir, el termómetro de Fahrenheit señalaba  $187^{\circ} 2$ , lo que equivale á poco menos de  $69^{\circ}$  Réaumur.

Muy cerca de allí, el barómetro, reducido á cero, señalaba 16 pulgadas 4 líneas y  $64/100$ . El Profesor Poggendorff, ha encontrado que mis observaciones sobre el punto de ebullición del agua, corresponde según la tabla establecida por August, en las experiencias de Gay-Lussac, á 199 líneas  $4/10$ ; según la que Biot, estableció basado en las experiencias de Dalton, á 200 líneas  $9/100$ : diferencia un poco más de 1 línea  $1/2$ . Había notado y había escrito sobre la roca que une á la montaña de las Tejas con la cima de Tablahuma que, á  $3^{\circ} 2$  de Réaumur, mi barómetro reducido á cero señalaba 196 líneas  $64/100$ ; resultado más aproximado de la cifra que da la tabla de August que la que suministra la tabla de Biot. No se debe olvidar por otra parte que, en estas observaciones un grado de Fahrenheit corresponde á 4 líneas  $5/10$  de la escala barométrica. Si se pudiese fiar más en las tablas actuales y en las determinaciones de la elasticidad del vapor de agua bajo  $80^{\circ}$  Réaumur, sería menester concluir de estas comparaciones que he determinado el punto de ebullición de la nieve fundida en un vaso en que el vapor se escapaba fácilmente



como en el aparato de Saussure y que he obtenido una fracción, por consiguiente, un poco más elevada.

La cima ignívoma del Rucu Pichincha estaba todavía, así como ya lo he dicho, á distancia considerable, y separada de nosotros por un abismo inmenso. No conocíamos el camino ; hubiese sido imprudente, no contando sino con tres horas de día, tratar de contornear esta cavidad, que no era otra cosa que la gran explanada de la *Ciénega del Volcán*. Una circunstancia fortuita, aunque poco importante, determinó á mis compañeros á apresurarse en el regreso. Yo había quedado largo tiempo en la cresta de Tablahuma, para renovar de un modo completamente satisfactorio la experiencia de la ebullición del agua. La fatiga que experimenté á consecuencia de una marcha de diez horas por caminos escarpados, el frío y el denso vapor de carbón que había respirado, el brasero sobre el que me había inclinado imprudentemente á fin de observar mejor, y cuyas llamas desbordaban, como sucede ordinariamente en las alturas en que la presión del aire no es más que de 15 á 16 pulgadas, me causaron un momento de debilidad y vertigo. Aún haciendo muchos esfuerzos y á alturas mucho mayores, no había experimentado jamás antes y despues nada de lo que sentí entonces. El vapor de carbón entraba en mucho para esto, y sin duda más que la altura relativamente insignificante de 4592 metros. Mis compañeros, que estaban en el declive oriental, pronto se apercibieron de este accidente, y acudieron á levantarme y reanimarme con un poco de vino. Descendimos lentamente atravez del valle de Yuyucha, y nuestra mirada se encantó con el aspecto del volcán Cotopaxi que la Luna inluminaba espléndidamente. De todas las montañas nevadas, es la que más á menudo está completamente despejada ; quizás la causa resida en la perfección de su forma cónica y en la ausencia absoluta de toda aspereza. Nos reunimos á nuestras mulas, sin nuevo contratiempo, y á las siete de la noche estamos de regreso á Quito.

Es probable que la roca que compone el Pichincha es poco más ó menos la misma, tanto en las regiones inferiores, como en las superiores, por lo menos en cuanto á su composición química; sólo hácia el pie de la montaña, el grano más grueso presenta aspecto diferente.

(Continuará).



---

LIGERA RESEÑA HIGIENICA

DE LA

CIUDAD DE QUITO



MANUEL JIJON BELLO.

(Continuación del N<sup>o</sup> 118, página 378).

---

República del Ecuador.—Presidencia del Concejo Cantonal.—  
Quito, Enero diez de mil ochocientos noventa y ocho.

Sr. Dr. D. Miguel Arregui.

El Concejo tomados en cuenta sus merecimientos y aptitudes tuvo á bien nombrar á Ud. en la sesión de cuatro del presente, para Procurador Síndico de esta Municipalidad.

Lo que me es grato comunicar á Ud., á fin de que se sirva tomar pronto posesión de ese destino, puesto que así lo exigen varios asuntos de importancia que están pendientes.

Dios y Libertad.—*Carlos Freile Z.*

Y leída que les fué esta escritura por mi el Escribano en presencia de los Sres. contratantes y testigos instrumentales que concurrieron en unidad de acto, prevenidos de la obligación de hacerla regis-



trar é inscribir en las oficinas respectivas en cumplimiento de las disposiciones legales y llenados los requisitos exigidos por la ley se ratificaron facultándome para la inscripción y firmaron con dichos testigos, que son los Sres. José J. Flores, Pedro Pablo Paz y Carlos Padilla, de este vecindario y mayores de edad, á quienes conozco de que doy fe Miguel C. Arregui.—M. Jijón Larrea.—Víctor G. Gangotena.—Julio Urrutia.—Testigo, José J. Flores.—Testigos, Pedro Pablo Paz.—Carlos Padilla.—El Escribano, Miguel C. Ordóñez.

Presencié su otorgamiento y en fe de ello confiero esta primera copia signándola y firmándola en la misma fecha.

El Escribano, *Miguel C. Ordóñez.*

2.<sup>a</sup>

## CONTRATO

Celebrado entre la Ilustre Municipalidad de Quito y los Sres. Manuel Jijón Larrea, Víctor G. Gangotena y Julio Urrutia, Empresarios de "Luz Eléctrica".

En la Ciudad de Quito, Capital de la República del Ecuador á veintisiete de Setiembre de mil ochocientos noventa y nueve; ante mí el Escribano, Daniel Rodríguez y testigos que suscriben, comparecieron por una parte, el Sr. Dr. Manuel María Naranjo, Abogado de los Tribunales de Justicia de la República, Procurador Municipal en representación de la Ilustre Municipalidad de este Cantón; y por otra los Sres. D. Manuel Jijón Larrea, D. Víctor Gabriel Gangotena, casados, y D. Julio Urrutia soltero, lo mismo que el Dr. Naranjo, siendo todos los comparecientes de este vecindario, mayores de edad y hábiles por derecho, á quienes conozco de que doy fe, y después de inteligenciados de lo que disponen los artículos ciento cincuenta y cinco, al cincuenta y ocho del Código de Enjuiciamiento Civiles, dicen que elevan á escritura pública el contrato que contiene las cláusulas siguientes:

Primera.—Los Sres. Víctor Gabriel Gangotena, Mannel Jijón Larrea y Julio Urrutia se comprometen solidariamente con el Ilustre Concejo Municipal á colocar cuatrocientas lámparas incandescentes de luz "Edison" de diez y seis bujías cada una, en los sitios y lugares de la ciudad que determinará el Concejo.

Segunda.—La instalación se hará por cuenta de los empresarios y se entregará de la fecha en seis meses fijos; pudiendo la Empresa hacer entregas parciales de dichas lámparas.

Tercera.—La pensión proporcional que debe pagar el Ilustre Concejo será también correspondiente á esas entregas.

Cuarta.—Tanto el servicio del alumbrado incandescente como el del alumbrado de arco se hará todos los días desde las seis y media de la tarde, hasta las cinco y media de la mañana siguiente.

Quinta.—La Empresa no será responsable de la falta de luz cuando provenga de fuerza mayor, caso fortuito ó cualquiera inci-



dente ajeno de la diligencia y cuidado que la Empresa debe emplear; pero la Ilustre Municipalidad no está obligada al pago proporcional de la pensión durante el tiempo de la falta de luz. Para determinar si esta proviene de alguno de los motivos indicados, indiferentes de la diligencia y cuidado arriba dichos, se nombrarán dos árbitros, uno de parte del Ilustre Concejo y otro por parte de la Empresa, quienes resolverán como árbitros arbitradores. Los árbitros pueden nombrar un tercero en discordia.

Sexta.—La cláusula décima segunda del contrato sobre luz de arco, queda sustituida con la anterior cláusula.

Séptima.—La Ilustre Municipalidad abonará á la Empresa de luz eléctrica la suma de veinte mil sucres anuales en esta forma: unave mil seiscientos sucres por las cuatrocientas lámparas incandescentes; nueve mil sucres por las setenta de arco, pensión antes establecida, y mil cuatrocientos sucres por el aumento de dos horas de servicio de estas últimas. El pago se efectuará por mensualidades vencidas.

Octava.—El Ilustre Concejo solicitará del Congreso la exoneración del pago de los impuestos fiscales sobre la Empresa durante el tiempo de este contrato.

Novena.—Para este gozará la Empresa de todos los privilegios establecidos en el contrato por el alumbrado de arco.

Décima.—La duración de este contrato será de cinco años contados desde esta fecha, desde la cual el alumbrado de arco durará hasta las cinco y media de la mañana, para que asimismo se haga á la empresa el abono proporcional por el aumento de horas de servicio de la luz de arco.

Undécima.—En el caso de que se apagare ó no se encendiere una ó más lámparas incandescentes, se observará lo estipulado en la cláusula quinta del contrato sobre luz de arco; debiendo la empresa pagar la multa de dos centavos por hora por cada una de ellas y durante el tiempo de la falta de luz. Todo desacuerdo á este respecto se resolverá también por arbitramento, según lo acordado en la cláusula quinta de este contrato.

Duodécima.—Para considerarse como terminado el plazo será necesario que el Ilustre Concejo dé á la empresa un aviso con un año de anticipación. [Hasta aquí las cláusulas]. Continuando los comparecientes otorgan; que ratifican en todas sus partes el contenido de las doce cláusulas preinsertas, que están concebidas en los términos pactados y forman la esencia de este contrato, al que le dan la fuerza de una verdadera ejecutoria, con renunciación de las leyes de su favor, y que para su debido cumplimiento obligan sus personas y bienes en general y el Sr. Dr. Naranjo obliga los bienes del Municipio, á fin de que se le pueda compeler á ello por la vía ejecutiva.

El nombramiento de Procurador recaído en la persona del Sr. Dr. Naranjo, copiado, es del tenor siguiente:

Presidencia del Concejo Cantonal.-- Quito, enero cinco de mil ochocientos noventa y nueve.

Señor Doctor Manuel María Naranjo.

El Concejo Municipal, considerados los conocimientos y aptitu-



des de Ud., tuvo á bien nombrarle en sesión de anoche, para Procurador de este Municipio. Lo que me es grato comunicar á Ud., pidiéndole se sirva tomar posesión de ese destino, puesto que así lo exigen los varios asuntos de importancia que están pendientes.

Dios y Libertad.—*A. Cárdenas.*

Leída que les ha sido por mí, esta escritura, á presencia de los testigos, dicen que la ratifican en todas sus partes, y después de llenados los preceptos legales, firman con testigos Señores Luis Antonio Cabezas, Ramón Bucheli y Pedro Pablo Paz, vecinos de este lugar, mayores de edad y presentes en un sólo acto, á quienes conozco de que doy fe.—*M. Jijón Larrea.—Víctor G. Gangotena.—Julio Urrutia.—Manuel María Naranjo.—Testigo, Luis Antonio Cabezas.—Testigo, Ramón Bucheli.—Testigo, Pedro Pablo Paz.—El Escribano, Daniel Rodríguez.*

Se otorgó ante mí, y doy esta primera, signada y firmada en la misma fecha.

El Escribano.—*Daniel Rodríguez.*

Los precedentes contratos, dejan suficientemente conocer, el plausible intento del I. Concejo, de mejorar el alumbrado público, y premiar á la vez la iniciativa de sus Autores, y lo digo esto último por cuanto las cláusulas de las indicadas contrataciones, sólo son favorables á sus dueños, más no al público, quien por tal luz la más barata en todo otro lugar, viene pagándose en Quito, mayor precio de lo que importaba la de kerosine; prescindiendo de que muchas noches y cuando menos se piensa, tenemos tinieblas á trueque de la fuerte suma que por tal alumbrado se paga. Tales inconvenientes no le son extraños al I. Concejo, quien proyecta formar por su cuenta, una instalación de luz eléctrica, que satisfaga al deseo público ya en calidad como en precio, de suerte que desaparezca el cebo, aun en la boar-dilla del más pobre. Para ello cuenta con algunos fondos y lo que es más, con motores de agua pura, y abundante para dar movimiento á dinamos que suministren luz, aun á ciudades más extensas que Quito.

Satisfecho este deseo, la Capital gozará por la noche de luz tan intensa y hermosa, como la que durante el día, le da su sol en su línea ecuatorial.

Como consecuencia de esta nueva contrata de alumbrado público, cuyo precio de veinte mil sucres, es superior al de nueve mil, que importaba el de kerosine; el I. Concejo tuvo que crear un nuevo impuesto y por consiguiente la ordenanza que va á continuación:

## EL CONCEJO CANTONAL DE QUITO

### CONSIDERANDO:

Que el adelanto de la población ha cambiado la importancia de



las secciones en que la Ordenanza de abril de 1892, dividió la ciudad de Quito, para el impuesto de alumbrado,

## ACUERDA:

Art. 1º.—Para el impuesto al alumbrado público, se divide la ciudad de Quito, en cuatro secciones, á saber:

La 1ª que comprende la parte de la ciudad circunscrita en el plano de esta Ordenanza, con faja azul.

La 2ª la señalada con faja roja.

La 3ª la señalada con faja amarilla; y

La 4ª sección, todo el resto de la ciudad sin excepción ninguna.

Art. 2º.—El plano á que se refiere el artículo anterior, llevará esta inscripción: “Plano de la Ordenanza que fija el impuesto de Alumbrado sancionada en.....” y tendrá al pie la firma y rúbrica del Presidente y el Secretario del Concejo.

Art. 3º.—Este plano estará á la vista en la Secretaría Municipal, para conocimiento de los contribuyentes que necesiten consultarlo y reclamar contra el Catastro.

Art. 4º.—Los predios comprendidos en la 1ª sección, pagarán ocho centavos mensuales por cada metro de frente.

Los predios de la 2ª sección, pagarán seis centavos mensuales por cada metro de frente.

Los predios de la 3ª sección pagarán cuatro centavos por metro.

Los predios de la 4ª sección pagarán dos centavos por cada metro.

Art. 5º.—La fracción de metro que no llegue á 25 centímetros, se reputará como  $\frac{1}{4}$  de metro; la que exceda de esta longitud y no llegue á 50 centímetros, se reputará por  $\frac{1}{2}$  metro; la que pase de esta extensión y no llegue 75 centímetros se estimará por  $\frac{3}{4}$  de metro; y la que exceda de esta longitud, se estimará por un metro.

Art. 6º.—El pago se hará por mensualidades vencidas.

Art. 7º.—Los predios que tengan dos ó más frentes, pagarán el impuesto íntegro, según la sección que corresponda á cada frente.

Art. 8º.—En las casas, cuyos diferentes altos ó pisos adyacentes á la calle pertenezcan á diversos dueños, cada uno de estos contribuirá en proporción al frente del edificio.

Art. 9º.—El deber de pagar el impuesto de alumbrado, grava solidariamente al propietario y al tenedor del predio por cualquier título.

Art. 10.—Todo el que adquiriese la propiedad de un predio gravado con el impuesto de alumbrado, tiene obligación de poner en conocimiento del Concejo, para la correspondiente rectificación en el Catastro. En el aviso deberá indicar el número y carrera del predio y el nombre del propietario anterior. Los infractores de esta disposición pagarán la multa de cinco sucres.

Art. 11.—El Jefe Político mandará formar inmediatamente el Catastro de contribuyentes, según esta Ordenanza, y con disposición del número y Carrera del predio, número de sus metros y monto consiguiente del impuesto.



Art. 12.—El Catastro será rectificado por el Consejo cada cinco años y publicado por “El Municipio” en uno de los primeros días de Enero. Las reclamaciones contra el Catastro no serán admitidas sino hasta sesenta días después de esa publicación, dirigidas, por escrito, al Presidente del Consejo.

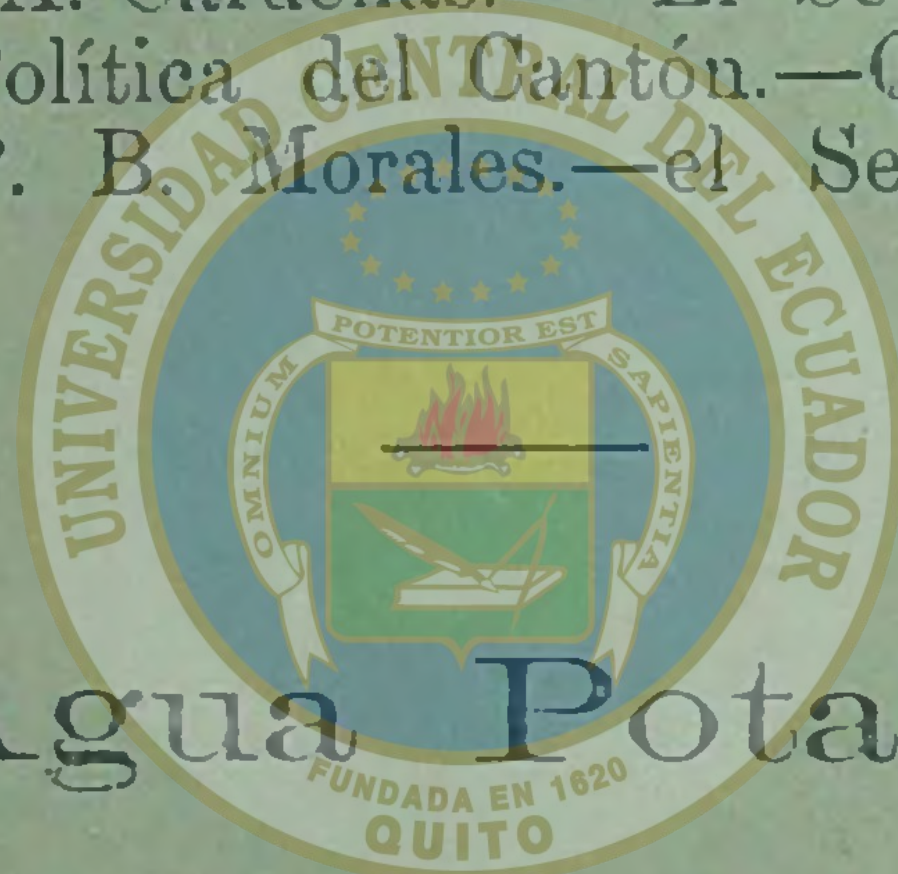
Art. 13.—Mientras el Consejo resuelva sobre las reclamaciones, los interesados pagarán el impuesto que se les hubiese fijado, sin perjuicio de la devolución caso de hallarse justas las observaciones.

Art. 14.—En las partes de la ciudad donde no se hubieren establecido el alumbrado público por cuenta del Municipio, subsistirá la obligación de los particulares de ponerlo con arreglo al Reglamento de Policía.

Art. 15.—Queda derogada la Ordenanza de 26 de Abril de 1892 y su reformatoria de 27 de Mayo de 1893.

Dado en la Sala de Sesiones del Consejo Municipal, en Quito á 11 de Setiembre de 1899.

El Presidente.—A. Cárdenas.— El Secretario.—Manuel María Guerra.—Jefatura Política del Cantón.—Quito, Setiembre 16 de 1899.—Ejecútese.—P. B. Morales.—el Secretario, *Manuel María Guerra.*



## Agua Potable

Para que detenerme en exponer la necesidad y utilidad de este elemento de vida, del que podría decirse cual del aire “*Pabulum vitæ*”; pues es bien sabido que sin él, no puede existir la vida en ninguno de los reinos de la naturaleza.—Pero si es cierto que el agua es el primer factor en la existencia así del vegetal como del animal, también lo es, que puede constituirse en medio de su deterioro y aún de su muerte, cuando su composición no es adecuada ó se vuelve el vehículo de agentes patógenos para el organismo que la ingiere: de aquí, que á más de la necesidad de proveer de agua á una población, sea menester asegurarse de su composición química y bacteriológica; luego, y dada su pureza, acondicionarla de suerte que no se impurifique, y satisfaga de una manera útil á las necesidades de la población.

Circunscribiéndome al agua de Quito, examinemos si se llenan estos requisitos, y por consiguiente investiguemos. 1º Su origen. 2º Su distribución y conducción. 3º Los depósitos en que se la conserva y 4º su composición.

**1º Origen.**—El agua potable de Quito toma origen en cuatro puntos distintos de la Cordillera occidental, á saber:

1º De un manantial que nace en el sitio llamado “La Ermita,” distante 4,000 metros de la ciudad.

2º De otro igual que brota de una roca denominada “Las llagas de San Francisco,” á 3,000 metros de la población.

3º Del nevado de Pichincha, principiando en el punto conocido con el nombre de “Llulluchas” á 20,000 metros de Quito; engrosando



su caudal con varios otros manantiales, que por último forman la chorrera de Pichincha: y

4º De la Cordillera de Atacazo, en la que igualmente distintos manantiales, constituyen un caudal de aguas que debe llegar á la población, recorriendo una distancia de 52,240 metros.

En su nacimiento estas aguas tienen que ser puras y en cantidad que de saber aprovecharlas, bastarían y aún quizá sobrarían para llenar las necesidades de Quito; pero su conducción y manera de recibirlas en la población, explican que ni su cantidad parezca bastante, ni su calidad potable.

**2º Conducción y distribución.**—De las aguas enumeradas, la de las Llagas y la del Pichincha bajan en cañería interior; la primera de teja, y la segunda de cal y piedra; ambas en estado ruinoso por las resquebrajaduras hechas por el tiempo. Las otras dos de la "Ermita" y "Atacazo," en cañería abierta. Todas, al entrar á la ciudad se hallan cubiertas, y van á parar á su destino, en caños de material poroso, y uno que otro de los ramales en que se dividen para ir á varios lugares son ya de tubería de hierro.

Hora bien, notemos los inconvenientes de esta clase de acequias: las que, sin cubierta ninguna, circulan al aire libre, (como se comprende), son ensuciadas desde su origen por restos de animales que en ellas caen, por el polvo, vegetales, y suciedades que arrastradas por el viento, se introducen en ellas; á más de que no falta gente que aprovecha tal coyuntura para lavar ropa, que cargada de gérmenes de enfermedades las más, quizá sépticas y contagiosas, vuelven el agua medio de propagación y contagio de afecciones que atacan á los consumidores de ella, con un carácter epidémico que á veces no se explica. Para probarlo.—Sé verídicamente que por el año 70, se desarrolló en el (Barrio de Santa Bárbara), y sólo en él, una epidemia de disenteria que hizo estragos; se investigó su causa, y la casualidad hizo que el Señor Doctor Don Nicolás Espinosa, eminente Jurisconsulto, que por entonces tenía una quinta de recreo en San Juan, descubriese, que en la acequia que conducía el agua á Santa Bárbara, se lavaba ropa de soldados atacados de disenteria, que venían del litoral en el cambio de tropas que, de año á año se hacía entonces entre ese lugar y la Capital. Se aseó el caño, se desplegó vigilancia y la epidemia cesó; y casos de este género, se registran muchos, hallándose plenamente probado que la causa de varias epidemias, de carácter infeccioso, fiebre tifoidea, tifus, disenterias, enfermedades parasitarias como la tenia, etc., se deben al agua que, mal conducida y ensuciada se vuelve el mas seguro medio de contagio. Lo natural por tanto es, que el agua potable desde su origen á su terminación vaya cubierta, de suerte que se impida toda alteración que pudiera tener en el trayecto que recorre; pero á este sistema de cañería interior, se hace el reproche de no permitir la completa aireación del agua; éste está ya resuelto en sentido negativo; y el que justamente podría hacerse á nuestras cañerías cerradas es que 1º antiquísimas y sin ningún aseo, tienen en su interior plantas, que pertenecientes á diversas familias botánicas, no son indiferentes á la composición del agua; y luego, vegetales tan pequeños que para ser



reconocidos exigen aumentos que dan los lentes, y que, como las algas, diatomeas y hongos, juegan un papel complejo, ya que durante su vida, bajo la influencia de la luz, y mediante su materia colorante. (*Endo cromo, ó Diatomina*) purifican el agua; pero que cuando muertas, cesa su función, y se vuelven materia orgánica, cuya putrefacción impurifica el agua, y estas se encuentran en abundancia en nuestras viejas cañerías.—2° Al entrar á la ciudad, atraviesan un subsuelo cargado de materias orgánicas en putrefacción, y siendo poroso el material de las cañerías, absorben gases que tienen que alterar la pureza primitiva del agua que transportan.

Luego para ser potables nuestras aguas, debieran conducirse en tubería de hierro científicamente acondicionada, asunto que hoy preocupa al Ilustre Concejo y que hasta aquí, ha sido imposible, ya por escasez de peculio, como por la dificultad de transporte de este material.

La distribución del agua potable en Quito, es algo como un laberinto; va á los edificios públicos, casas de beneficencia, conventos, monasterios, etc., etc. sin orden ni medida; muchos de los remanentes, de las pilas y piletas públicas los toman los particulares, unos por contrata con la Municipalidad y otros sin derecho: en una palabra, no existe un sistema de distribución científico.

**3° Reservorios ó depósitos de agua.**—Las referidas aguas en su calidad de potables, van á parar á las pilas, que en número igual al de las plazas, sirven para que los habitantes se provean en ellas, del agua que han menester: el sobrante, ó lo toman los que lo necesitan, ó sin objeto corre á las quebradas, y de allí al río Machángara.

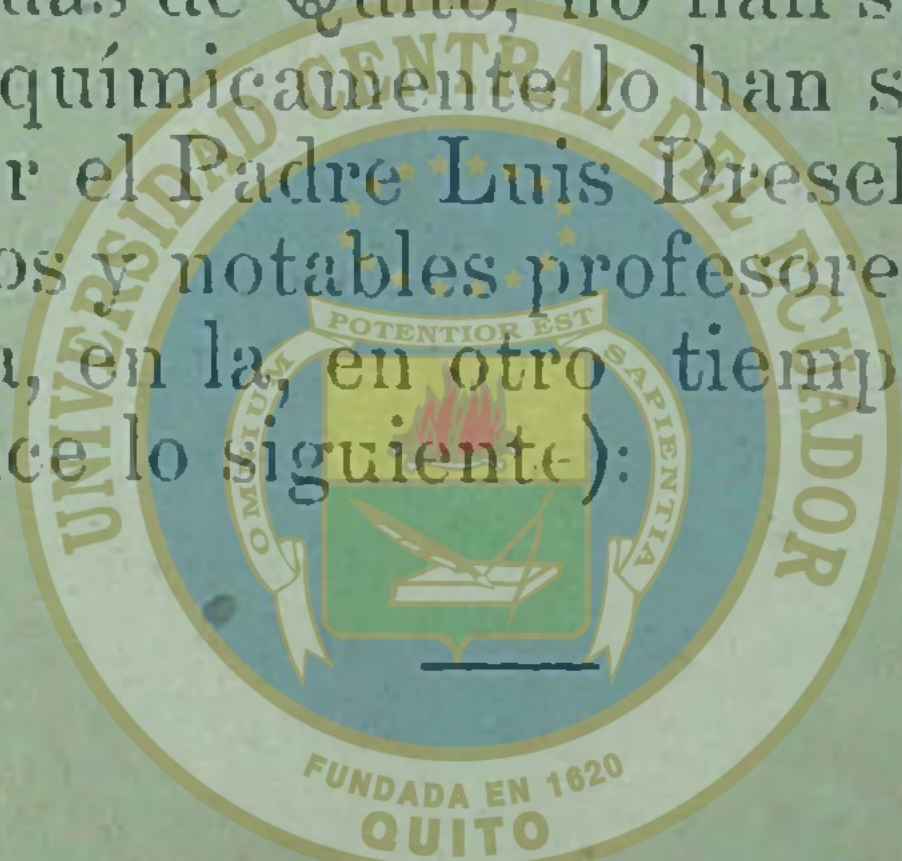
Receptáculos científicamente contruidos no existen, y sería lo natural, el recibir el agua en depósitos de decantación y filtración, para de éstos distribuirla á domicilio por medio de tubería de hierro; y esta necesidad se impone con tanta mayor razón, cuanto que el agua que viene á Quito, arrastra consigo, particularmente en invierno, gran cantidad de sílice y arcilla, que á más de hacerla intomable, obstruye los caños que la conducen, y ocasiona á la vez que carencia de agua, gastos continuos y de cuantía que los sufraga el Ilustre Concejo.

Acondicionada el agua en sus respectivos depósitos y distribuida á domicilio por tubería de hierro, se obtendrían múltiples ventajas, tales como: (a)—Aprovechar mejor el caudal de agua, que por hoy se desperdicia: (b) Desaparecerían los inconvenientes que trae el actual transporte del agua, en cañerías que, desaseadas en su interior, de material poroso, y atravesando el podrido suelo de la ciudad, no prestan garantía ninguna para tener agua potable: (c) Iría el agua á poder del consumidor, libre de cajones y pilas, reservorios donde la gente de pueblo, la ensucian de manera que la hacen en todos conceptos inbebible: (d) Provistas de agua las casas, podrían satisfacerse las exigencias de la higiene pública y privada.

**4° Composición Química del Agua.**—De tiempo atrás se ha clasificado las aguas, solo bajo el punto de vista de su composición química, dividiéndolas según las materias inorgánicas que en ellas dominasen, en aguas crudas y dulces; fijando para clasificarlas, el máximo de residuo sólido y de sustancias orgánicas que contuviesen:



pero bajo el aspecto higiénico, y mirados los adelantos científicos actuales, aun hay otro punto más importante; "la Constitución Bacteriológica" de una agua, en la que se halla probado, existen seres, que perteneciendo al mundo de lo infinitamente pequeño; los Bacteriólogos las han clasificado de distinta manera, estando de acuerdo en la existencia en tal líquido, de dos especies de bacterias, unas saprofitas, y otras patógenas, multiplicándose las primeras con gran rapidez y exigiendo para su nutrición ínfimas cantidades de materia orgánica, á la inversa de las segundas; que requieren medios nutritivos que no bajen de 67 miligramos de sustancia orgánica, la que rara vez puede hallarse en las aguas potables, ya que pasado de 50 miligramos por litro, no puede considerarse una agua como apropiada para usarla como bebida; y no pudiendo por tanto hallarse bacterias patógenas sino en aguas cargadas de materia orgánica y por consiguiente imbebibles; en fin largo sería entrar en dilucidaciones de este género; sépase sólo que las aguas de Quito, no han sido objeto de ningún análisis Bacteriológico; químicamente lo han sido, como muchas otras aguas del Ecuador, por el Padre Luis Dresel. S. J. sábio químico, que entre otros distinguidos y notables profesores alemanes, desempeñaba la Cátedra de Química, en la, en otro tiempo, afamada Escuela Politécnica de Quito. Dice lo siguiente):



APÉNDICE.—*Sobre las aguas potables de la Capital.*

Frecuentemente se oyen quejas sobre las malas calidades de las aguas potables de Quito y no pocas son las enfermedades é indisposiciones que suelen atribuirse á la misma causa. Con la intención de ver si talvez en su composición hay algo que pueda legitimar estas quejas y sospechas he aconsejado al Señor Mariano Romero, ya hace algunos meses, que tome el análisis de las aguas de la pila de San Francisco por tema del trabajo práctico, que debía de hacer con ocasión de su examen final sobre la Química. Casi al mismo tiempo había pedido al Señor Doctor Manuel Herrera que analice el agua de Guaschayacu, que en el valle de Guápulo brota limpia y fresca de las grietas en una corriente de lava traquítica. Ambos Señores entraron en mis ideas y publicarán separadamente los detalles de sus análisis. Apoyándome en los resultados generales de éstas y en los varios ensayos ulteriores que hice yo mismo con el agua de las pilas de San Francisco, de la plaza Mayor y de la Carnicería, con el de la Cantera cerca del Panóptico, y de las llagas de San Francisco voy á discutir brevemente la cuestión sobre el carácter bueno y malo de las aguas potables de Quito.

Aunque no haya plena conformidad en la opinión sobre las calidades esenciales de una buena agua potable, convienen sin embargo en los últimos tiempos casi todos, en que ha de satisfacer á las 5 condiciones siguientes:

1.<sup>o</sup> Ha de ser clara y limpia, sin olor y de sabor fresco. Lo últi-



mo se debe al ácido carbónico y aire absorbido y á la temperatura baja.

2ª Ha de contener no más de 0,5° por litro de sustancias sólidas disueltas; mejor será cuando tiene aun menos de 0,25° Debe sin embargo en cuanto á este punto atenderse también á la naturaleza de sales; así por ejemplo: cuando las sustancias sólidas constan principalmente de clorido y sulfato de sodio puede ser la suma de sales todavía mayor de 0,5°.

3ª Que no tenga ninguna sustancia orgánica, ó sólo rastros de ellas. Hay que distinguir bien entre sustancias orgánicas simplemente disueltas y tales que son organizadas, suspendidas y microscópicas. De aquellas puede contener una agua potable aun buena 0,05 en el litro, más las últimas siempre han de faltar.

4ª La suma de la magnesia y cal ha de ser menor de 0,2° en el litro. Además es de notar que una riqueza en cal y magnesia es peor si existen en forma de sulfatos.

5ª Los álcalis fijos no importarán más de la quinta parte del residuo de evaporación, y el amoníaco nunca más de 0,05° por litro.

Las aguas de Quito satisfacen á todas estas condiciones excepto la tercera.—Si con las lluvias y aguaceros se enturbian, esto no es una falta inherente á las aguas, sino una consecuencia de la mala conducción de ellas. Olor no tienen al principio, pero lo toman malo guardadas por algún tiempo, merced á las sustancias orgánicas que encierran. Los gases que tienen absorbidos se hallan en cantidades normales, como lo prueban los resultados siguientes:

Hay en un litro de agua

#### *De la pila de San Francisco.*

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 1) 28 de Junio: | 34, 1 c. c de gas á la presión barom. de 548mm. y 16,1° |
|                 | ó 17,647 " " " " 1m. y 0°                               |
| 2) 30 de Junio: | 35, 1 c c " " " 548mm. y 16,2°                          |
|                 | ó 18, 159 " " " 1m. y 0°                                |

#### *De la pila de la plaza mayor*

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 3) 30 de Junio: | 28,9 c. c de gas á la presión baróm. de 548m.m y 16,° |
|                 | ó 14,961 cc. " " " 1mm y 0°                           |
| 4) 1° de Julio: | 40,1 c.c " " " 548m.m y 16,2°                         |
|                 | ó 20,75 cc. " " " 1 y 0°                              |

#### *De la pila de la Carnicería.*

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 5) 28 de Junio: | 34,5 cc. de gas á la presión baróm. de 548 m.m y 16,2° |
|                 | ó 17,848 cc " " " 1m y 0°                              |

#### *De la fuente de las llagas de San Francisco*

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 6) 1° de Julio: | 50, 1 cc de gas á la presión baróm. de 248 m.m y 16,8° |
|                 | ó 25, 86525 " " " 1m y 0°                              |



*La Composición porcientica de estas 6 clases de aguas deja ver el cuadro siguiente:*

	1º	2º	3º	4º	5º	6º
Oxígeno . . . . .	27,08	24,74	27,34	24,92	29,69	13,45
Nitrógeno . . . . .	64,06	49,65	57,16	54,90	66,43	29,68
Acido Carbónico.	8,86	25,61	15,50	20,18	3,88	58,87

Las proporciones entre oxígeno intrógeno son como:

1 : 2,36—1 : 2,00—1 : 2,09—1 : 2,20;—1 : 2,23—1 : 2,21.

Respecto de la segunda condición todas las aguas de la Capital son excelentes, pues el contenido de sustancias sólidas no pasa de 0,1º He evaporado sobre el baño de agua, cinco aguas diferentes sacando cada vez de 1 litro los residuos cuyos pesos pongo en seguida.

San Francisco: . . . . . 0,1325 gr. el que enrojido era de 0,1005.  
 Plaza Mayor: . . . . . 0,1060 “ “ “ 0,0610.  
 Esquina del Panóptico: . . . . . 0,1576 “ “ “ 0,1234.  
 Chorrera: . . . . . 0,0090 “ “ “ 0,0066.  
 Llagas de San Francisco: . . . . . 0,1010 “ “ “ 0,0935.

Peor es el estado de nuestras aguas por faltarles el tercer requisito. Por el método de titulación con el permanganato de potasio y el ácido exálico, hallé en todas las aguas sustancias orgánicas: especialmente, suponiendo que 0,001º de permanganato reducido corresponde á 0,005º de sustancias orgánicas, encontré para un litro de aguas las cantidades siguientes:

San Francisco . . . . . (28 de Junio): 0,020 gr.  
 “ “ “ (30 “ ): 0,022 gr.  
 Plaza Mayor . . . . . (28 “ ): 0,047 gr.  
 “ “ “ (30 “ ): 0,035 gr.  
 Llagas de San Francisco . . . . . (.1 “ ): 0,012 gr.

Si estas sustancias orgánicas fuesen solo disueltas, no pasaría su cantidad los límites que se permiten para las aguas buenas; pero por desgracia alcancé á ver bajo el microscopio en todas las tres dichas aguas, aun después de filtrada, organismos de naturaleza vegetal y, según parece, también animal y de distintas formas y movimientos; hubo más en las aguas de la Plaza y menos en las de las Llagas. No dudo que se encontrarán igualmente en todas las aguas de la Ciudad.

En cuanto á la cuarta y quinta Condición, las vemos de nuevo verificadas en nuestras aguas. Pues según el análisis del Señor Romero los alcalis fijos importan sólo la décima parte del residuo de evaporación. Y por reacciones muy sensibles y seguras me era posible probar que faltan el amoniaco y las sales amoniacales por completo en las aguas de la pila de San Francisco, de la Plaza mayor y de la Carnicería. Lo último parece demostrar, que la presencia de



sustancias orgánicas en nuestras aguas no se puede atribuir á la circunstancia de que se mezclan inmundicias con el agua durante su curso por la Ciudad.

Como resultado final puede decirse, que las aguas de Quito no son tan malas, como las hace á veces la fama, que la única presencia de sustancias organizadas no puede justificar las quejas y sospechas de que hemos hablado al principio de este apéndice, y que quitando dichas sustancias por ejemplo: filtrando las aguas por carbón ó talvez por sola arena, resultaría una agua potable magnífica.

El agua de Guápulo que reúne todas las buenas calidades de las de Quito, sin participar en nada de su impureza de organismos, es también más mineralizada y particularmente más rica en bicarbonato de sodio. Estas diferencias provienen unicamente de lo que las aguas de Guápulo filtren por más tiempo al través de la tierra y que sin correr sobre la superficie en canales abiertos ó malos, y sin poder ser inficiadas por los gérmenes de seres vivos salen puras de las rocas en el lugar mismo en donde se las coje.

Debo contentarme con estas pocas y generales indicaciones, pues el espacio del programa no permite extenderme más sobre esta cuestión útil é interesante, que bastaría por sí sola para llenar un libro entero.



(Hora bien; del análisis precedente de las aguas de la Capital, verificado por Autoridad tan competente, como lo es, el Reverendo Padre Luis Dresel, concluyo corroborando mis anteriores apreciaciones; pues, por el método de titulación con el permanganato y ácido exálico ha hallado cantidades de materia orgánica que oscilan entre 12 y 47 m. grms.; y á más organismos vegetales y animales de distinta forma y movimiento: seres, que no los halla en el agua de Guápulo, por cuanto "esta agua no corre en canales abiertos ó malos, y sin poder ser inficiadas por los gérmenes de seres vivos."

Si como lo dije, nuestras aguas fuesen sometidas á un análisis Bacteriológico; tengo seguridad, serían clasificadas no solo como "*no tan malas*" sino como pésimas; y sin que se deba esto, á otro factor, que á la inadecuada manera de conducir las y conservarlas.

No me extenderé más, y diré sólo, que la importancia del modo de conducción y conservación del agua, es tal, que ha preocupado á la humanidad desde sus primitivos tiempos, habiéndose distinguido todos los pueblos, en construcciones apropiadas al transporte y aprovisionamiento de agua pura. Por ejemplo, en Roma, sus Emperadores tenían á gala el construir acueductos para trasportarlas; y á honra el unir sus nombres á las que conducían, teniéndose así, las aguas Alejandrina Julia, Augusta, Antonina, Trajana, Petonia, &, &.

Nosotros, jamás podríamos ir tras tan gigantescas empresas; pero sí, nuestras autoridades llamadas á velar por el bienestar y salud de los asociados deben tener en cuenta lo que bien dice Fonsagrives. "*No hay que dolerse de los gastos que ocasiona un buen abastecimiento de agua.*" Y no olvidar el dicho de Arago, "que el agua debe ser como la mujer del César de la cual no deba sospecharse."



No puede decirse que el Ilustre Concejo Municipal de Quito, haya olvidado su deber, nó, y lo prueba el siguiente informe emitido por su Presidente y dirigido al Señor Gobernador de la Provincia; el informe del Juez de aguas al Ilustre Concejo, y los decretos y ordenanzas que irán á continuación).

Informe del Presidente del Ilustre Concejo.—Presidencia del Concejo Cantonal.—Quito, 26 de Julio de 1900.

Señor Gobernador de la Provincia.

En contestación al apreciable oficio de Ud. N<sup>o</sup> 336 de fecha 12 del presente, cumplo con el deber de informar al Señor Ministro de lo Interior, sobre el negocio de las aguas de la acequia Atacatzó; de los trabajos que en ella se han efectuado hasta hoy; de los que faltan por hacerse; y muy principalmente, de lo que se necesita para que la Ciudad de Quito no carezca de ese precioso agente de la vida, del cual depende en gran parte la salud.

I

Por escritura pública otorgada en Quito el 22 de Diciembre, de 1887 ante el Escribano Francisco Valdez, el Supremo Gobierno compró al Señor Doctor Don Juan de Dios Campuzano las aguas y acequia conocidas con el nombre de Atacatzó, al tenor de la minuta que se contiene en la referida escritura, minuta que transcribo literalmente, para mayor claridad y mayor conocimiento del Señor Ministro.

“Minuta para la escritura de venta de una acequia que el Señor Doctor Don Juan de Dios Campuzano hace al Supremo Gobierno, la acequia de su propiedad, abierta desde el punto denominado Plata grande en el cerro de Atacatzó, hasta la parroquia de la Magdalena, y las aguas que corren por ella en los términos siguientes:—Primera.—Se comprenden en la venta las aguas provenientes de los manantiales “Plata grande” “Cristal” “Carachas” y demás que afluyen al cauce construido, por el vendedor hasta el punto denominado “Chusalongo,” como también el derecho que tenga á las otras de que haya tomado posesión y puedan incorporarse á las expresadas por medio de trabajo posterior.—Segunda.—El vendedor sacará para su libre disposición sesenta pajas de agua, divididas en tres porciones: una para la quinta de “San José,” otra para la de “Lourdes” y otra para la de “San Nicolás” del Señor Nicolás Andrade.—Al efecto se colocarán á costa del vendedor y bajo la dirección de dos peritos nombrados respectivamente por los contratantes, los tres ovalos necesarios para la extracción de las dichas sesenta pajas de agua; y una vez colocados, la sustitución de los ovalos será invariable.—Tercera. Formada la escritura de venta, el vendedor hará la entrega de la acequia y sus aguas al agente que envíe el Gobierno, y si se encuentran averiadas en el cauce ú obstáculos que estorben el libre curso de las aguas serán reparadas aquella ó removidos éstos por el vendedor ya su costa.—Cuarta.—El Gobierno dará como precio de la acequia y las aguas la suma de diez y ocho mil ochocientos sucres (§ 18.800) en seis dividendos mensuales que se pagarán desde el mes de Enero próximo.—Quinta.—El vendedor se obliga á prolongar la acequia, por el precio expresado en la cláusula anterior, desde el punto en



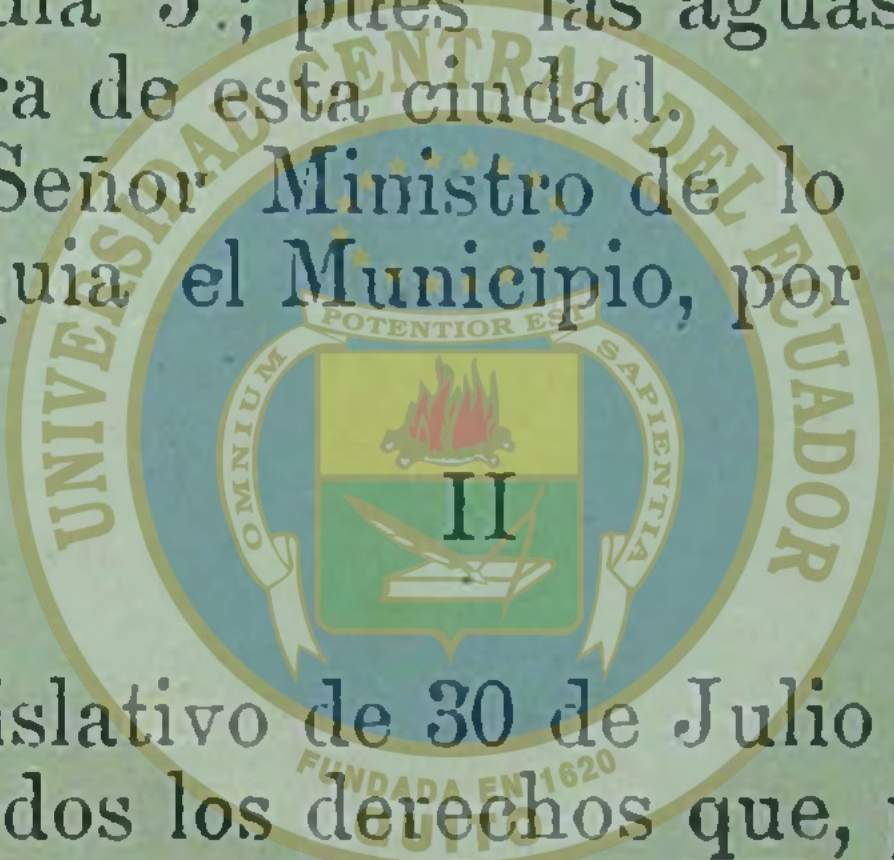
que termina ahora, hasta encima de la Escuela de Artes y Oficios; de manera que las aguas pueden descender por la quebrada de la Cantera. El trabajo se ejecutará bajo la dirección del ingeniero que designe y pague el Gobierno, y comenzará dentro de quince días, contados desde la fecha en que se forme la presente escritura. El Gobierno podrá mandar un Inspector del trabajo, cuando lo tenga por conveniente y exigir que no se suspenda la obra.—Sexta.—El Gobierno toma á su cargo el descuento de las cantidades que debe pagar según la cláusula 4.<sup>a</sup> obligándose el vendedor á invertir hasta una cantidad igual al valor del descuento en las construcciones necesarias para llevar á la acequia las aguas de las cuales habla la parte final de la cláusula primera.—La comprobación de los gastos se hará con las planillas respectivas. Si gastada esa suma, no se hubiese concluido la obra, el Gobierno suministrará lo que faltare. Si alguno disputare el derecho á sacar esas aguas, cesará toda responsabilidad de parte del vendedor, con devolver al Gobierno sin interés alguno; la suma á que haya ascendido el valor del descuento, aun cuando la tenga ya invertida en las construcciones antedichas.—Séptima.—Si mediante las construcciones que se expresan en la cláusula precedente se obtuviere el aumento de medio molino de agua, corresponderá veinte pajas al vendedor; si el aumento llegase á un molino pertenecerán al vendedor diez pajas más; y si pasare de un molino, el excedente se dividirá entre los contratantes por partes iguales; sin perjuicio de las treinta pajas expresadas. Si el aumento no llegare á medio molino el vendedor no tendrá ningún derecho. El agua que en virtud de esta cláusula corresponde al vendedor se extraerá por los ovalos respectivos incorporada á las sesenta pajas que se reserva en la cláusula segunda.—Octava.—El ensanche que sea preciso dar al cauce para que reciba el aumento de agua de que trata la cláusula precedente, será costado por el Gobierno.—Novena.—Durante dos años responderá el vendedor de la conservación de la acequia en la parte pendiente en los Pamocotos, desde el del Señor Luis Moreno hasta la quinta de San Jorge. No queda sin embargo obligado á las reparaciones que fueren ocasionadas por caso fortuito. No se lo podrá hacer cargo al vendedor por la suspensión del agua en los días en que fuere menester hacer alguna reparación. Arreglará también el nivel del cauce en Chilibulo, dándole la inclinación conveniente, á juicio del ingeniero del Gobierno, en todo el trayecto en que actualmente corren las aguas con lentitud. Las demás reformas de menor consideración que el cauce requiere serán hechas por el mismo vendedor, según se ha acordado de palabra.—Décima.—Si el Gobierno tuviere por conveniente levantar el nivel de la acequia desde los Pamocotor, como es posible, el vendedor se hará cargo de la obra, recibiendo solo para ello la cantidad de seiscientos sures, y la pólvora que fuere necesaria para la apertura del nuevo acueducto. En este caso cesará la responsabilidad y el deber de arreglar el nivel, que se estatuyen de la cláusula anterior. El Gobierno dará la resolución á la brevedad posible.—Undécimo.—El vendedor no pagará el derecho de alcabala, y los costos de la escritura serán del cargo del Gobierno.—Duodécimo.—El vendedor queda obligado á la evicción y saneamiento



con arreglo á las leyes, y al pago de las indemnizaciones legales que, á causa de la construcción de la acequia se debieren á los propietarios de los predios por donde pase.—Quito, Diciembre diez y nueve de mil ochocientos ochenta y siete.”

Ignoro si el Gobierno de entonces haya ó no recibido la acequia, y exigido al vendedor el cumplimiento de sus obligaciones, con arreglo á la minuta precedente; de modo que lo único que puedo asegurar á Ud. es que los ovalos de que habla la cláusula 2.<sup>a</sup> no se han colocado aun, ora porque desde que la acequia fué entregada al Municipio, hasta la presente fecha ha permanecido en continuas reparaciones y constantes trabajos; ora también porque el Doctor Campuzano se halla fuera del Ecuador, desde el año 96, y hace pocos meses supo el Concejo que el apoderado ó representante legal del vendedor, es el Doctor José Nicolás Campuzano, quien solicitó prórroga para cumplir con la referida cláusula 2.<sup>a</sup>—Creo, asimismo, el vendedor ha cumplido con la cláusula 5.<sup>a</sup>; pues las aguas caen actualmente á la quebrada de la Cantera de esta ciudad.

Por lo demás, el Señor Ministro de lo Interior se impondrá de como encontró la acequia el Municipio, por la parte que sigue de este informe.



Por Decreto Legislativo de 30 de Julio de 1892 se adjudicó al Municipio de Quito todos los derechos que, por la escritura de compra-venta preindicada, correspondían al Fisco; de manera que tan pronto como la acequia fué entregada en propiedad al Concejo, hacia el año de 1893, emprendióse de cuenta de él en reparos, como si dijéramos provisionales, creyendo que con ellos llegaría el agua á la ciudad; mas, como no se obtuviere el fin apetecido, nombróse para que inspeccionase la acequia una Comisión especialísima, de cuyo informe resultó que debían reforzarse calicantos, en muy largos trayectos; ensanchar el cauce y cambiar de nivelación, en otros; verificar una limpia general y rozamiento de bosques en aquellos, y en varios y diversos puntos; dar mayor capacidad á los socavones, y desagües á las aguas lluvias.

Acometió, pues, el Concejo en las referidas obras, con patriótico entusiasmo; pero, triste es confesarlo, ningún resultado satisfactorio se alcanzó; y quedaron perdidos puedo decir miles de sucres.

En el empeño de proporcionar bien pronto de agua á los habitantes, y de atender á la conservación de esta importante acequia, el Concejo jamás dejó de su propósito. De aquí que acuerda, escogita los medios para emprender en una nueva y seria composición, y la realiza por empresa: la acequia estaba por completo deteriorada. El empresario exigió \$ 7,100 para dejarla en perfecto estado de servicio, suma que, atendida la importancia de la obra, pagó el Concejo de muy buen grado, haciendo, por cierto, un sacrificio; puesto caso que las entradas con que cuenta son pocas, muy pocas.

Por medio de la empresa pues, se llevaron á término las obras que suscintamente paso á enumerar: 1.<sup>a</sup> En el trayecto que media entre el más remoto origen de la acequia, que es la quebrada lla-



mada también de Atacatzo y la de Caracha, espacio calculado en 16 kilómetros ó sea más de 3 leguas, se hizo una notable reparación de un gran derrumbe de 3,006 metros de longitud en la vertiente Norte de la quebrada del Cristal, de terreno delesnable y de arena volcánica: 2ª En la quebrada de Atacatzo se formó un muro de mampostería de diez y nueve metros cúbicos, poco más ó menos: 3ª En "Plata grande" fueron renovados muchos pedazos de mampostería, con una cubicación de 7 metros; y allí mismo se hizo un socavón de 80 metros de longitud: 4ª En el Zapallar se concluyó un socavón de 85 metros de longitud: 5ª En el bocacaz de esta última quebrada se levantó un muro como de 13 metros cúbicos y en este mismo lugar desvióse el cauce de una quebrada: 6ª En gran parte de la antigua acequia, se varió su dirección levantándola, por no encontrar solidez, ni garantizar su duración: 7ª Se procedió á una limpia general desde el origen hasta la referida quebrada de Caracha; y por último, se construyeron varias obras conducentes á que las aguas-lluvias que descenden por las quebradas no entren á la acequia y la perjudiquen; haciéndose lo propio con todos los lugares que dichas aguas dañaban ó descomponían el acueducto desde la toma, hasta el punto denominado Caracha.

Entregadas que fueron estas obras, en el año de 1898, creyó otra vez el Municipio ver realizadas sus esperanzas; pero hé aquí que el invierno recio de ese año ocasiona nuevos derrumbes y nuevos deterioros, en los puntos que no correspondían á los trabajos hechos por el empresario.

Es de notar que la acequia tiene cosa de diez leguas de longitud, y que sólo en sueldos á cinco cuidadores se gasta algo más de setecientos sueres por año.

En tal conflicto, el Concejo convocó á nueva licitación para el trabajo de los lugares destruidos, y el mismo empresario tomó á su cargo la obra, por la suma de dos mil sueres.

[Continuará],



---

LOS ABORIGENES  
DE  
Imbabura y del Carchi

INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS SOBRE LOS ANTIGUOS  
POBLADORES DE LAS PROVINCIAS DEL CARCHI Y DE IMBABURA EN  
LA REPÚBLICA DEL ECUADOR



FEDERICO GONZALEZ SUAREZ

OBISPO DE JBARRA

---

(Continuación del N<sup>o</sup> 18, página 394).

---

Tenemos como falsa la aseveración de que los denominados Scyris de Quito hablaban un dialecto de la lengua quichua: los Scyris no eran oriundos de la familia quichua, sino descendientes de la raza caribe.—Los Quitos no eran distintos de los Scyris; pues, á no dudarlo, Quitos y Scyris eran únos y los mismos, todos oriundos de la raza caribe. Si en la provincia de Pichincha hubo



otras gentes, que hayan llegado antes que los caribes y hayan sido quienes poblaron esa parte antes que ellos, eso no es posible determinarlo ahora: cuando los caribes llegaron á la provincia de Pichincha, ésta pudo estar ya habitada por otras gentes; mas ahora no es posible decir (si así sucedió), qué gentes fueron aquellas.—Tal es el cuadro etnográfico, que demuestra la distribución de las diversas familias indígenas que poblaban el territorio ecuatoriano, cuando éste fué descubierto y conquistado por los españoles, en el siglo décimo sexto.

Que hubo inmigraciones de razas distintas en el territorio ecuatoriano, y que de esas inmigraciones ó llegada de gentes extranjeras se conservaba vivo el recuerdo entre los indios al tiempo de la conquista, es indudable.—Para nosotros, los gigantes de Manta y de la Punta de Santa Elena son Mayas: arribaron al Ecuador navegando en balsas, y echaron de la costa hacia el interior á los caribes, que la estaban poblando. He ahí una de las inmigraciones, cuyo recuerdo se conservaba por tradición: los Mayas fueron, pues, indudablemente los últimos inmigrantes que arribaron al territorio ecuatoriano, en cuyas costas se establecieron, y de donde no pasaron al interior.

Otra inmigración debió haber habido, la de los Quichés; pero ésta fué probablemente muy anterior á la de los Mayas.—Los Cañaris habían localizado ya en algunos sitios del Azuay las tradiciones relativas á su origen, lo cual es indicio evidente de una muy remota antigüedad.

Como nosotros sostenemos la unidad de la especie humana, y como contra las enseñanzas religiosas de la Iglesia católica romana en punto al origen del hombre, no hay cosa ninguna sólida que puedan oponer las modernas ciencias experimentales y de observación, no podemos menos de buscar fuera de América el origen de los americanos: los primeros pobladores del continente americano vinieron de fuera, y no hay dificultad ninguna para atribuir una muy considerable antigüedad á esa primera llegada de inmigrantes á las playas americanas.—El problema relativo al origen de los pobladores del Nuevo Mundo es muy complicado y de solución casi imposible, á lo menos por lo pronto.

Es necesario conocer cómo eran en lo antiguo las islas y los continentes, así en el un hemisferio como en el otro del globo terráqueo; cuál era su forma y cómo se



hallaban distribuidos; lo que exige dilatados y prolijos estudios de ciencias nada fáciles y que todavía no han avanzado mucho, á pesar de haber sido cultivadas por grandes sabios, tan vasto es el campo de observación!

Deberíamos tener claro y exacto conocimiento, además, de las naciones, que en las edades antiguas poblaban el Asia y el Africa y las islas de la Oceania; del estado de cultura de ellas, de sus usos y costumbres, de sus creencias religiosas y de sus vicisitudes históricas: este conocimiento, al presente, es muy deficiente y muy imperfecto, y, por eso, no es ahora cuando se puede resolver el problema relativo al origen y á las varias inmigraciones de los pueblos americanos.

¿Cómo eran antiguamente los continentes? ¿Cómo estaban distribuidas las islas en la vasta extensión de los mares? El continente africano y el continente americano ¿tendrían en todo tiempo la misma forma y la misma extensión que ahora tienen?

He ahí algunas cuestiones, que es necesario resolver primero, antes de tratar del origen de los americanos.

Sin aceptar esos miles de miles de años, que suponen algunos paleontólogos, nosotros no vacilamos en dar á la existencia del linaje humano sobre la tierra una duración mucho más antigua, que la que, ordinariamente, le suelen dar algunos autores ortodoxos, empeñados en no reconocer que los cálculos de los diversos periodos históricos del Génesis pueden ser interpretados con un criterio más amplio, puesto que en punto á la cronología bíblica nada ha resuelto doctrinalmente la Iglesia católica. Sin embargo, todavía es imposible conjeturar cuanta sea la antigüedad de las primeras poblaciones del continente americano, y lo único que conviene admitir es que esa antigüedad es muy remota. En la serie de los siglos del periodo ante-histórico hubo, sin duda alguna, varias inmigraciones de gentes, que vinieron del antiguo al nuevo continente; y en entrambos continentes americanos, en el setentrional y en el meridional, acontecieron cambios y mudanzas, guerras y trastornos, que obligaron á unos pueblos á trasladar de una parte á otra el lugar de su residencia.—Hay arcanos tenebrosos en la historia de las naciones indígenas americanas, y falta luz para disipar esas tinieblas. Concretándonos ahora solamente á los pueblos ecuatorianos, principiaremos nuestro estudio ó investigación histórica por los de raza caribe.



## II

La raza caribe parece haber tenido su primer asiento en la parte sur de la América Meridional, en el Brasil; y, acaso, desde un principio en las orillas del Atlántico y en las islas del gran río de las Amazonas: esa raza debió haber sido numerosa, y es evidente que se dividió en diversas parcialidades ó familias, de las cuales encontramos en el Ecuador la CHAIMA, LA ANTILLANA Y LA OMAGUA.

La rama antillana pobló las comarcas de Imbabura, de Pichincha, de Latacunga, de Ambato, de Riobamba, de Guaranda, de Guayaquil y de Esmeraldas: la chaima, toda la provincia del Carchi: la omagua se encuentra en el mismo Carchi y en la región del Napo y del Marañón.

Otra rama de la misma familia caribe son los *Jíbaros*, y estos residieron en la provincia del Azuay, tras la cordillera oriental: venían de hacia el Atlántico, fueron subiendo de Occidente á Oriente, y vivieron unas veces en paz y otras en guerra con los Quichés. Jíbaros y Quichés se toparon en la gran cordillera oriental: estos ascendieron de las playas del Pacífico; aquéllos habían subido de los bosques orientales.—En la cordillera oriental, en la comarca limitrofe con Gualaquiza, se encuentran restos de edificios antiguos, los cuales se ha creído que eran ruinas de la famosa ciudad de Logroño; pero, mejor examinado este asunto nosotros nos inclinamos á creer que aquellos son restos no de edificios españoles, sino de construcciones de los aborígenes. ¿Fueron estos los Quichés, en su lucha con los jíbaros? ¿Serían, acaso, otras gentes, de quienes no haya ni un recuerdo siquiera ni en la historia ni en la tradición?.... Esos restos merecen ser bien estudiados (1).

(1) El año de 1784 hubo grande empeño por descubrir la destruida ciudad de Logroño, y con ese objeto se hicieron algunas expediciones á la provincia de los jíbaros, situada tras la cordillera oriental en el territorio de Cuenca; entonces fué cuando se encontraron restos de grandes edificios y ruinas extensas, las que, por lo pronto, se tomaron como escombros de la ciudad de Logroño, que, con tanto afán, se andaba buscando; pero, ya entonces mismo, algunas personas más instruidas en historia comenzaron á sospechar que esos vestigios no eran ruinas de la ciudad de Logroño, sino restos de edificios construídos por los Aborígenes del Azuay, ó del tiempo del gentilismo, como se decía entonces.

Confirmóse esta sospecha, cuando, más tarde, el año de 1816, se llevó á cabo la expedición más bien organizada para descubrir el sitio verdadero donde había estado la perdida ciudad de Logroño: esta expedición la hizo un religioso franciscano español, el Padre Fray José Prieto, por encargo del Virrey Abascal, y á instancias de Don José López Tormaleo, Gobernador interino de Cuenca.—El Padre Prieto dió



Los montículos llamados TOLAS no se encuentran sino en una circunscripción de terreno bien determinada: el río Mira es el límite de esa región por el Norte; el Guailabamba forma su otro límite, viniendo del lado del Sur, haciendo una curva y dirigiéndose luego hacia el Occidente. La región de las tolas está comprendida en el territorio limitado por esos dos ríos.

¿Quién construyó esos montículos? ¿Fueron esos los sepulcros de los Scyris de Carán, como lo dice nuestro historiador Velasco?—Emitiremos nuestra opinión acerca de este punto.

Las tolas no fueron sepulcros de los Scyris: fueron monumentos sepulcrales de gentes de otra raza, anterior á la caribe antillana: esas gentes no residieron sino en la zona marcada por los límites arriba indicados, y, probablemente, fueron vencidas y subyugadas por las tribus de la familia caribe antillana, cuando ésta ascendió á la meseta interandina.

La nación constructora de tolas vino del lado del Pacífico, llegó á las costas de Esmeraldas, se detuvo en los valles de Intag, salió á las llanuras de Imbabura, se extendió por Cayambe y, acaso, entró en la provincia de Pichincha. ¿Qué nación fué esa?—No es posible responder á esa pregunta. Los levantadores de montículos no son desconocidos en América: un pueblo entero de ellos vivió en el continente setentrional; y, en el territorio ecuatoriano, esa raza sería, acaso, una de las más antiguas. Hay montículos muy elevados y de extensión

---

con el sitio de la antigua ciudad de Logroño, descubrió las extensas ruinas de los edificios de los aborígenes y levantó el plano de ellas, emitiendo su dictamen, tanto respecto del punto en que le parecía que había estado la antigua ciudad de Logroño, como sobre el origen de las ruinas que había explorado.

Según el plano levantado por el Padre Prieto, las ruinas están en una planicie triangular, formada por la confluencia de los dos ríos, el de San José y el de Sangurima y el Rosario, que en aquel punto se hallan ya reunidos formando uno sólo: constan las ruinas de tres cuerpos. Una muralla muy extensa, levantada para encerrar y defender todo el edificio: tiene una dirección paralela á la corriente de los dos ríos.—Nueve trincheras de piedra, colocadas una tras otra en línea recta, formando ocho callejones estrechos.—Unas tres casas casi juntas, una plaza murada y, además, dos murallas paralelas, construidas para defender y resguardar el plano en que están las casas.—Los edificios han sido de piedra y ocupan una extensión muy considerable de terreno; cuando los reconoció el Padre Prieto, ya estaba todo el plano cubierto de árboles, que formaban un bosque tupido.

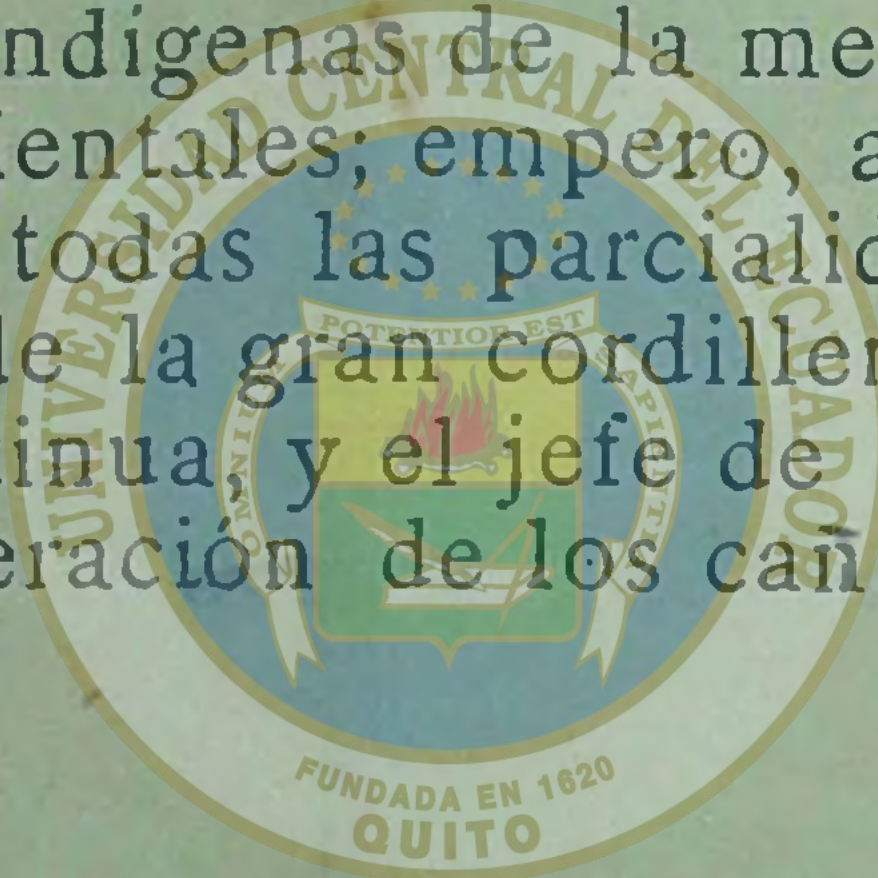
Los Cañaris sostenían guerras constantes con los Jíbaros de Gualaquiza y de Zamora, disputándose la posesión de unas salinas, las cuales no hemos podido determinar dónde estaban situadas.—En el tomo sexto de nuestra *Historia general de la República del Ecuador* hablamos detenidamente del viaje del Padre Prieto, de cuyos manuscritos poseemos en nuestro archivo privado una copia fidedigna, juntamente con los planos.



considerable en Atuntaqui, en esta provincia de Imbabura (1).

Los caribes fueron subiendo, aguas arriba, por el Marañón y por el Napo; llegaron á la base de la cordillera oriental, trasmontaron ésta y subieron á la meseta interandina: una colonia de ellos se estableció en Pimampiro, y, por ventura, fué la última; pues, cuando Huayna-Cápac, conquistada la provincia de Imbabura, resolvió penetrar en la región oriental, vino á Pimampiro, y de Pimampiro, por Chapi, entró en la tierra desconocida del Oriente, y de la expedición del Inca al Oriente se conservaba vivo el recuerdo, medio siglo después [2].

Pobladas por los conquistadores y sus descendientes las provincias interandinas, cesó el trato y comunicación de las tribus indígenas de la meseta interior con las de las comarcas orientales; empero, antes de la conquista no era así, pues todas las parcialidades indígenas de un lado y de otro de la gran cordillera vivían en trato y comunicación continua, y el jefe de los jibaros formaba parte de la confederación de los cañaris.



(1) Las llamadas tolas ó montecillos artificiales no se encuentran en todo el territorio ecuatoriano, sino tan solamente en las provincias de Imbabura, de Pichincha y de Esmeraldas, en el área geográfica circunscrita, al Oriente por la gran cordillera de los Andes; al Occidente, por el Pacífico; al Norte, por el río Chota; y al Sur por la curva que hace el Guailabamba, desde su origen en el valle de Chillo, hasta su desembocadura en el mar.—Estas tolas se han tenido y se tienen hasta ahora por monumentos sepulcrales de los Scyris ó reyes de Quito; empero, nosotros opinamos que no son obra de los Scyris, sino de una gente muy anterior á los Scyris, y, acaso, exterminada ó subyugada por éstos, cuando éstos entraron al territorio ecuatoriano.—Que las tolas sean monumentos sepulcrales es indudable; pero, opinamos que no son obra de los Scyris.

Respecto de los constructores de montículos en la América del Norte, se pueden consultar los autores siguientes:

SQUIER.—Antigüedades del Estado de New-York.—Búfalo, 1851. (En inglés).

BALDWIN.—La América antigua.—Notas para la Arqueología americana.—New-York.—1871. [En inglés].

NADAILLAC.—La América prehistórica.—París, 1883. [En francés].

SCHOOLCRAFT.—Historia é investigaciones acerca de las tribus indígenas de los Estados Unidos.—Filadelfia, 1853. [En inglés].

[2] Es un hecho histórico cierto la entrada del Inca Huaina-Cápac á las provincias orientales trasandinas del Ecuador. Después de conquistada la tribu de Caranqui, acometió el Inca la empresa de sujetar también á los cofanes, y entró al territorio de ellos, por la cordillera de Pimampiro; mas, reconocida la tierra y vista la gente que habitaba en ella, salió sin haber hecho establecimiento en aquellas partes. En 1569, es decir, como cuarenta años después, todavía vivía en Quito una india noble de las que habían ido en compañía del Inca en aquella expedición.—ORTIGUERA. Noticias de Quito y del río de las Amazonas. (*Manuscrito que se conserva en la Biblioteca nacional de Madrid*). Don Toribio de Ortiguera vivió en Quito, y ahí mismo recogió los datos con que compuso su obra: de ésta poseemos una copia, sacada por nosotros mismos en Madrid el año de 1886.



Pudiéramos, por lo mismo, aventurar acerca del itinerario de la inmigración caribe una conjetura, no des- tituida enteramente de fundamento.—El hogar primitivo de la raza caribe estuvo, como ya lo dijimos, en la parte media de la América meridional: allí, en las tierras del Brasil, regadas por el Amazonas y sus caudalosos afluen- tes, se establecieron, se multiplicaron y, multiplicándo- se comenzaron á emigrar, dirigiéndose en su rumbo aguas arriba, de Oriente hacia Occidente; así que salieron á la planicie interandina, fueron extendiéndose poco á poco; descendieron á las costas del Pacífico y se hicieron ahí numerosos. De este modo, al cabo de un número creci- do de siglos, sucedió que salieron al Océano del Sur los que habían arribado por el Atlántico, atravesando para eso todo el continente meridional. Si hubo gentes de otra raza, las vencieron y las sometieron indudablemen- te los Caribes (1).

La raza caribe procede, pues, del Brasil, y se esparce y derrama por la América meridional dirigiéndose del Sur al Norte, y del Oriente al Occidente: á las Antillas sabemos que pasó del continente. Los Mayas vendrían por el Pacífico: los Quichés llegarían por un rumbo se- mejante: el territorio ecuatoriano se pobló con dos co- rrientes de inmigración, una que subía de Oriente, y otra que llegaba por el Occidente.—Trazado ya el cuadro de las razas principales que poblaban el territorio ecua- toriano al tiempo de la conquista, necesario es que rec- tifiquemos algunas equivocaciones históricas, que, por desgracia, han llegado á ser populares hasta en nuestra naciente literatura.

[1] En cuanto al itinerario seguido por los caribes en su inmigración, nosotros nos apartamos de casi todos los historiadores y los situamos á las orillas del Atlán- tico, dándoles como punto de llegada al continente meridional americano las costas del Brasil: parece que las inmigraciones fueron varias y en diversos tiempos, y que los grupos de inmigrantes, aunque provenientes todos de un mismo tronco etnográ- fico, eran distintos, atendido su grado relativo de cultura social y hasta de robustez física.

MOKE.—Historia de los pueblos americanos.—Bruselas, 1847. [En francés].

GUEVARA.—Historia de la conquista del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán —Buenos Aires, 1882.—PORTO SEGURO. [Varnhagen, el Visconde].—El ori- gen turanio de los americanos Tupis-Caribes. Viena de Austria, 1876. [En francés].

BRANCROFT.—Las razas indígenas de los Estados del Pacífico en Norte Amé- rica.—París, 1875.

El Padre Guevara refiere la tradición de los Tupis, por la cual consta cómo és- tos recordaban, que sus primeros progenitores habían venido de fuera y arribado por el Atlántico á las costas del Brasil, y hasta señalaban en Cabo Frio el punto donde habían desembarcado.



## CAPITULO SEGUNDO

## Rectificaciones históricas

*Diferencia entre la historia antigua y la historia colonial del Ecuador en punto á documentos fidedignos.—La Historia antigua del Reino de Quito escrita por el Padre Juan de Velasco.—Análisis crítico acerca del valor histórico de sus narraciones respecto de los Scyris.—Dudas sobre sus documentos históricos.—Juicio sobre la monarquía de los Scyris.—Observaciones necesarias para acertar en las investigaciones arqueológicas.—Rectificación acerca de la leyenda histórica relativa al origen de los Cañaris.—El plano de Chordeleg ¿será un Contador?*

## I

Lo que acabamos de exponer en el capítulo anterior requiere que, en la historia de los aborígenes ecuatorianos procuremos esclarecer algunos puntos, que están en manifiesta contradicción con nuestras opiniones.

(Continuará).



---

# OBSERVATORIO DE QUITO

Longitud Oeste de París.....5<sup>h</sup>24<sup>m</sup>40<sup>s</sup>  
Latitud Sur.....0°13'  
Altitud sobre el nivel del mar..2.850<sup>m</sup>

---

Resumen de las observaciones meteorológicas del mes de **AGOSTO** de **1902**  
(F. GONNESSIAT, Director).

Sigue el tiempo de verano.

No tenemos más que 25<sup>mm</sup> de lluvia, en 6 días; el aguacero del 16 produjo más de la mitad de la cantidad total. Hemos observado tres tempestades y frecuentes relámpagos.

Como en el mes anterior, se mantuvo muy reducida la humedad del aire, 56 por ciento en término medio; la cantidad de vapor no pasa de 6 gr. por métró cúbico. Esta sequedad del aire, conjuntamente con la fuerza ordinariamente grande del viento, hizo subir hasta 130<sup>mm</sup> la altura del agua evaporada á la sombra: cifra muy raramente alcanzada.

En general, el cielo se presentó poco nublado, sobre todo en la mañana y la noche. Brilló el sol 66 por ciento del tiempo posible; es un tanto de los más altos que puedan verificarse en este país. Los días 5, 6, 10, 14, 20, 21, 22 y 26 amanecieron con un horizonte completamente limpio en todas las direcciones.

A la sombra, temperatura media 13°0; máxima media 21°6; mínima media 6°7: así la amplitud diurna alcanza 14°9, con aumento de 0°7 respecto del mes de Julio. Entre la máxima del 20 y la mínima de la noche siguiente, notamos una diferencia de 21°6. Sobre el cesped, el termómetro de radiación nocturna marcó, en esta misma noche la temperatura excepcional de 1°7 bajo cero; varias veces le faltó menos de 1° para bajar al punto de helada.

La radiación solar conservó el mismo grado que anteriormente, 6°1 de diferencia media entre la bola negra y la brillante. Se deja ver una disminución sensible del 21 al 24, disminución que se repercute en la temperatura del suelo hasta la profundidad de 6<sup>m</sup>,60. A 1<sup>m</sup>,20, el termómetro se mantuvo constante cerca de 18°7.

En cuanto al viento, hemos de apuntar dos períodos de gran velocidad: del 2 al 7, y del 25 al 31. La fuerza máxima de 28<sup>km</sup> por hora se registró en la medianoche del 25 al 26, con dirección WSW. Los vientos de SW predominan. El viento de las regiones superiores de la atmósfera siempre conserva un rumbo cercano del Este.

Barómetro un poco inferior á la normal; amplitud diurna 2<sup>mm</sup>,26.



Fecha	PRESION BAROMETRICA [1]	TEMPERATURA							
		à la sombra			césped Mínima	Actinómetro en el vacío [2]		del suelo [3] à la profd. de	
		Media [1]	Máxima	Mínima		B. negra	Exceso	0, <sup>m</sup> 30	0, <sup>m</sup> 60
1	546,9	11,9	22,1	4,2	0,5	36,6	6,3	18,9	19,2
2	7,2	14,1	22,0	6,5	3,0	37,7	6,4	18,2	19,1
3	8,2	12,5	19,7	8,0	3,0	31,7	5,2	18,0	19,0
4	7,7	13,5	20,6	9,8	7,4	31,6	5,0	17,7	18,8
5	7,1	14,1	22,6	7,8	4,3	40,9	6,7	17,7	18,7
6	7,3	13,4	21,9	5,7	1,6	40,0	7,0	18,1	18,7
7	7,5	13,7	22,3	7,3	4,1	36,6	6,2	18,4	18,8
8	6,9	13,6	21,8	6,5	4,0	37,7	5,8	18,4	18,8
9	6,8	12,3	21,7	4,7	2,3	40,8	7,3	18,5	18,9
10	7,2	11,4	21,0	3,4	0,5	37,8	6,6	18,1	18,9
11	7,3	12,8	22,3	4,8	2,0	39,7	7,0	18,3	18,8
12	7,1	13,7	22,3	8,6	5,5	39,9	6,8	18,7	18,9
13	6,7	13,3	22,7	5,9	2,9	38,4	6,4	18,8	19,1
14	6,9	12,1	22,5	3,8	1,0	34,8	5,7	18,7	19,2
15	7,1	12,3	20,5	7,3	4,7	31,9	5,2	18,3	19,2
16	7,1	12,7	21,7	8,8	6,9	32,5	5,4	18,2	19,1
17	7,1	13,0	19,3	8,1	6,6	33,5	5,7	17,8	19,0
18	7,2	13,3	19,3	9,3	6,3	34,3	6,0	16,8	18,7
19	6,7	14,2	23,1	9,8	6,6	35,4	5,6	17,5	18,5
20	6,8	13,1	23,4	5,3	0,8	39,4	6,7	18,0	18,5
21	6,5	11,6	22,8	1,8	1,7	35,6	6,0	18,3	18,6
22	6,2	11,8	22,3	4,3	2,1	34,9	5,7	18,2	18,7
23	6,4	11,4	20,1	5,5	2,7	27,4	3,8	17,7	18,7
24	6,3	12,9	21,6	6,8	4,2	32,3	4,9	17,5	18,5
25	6,2	13,6	21,3	8,7	5,6	39,7	7,1	18,1	18,5
26	6,2	13,3	20,6	8,1	5,1	39,5	7,2	18,6	18,7
27	6,3	13,7	22,0	8,5	5,2	38,9	6,8	19,0	18,9
28	6,7	13,5	22,1	6,0	2,2	37,4	6,3	19,0	19,1
29	7,2	14,7	22,8	8,8	5,9	38,4	6,3	19,3	19,2
30	7,5	13,5	19,8	9,2	5,0	38,4	6,4	19,3	19,3
31	7,7	12,5	20,8	6,0	2,2	37,4	6,5	19,0	19,4
	546,97	13,01	21,58	6,69	3,74	36,49	6,13	18,29	18,87

1 Promedio de 24 valores al día.

2 Promedio de las obs. de las 8, 10, 12, 14 y 16 h. de tiempo solar verdadero.

3 Promedio de las obs. de las 7, 14 y 21 h.



Fecha	Humedad relativa [ 1 ]	Evaporación á la sombra	LLUVIA [ 2 ]			Nebulosidad (0 á 10)			Insolación Nº de horas		Velocidad media del viento [ 3 ]
			0 <sup>h</sup> -12 <sup>h</sup>	12 <sup>h</sup> -24 <sup>h</sup>	Suma	7	14	21	mañana	tarde	
1	70	2,6	0,0	5,6tr	5,6	1	7	0	4,5	2,1	5,9
2	53	4,7	0,0	0,0r	0,0	0	3	2	5,5	3,3	10,2
3	54	4,1	0,0	0,0g	0,0	2	10	3	4,2	0,1	17,7
4	48	5,6	0,0	0,0r	0,0	3	3	2	2,9	3,1	12,4
5	44	5,0	0,0	0,0r	0,0	2	2	0	5,3	5,0	13,5
6	47	5,5	0,0	0,0r	0,0	0	4	1	5,4	4,8	12,2
7	49	4,7	0,0	0,0r	0,0	1	3	0	4,0	3,9	11,9
8	53	4,8	0,0	0,0r	0,0	0	2	0	5,4	3,8	9,5
9	56	4,5	0,0	0,0r	0,0	0	1	0	5,3	4,9	9,8
10	61	4,0	0,0	0,0	0,0	3	5	2	4,9	2,3	10,3
11	62	4,6	0,0	0,0	0,0	3	5	9	4,8	2,2	7,0
12	62	3,7	0,0	0,0	0,0	2	6	0	4,9	2,9	6,1
13	64	3,6	0,0	0,0	0,0	1	6	1	3,7	2,7	8,2
14	70	2,9	0,0	1,4gt	1,4	0	7	7	4,9	0,8	6,8
15	74	1,9	0,0	1,6	1,6	3	9	9	3,9	0,8	3,9
16	76	1,9	0,0	14,3	14,3	7	8	10	2,3	2,8	3,2
17	66	3,4	0,0	0,0g	0,0	10	8	8	2,0	1,7	5,0
18	48	4,1	0,0	0,0	0,0	9	3	5	1,6	3,6	8,1
19	57	4,0	0,0	0,0	0,0	10	7	2	2,6	4,0	10,8
20	55	4,3	0,0	0,0	0,0	0	1	0	5,5	4,8	7,8
21	61	3,7	0,0	0,0r	0,0	0	7	5	5,5	2,3	8,2
22	66	3,1	0,0	1,4t	1,4	0	6	1	5,5	2,3	7,5
23	70	2,2	0,0	0,9	0,9	3	9	2	4,1	1,1	5,3
24	60	4,0	0,0	0,0	0,0	7	6	1	4,3	2,4	7,8
25	47	5,8	0,0	0,0r	0,0	0	2	1	5,4	5,2	14,8
26	44	5,4	0,0	0,0	0,0	0	1	0	5,4	4,7	16,3
27	46	5,0	0,0	0,0r	0,0	1	2	0	5,4	5,0	13,8
28	49	5,2	0,0	0,0	0,0	1	5	1	5,3	2,4	10,3
29	47	5,4	0,0	0,0	0,0	1	4	0	5,0	4,2	13,6
30	45	5,6	0,0	0,0	0,0	0	3	0	5,2	4,6	13,9
31	43	5,0	0,0	0,0	0,0	0	4	0	4,6	4,0	11,3
Sumas ó prom.	56,3	130,3	0,0	25,2	25,2	2,3	5,0	2,3	4,49	3,15	9,77

1 Promedio de 24 valores al día.

2 g, gotas; t, trueno, tempestad cercana; G, granizada; r, relámpagos en la noche sin que se oiga trueno.

3 Anemómetro de la Portada de la Alameda, 24 valores al día; en kilómetros por hora.



Elementos medios por cada hora del día						Frecuencia del viento (Alameda)		
Hora	Barómetro	Termómetro á la sombra	Humedad		Velocidad del Viento [ 2 ]	Dirección	Número	Por ciento
			relativa	absoluta [ 1 ]				
0	547,64	8,5	71	6,3	8,7	N	7	1
1	7,33	8,3	72	6,2	9,4	NNE	77	10
2	7,01	8,1	72	5,9	9,6	NE	135	18
3	6,81	7,9	72	5,9	10,3	ENE	41	6
4	6,77	7,9	72	5,9	10,5	E	13	2
5	6,87	7,8	72	5,8	10,7	ESE	9	1
6	7,03	7,7	<b>73</b>	5,8	11,2	SE	16	2
7	7,35	9,0	65	6,0	11,0	SSE	3	0
8	7,67	11,2	57	6,4	9,0	S	23	4
9	7,72	13,5	46	6,2	8,1	SSW	133	18
10	7,63	14,9	39	5,8	10,5	SW	<b>219</b>	<b>29</b>
11	7,39	16,5	36	5,8	11,8	WSW	66	9
12	6,97	17,6	34	5,8	12,8	W	1	0
13	6,46	17,7	33	5,7	13,8	WNW	0	0
14	6,02	17,0	33	5,5	13,2	NW	0	0
15	5,69	16,2	36	5,7	11,7	NNW	1	0
16	5,56	15,5	41	6,3	10,8	Sumas . .	744	100
17	5,83	13,6	46	6,2	8,5	<b>ACTINOMETRO</b>		
18	6,24	12,0	52	6,3	6,5	<i>Hora</i>	<i>B. negra</i>	<i>Exceso</i>
19	6,72	10,6	59	6,4	5,4	8	30,7	6,1
20	7,18	9,9	65	6,5	5,5	10	40,5	7,4
21	7,59	9,5	68	<b>6,6</b>	7,8	12	43,1	7,2
22	7,78	9,0	70	6,5	8,9	14	38,2	5,8
23	<b>7,81</b>	8,7	71	6,3	9,1	16	30,0	4,2
24	7,64	8,5	71	6,2				
Promedios.	546,97	13,01	56,3	6,05	9,77	<i>Prome- dios</i>	36,5	6,13

- 1 Peso en gramos del agua por metro cúbico de aire.  
2 En kilómetros por hora.

**Nota.**—En estos cuadros se imprimen los valores máximos en caracteres gruesos, y los mínimos en caracteres delgados. || Se designa por W la dirección Oeste, según las convenciones internacionales. Las horas del día se cuentan de 0 á 24; *v. g.*, 14 h. corresponden á las dos *p. m*



---

## BOLETIN UNIVERSITARIO

---

### OFICIOS

Nº 184.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Junio 14 de 1902.

Señor Ministro de Relaciones Exteriores.

Señor Ministro:

Interesado en que no se pierdan los objetos destinados al Museo Arqueológico de la Universidad, que fueron á la Exposición de Buffalo, me he puesto á examinar detenidamente el libro copiador de correspondencia de la Junta Central Promotora de las Exposiciones de Guayaquil y París, y he hallado en dicho libro la copia del oficio que dirigí al Señor Ministro de Relaciones Exteriores, en 30 de Octubre de 1899, junto con el cual remití la lista de los objetos comprados para las Exposiciones, la cuenta del dinero recibido del erario por el Tesorero Señor Don Jenaro Larrea, y el informe emitido por el Señor J. J. Narváez, respecto de la referida cuenta.

Si fuese posible hallar en el archivo del Ministerio la lista mencionada, se habría satisfecho el deseo del Señor Ministro de Instrucción Pública, quien me pidió dicha lista para verificar las averiguaciones respectivas; mas, por acaso esto no sea posible, remito á Ud. los siguientes datos, hallados en el mismo libro copiador: de las colecciones compradas á los deudos del Señor Cousin, fueron á Guayaquil para exponerse ahí y pasar á la Capital de Francia, 58 objetos de bronce, además de algunos fragmentos de piezas del mismo metal, 20 pinturas antiguas en madera y cobre, 3 albums de dibujos de arqueología, 83 collares, adornos, etc., de los indios del Oriente. De entre los objetos comprados por la Junta, en que tuve la honra de presidir, haré mención solamente de las siguientes piezas de no pequeño valor: una cadena de oro, trabajo antiguo, otra del propio metal, obra moderna, un juego de filigrana de plata, compuesto de collar, aretes y prendedores, y un rosario de oro con puntas de coco.



Además, fueron remitidas directamente por el Supremo Gobierno, 21 piezas de oro incásicas, con el peso de 60 onzas  $\frac{4}{3}$  y  $\frac{1}{16}$  de onza.

Como Ud. puede ver, pues, Señor Ministro, no será insignificante la pérdida, si llega á realizarse, de los objetos que he mencionado, y que el Supremo Gobierno tuvo por bien destinar al Museo Arqueológico de la Universidad, después de exhibidos en la Capital Francesa.

Seguro estoy que será eficaz la influencia de Ud. para que se recauden los objetos que motivan este oficio, y que me dan ocasión para tornar á repetirme de Ud. atento servidor.

C. R. TOBAR.



Nº 185.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Junio 14 de 1902.

Señor Colector de rentas del Establecimiento:

Según anuncio de los fabricantes de papel, Señores Sieler y Vogel de Leipzig, debe llegar próximamente á Guayaquil el pedido que verificamos hace algunos meses.

Conforme al artículo 57 de la Ley de Aduanas vigente, el papel ordinario para periódicos, está libre del pago de derechos de importación, circunstancia que debe Ud. recordar á nuestro agente en aquel puerto.

Para los fines consiguientes, remito á Ud. las facturas y especificaciones respectivas.

Los Señores Sieler y Vogel reclaman un saldo de marcos 31,85; pero esto proviene indudablemente de que no les han llegado aún los francos 60, que ordené fuesen remitidos por el Señor Cónsul Trajano Mera á dichos fabricantes, quienes quedarán, más bien, posteriormente adeudándonos un pequeño resto. Los francos 60 aludidos son, como Ud. recordará, los que resultó poseer nuestro Establecimiento en poder del Señor Mera, después de comprados unos libros que le pedí la otra vez que ocupé el Rectorado de la Universidad, libros que reclamé y están próximos á llegar.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.



Nº 187.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Junio 16 de 1902.

Señor Gobernador de la Provincia.

Señor Gobernador:

El Señor Ministro de Relaciones Exteriores, en oficio Nº 257 de 14 del corriente, me dice que habiendo llegado á esa Gobernación varios de los objetos exhibidos en las exposiciones de París y Buffalo, convendría que me dirigiese á Ud. reclamándolos.

El mencionado oficio se refiere á uno en que hice saber al Señor Ministro que los objetos comprados á los deudos del Señor Cousin, debían entregarse al Museo Arqueológico de la Universidad, después de exhibidos en Francia y Estados Unidos,—lo mismo que muchos de los que se compraron á otras personas por el Comité de la Exposición, y aun algunos que directamente envió el Supremo Gobierno.

Como he hallado las listas respectivas, podré enviar á Ud. una copia de ellas, caso de que lo juzgase necesario para la devolución á la Universidad de los objetos que le corresponden.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 188.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Junio 16 de 1902.

Señor Decano de la Facultad de Jurisprudencia.

Señor Decano:

Tendré mucho gusto en dirigirme al Consejo General para obtener la resolución, que se sirve Ud. indicarme en su oficio de 13 del corriente.

Desde luego, debo decir á Ud. que, en el único pedido de libros hecho á Europa por la Junta Administrativa, constan en mayor número los de Jurisprudencia que los de las otras Facultades. Del propio modo, entre las obras que acaban de llegarnos de Méjico, predominan las pertenecientes á la Facultad dignamente presidida por Ud.

Sin embargo, agregaré que la resolución solicitada del Consejo General, á mi juicio, debe experimentar una ligera modificación: á saber, la de que, la Junta Administrativa pueda disponer de una particilla de los derechos de biblioteca para la compra de libros que, aun cuando no pertenecientes á las materias de las respectivas Fa-



cultades, son necesarios á éstas por tratar de asuntos con éllas conexiónados, como sucede por ejemplo con las obras de Historia, etc., que por otra parte dan importancia y variedad al caudal de una biblioteca, atrayendo así mayor número de lectores.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

N° 190.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Junio 17 de 1902.

Señor Ministro de Instrucción Pública.

Señor Ministro:

Tan luego como recibí el oficio N° 247 de ese Ministerio, dirigí una circular á los Señores Decanos, á fin de que, merced á los datos que me proporcionasen, mi informe fuese lo más completo posible; mas, por desgracia, no he recibido aún más contestación á la referida circular, que del Señor Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas, y como urge el tiempo para la impresión de la Memoria que Ud. debe presentar al próximo Congreso, me restringiré á expresar algo de lo más importante de lo que concierne al Establecimiento que tengo la honra de regir. Los oficios de los Señores Decanos irán á Ud. originales, tan presto como me sean entregados. A este oficio acompañan el del Señor Decano de la Facultad de Matemáticas, que apoyo en todas sus partes, y especialmente en los párrafos *a* y *c* del n° 1°, y el cuadro de estadística escolar, pedido por Ud. en el oficio que contesto.

En deber de justicia, principiaré este informe aplaudiendo, como es debido, la laboriosidad, con que los Señores Profesores del Establecimiento se han dedicado, durante el año escolar que termina, al desempeño de su honrosa labor. No hablo de las aptitudes especiales de los Señores catedráticos, ya que debido á éllas ocupan el elevado puesto de profesores de la acreditada Universidad Central.

El desenvolvimiento de los estudios facultativos se ha hecho en este año conforme á la Ley, al Reglamento General y á los programas respectivos. Según los informes trimestrales que, tocante á los alumnos, me pasan los catedráticos de las distintas asignaturas, salvo insignificantes excepciones, la juventud universitaria comprende inteligentemente el puesto que ocupa en la sociedad culta; pues, el excelente comportamiento escolar y la aplicación al estudio se presentan como dotes características de los cursantes universitarios.

El erario ha acudido con estricta puntualidad al pago de las subvenciones mensuales, lo cual ha permitido, no sólo satisfacer escrupulosamente las rentas á los empleados, sino realizar algunas obras



materiales de importancia en el local del Establecimiento, pedir al exterior aparatos para los gabinetes, sustancias químicas para los laboratorios, útiles para la imprenta, y aún un pavimento decente para reemplazar el detestable y antiquísimo del claustro bajo de la casa. Gracias á la ayuda del tesoro nacional, se ha puesto también el agua indispensable en el anfiteatro anatómico, en el que se han verificado, además, algunas otras reformas de aseo y, por consiguiente, de higiene.

Se ha normalizado la publicación mensual del periódico universitario, los "Anales", cuyo contenido docto é interesante, atrae la solicitud de canjes de publicaciones sabias extranjeras. La próxima llegada de una buena provisión de papel de Alemania, nos pondrá á salvo de faltar á la uniformidad en la decente edición de nuestro periódico. No está sólo ya el periódico universitario, cuya vida llega á 19 años: acompáñanle, como vigorosos renuevos y como manifestación explícita de la robusta intelectualidad de nuestra juventud, la "Revista de la Corporación Estudios de Medicina," fundada dos años há, y la "Revista de la Sociedad Jurídico-Literaria," cuyo segundo número está en prensa.

Grande es aún la estrechez del local universitario, donde las crecientes necesidades de las diversas enseñanzas, el aumento de alumnos, el enriquecimiento de gabinetes y museos, harían necesaria la adquisición de doble extensión del edificio existente. Si posible fuese al Gobierno proporcionarnos, siquiera por dividendos, los \$ 150.000 que se adeudan á la Universidad, tornariamos al antiguo proyecto de comprar un terreno apropiado para edificar ahí la Escuela de Medicina, conforme á las exigencias de la Ciencia; y el actual edificio presentaría las suficientes comodidades, destinado sólo á la Facultad de Jurisprudencia y á oficinas de empleados.

Quizá se pudiera todavía obtener el terreno necesario para la construcción de la Escuela de Medicina por un precio conveniente; cosa que no sucederá, después de algún tiempo, según lo manifiesta el aumento que diariamente experimenta en Quito el valor de la propiedad urbana.

A principios de 1895, merced á pagos hechos por el Gobierno, en parte, y en parte á las economías verificadas de las rentas de la Universidad, llegó ésta á poseer una suma no despreciable, que nos empeñamos vivamente que se emplease en la adquisición de una casa barata situada en la plaza de San Blas y un extenso terreno contiguo á dicha casa, donde se habrían construido, con la amplitud necesaria, la Escuela de Medicina, los locales para la Facultad de Ciencias y los anexos á ésta y aquélla, anfiteatros de Anatomía y vivisecciones, pequeñas fábricas de estudio para las aplicaciones industriales de química práctica, tales como jabonerías, tenerías, destilaciones, etc., etc. Más, una sistemática oposición de algunos de los profesores universitarios hizo fracasar nuestros propósitos, á pesar de que preveíamos el peligro de que el Gobierno de entonces se apoderase del capital, y á pesar de que manifestamos á aquéllos, que aun efectuada la compra como negocio, antes de mucho se triplicaría ó cuadruplicaría la suma que invirtiésemos en la adquisición de terrenos, llamados á aumentar en breve considerablemente su valor.



Cumplióse, por desgracia, nuestro temor respecto de lo primero, y tocante á lo segundo, fue tan fundada nuestra previsión, que el poseedor de la casa y quinta que en 1895 pudimos obtener por \$ 20.000, hoy no las daría acaso por sesenta y cinco ó setenta mil sucres.

Lo relatado autoriza á suponer que no estamos errados tampoco ahora al aseverar que si el Gobierno nos proporcionase, por cuenta de lo que el erario nos adeuda, siquiera la suma necesaria para la compra del terreno para las construcciones expresadas, obtendríamos éste todavía por un valor relativamente bajo, que no será por cierto el que tendrá después de transcurridos cuatro ó cinco años más. Muy buena voluntad, para el pago de lo que se adeuda al Establecimiento, me manifestó Ud. en las contestaciones á mis oficios de 9 y 18 de Noviembre de 1901, y confío que, tomadas en cuenta las consideraciones que acabo de hacer, se empeñará Ud. en que el tesoro nacional nos proporcione la manera de llenar las ya ineludibles necesidades de la Universidad, alojada aún en un estrecho y viejo edificio, incapaz para el incremento de lo escaso que posee y menos para la creación de algo de lo mucho que exigen las ciencias y el progreso actuales.

No faltan medios de enriquecer considerablemente los museos y gabinetes, como lo comprueba el incremento adquirido por el Museo Arqueológico, que criado há pocos años, es ya hoy estrecho para contener las variadas, abundantes y hasta heterogéneas colecciones que en él se encierran. Si dado nos fuese obtener un local á propósito, podríamos iniciar la formación de un Museo de pinturas, para el que nos servirían como base los cuadros de Miguel de Santiago, de Samaniego y de algunos otros pintores quiteños, que se conservan inadecuadamente en el Museo Arqueológico. Seguro estoy de que en breve, y sin grandes desembolsos, realizaríamos el proyecto iniciado por el Presidente Rocafuerte, y que por desgracia, terminó por falta de apoyo de los sucesores de éste en el Poder.

A fin de dar el debido incremento á las Facultades, sería indispensable aumentar el número de profesores de éllas: en la de Medicina faltan enseñanzas de gran utilidad, como las de Parasitología, Anatomía microscópica é histológica, Ginecología, Enfermedades de niños, etc.

Ya que, entre los datos pedidos por Ud., en el oficio que contesto, se solicitan indicaciones tocante á la manera de crear la Facultad de Ciencias, que forme profesionales en la materia, voy á extenderme con singularidad acerca de este punto, que por otra parte, he considerado siempre de trascendental importancia para lo futuro de la República. Por desgracia, la Facultad de Ciencias Matemáticas adolece de falta de instrumentos y hasta de profesores, siéndole aplicable todavía lo que de élla dije, en 31 de Marzo de 1892, al Señor Ministro de Instrucción Pública de entonces: "La escasez de profesores de Ciencias Matemáticas es tal que, si se compara con las de otras naciones, aún de las sud-americanas no sobradas de elementos de desenvolvimiento, casi no merece la denominación de Facultad: en el siglo de la veloz locomoción, de las construcciones atrevidas, etc., etc., ¿podremos contentarnos con poseer unas pocas clases recargadas de variedad de enseñanzas?"



Deberíamos, además, restablecer la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales y empeñarnos en fundar la Escuela de Agricultura, de las cuales hablaba, asimismo, en la fecha expresada, en los términos siguientes: "Si hemos de tender á la obtención de todas las ventajas que reportan los pueblos, de las hoy florecientes ciencias de la Naturaleza, deben establecerse clases donde se enseñe con especialidad la manera de usufructuar de las riquezas de la misma Naturaleza: á saber, clases de especialidades, tales como de electrología, de ensayos mineralógicos, de extracción de sustancias útiles, de obtención científica de las materias primas, de artefactos, de productos químicos, etc., etc. La Escuela de Agricultura, si llegara á organizarse debidamente, es decir, con profesores aptos, con una quinta-modelo, con los instrumentos y lo más indispensable para los estudios prácticos, agronómicos y pecuarios, produciría tangibles resultados favorables para los hoy rutinarios y mal denominados agricultores." No estará por demás, ya que de 1892 á esta parte no han cambiado las circunstancias, que reproduzcamos, asimismo, un fragmento de una publicación periódica extranjera, acerca de los estudios en la América Española, copiado en el informe referido: "En la Enseñanza Secundaria y Superior, dice, persiste la antigua tendencia á crear y desarrollar preferentemente las aptitudes literarias y políticas, descuidándose ó poco menos, la instrucción científica profesional, que habilita al hombre para resolver eficazmente los problemas materiales de la vida. Abundan, en consecuencia, los poetas y literatos, los escritores públicos, los abogados sin más clientela que la política, y son, en cambio, muy escasos los agricultores, los ingenieros, las químicas, los electricistas, los mecánicos capaces de atender á la reparación de la más sencilla máquina, los criadores y los veterinarios."

En cuanto al coste de la creación de la Facultad, de la manera debida, juzgo que no excedería con mucho de lo que antes se había destinado al efecto, inclusive la compra del fundo que serviría para quinta normal. Juzgo sí indispensable la venida del exterior de uno ó dos ingenieros (de preferencia uno electricista), un agrónomo, un arquitecto y un profesor de veterinaria, ciencia por hoy, en el Ecuador, reducida á las sangrías por todo y para todo, aun para la anemia de los animales.

Sírvese Ud. preguntarme cuáles son las rentas propias, con que cuenta el Establecimiento, y las que se necesitan para cubrir con holgura un presupuesto en que se consulte la provisión de muebles y de enseres de enseñanza, y la reparación del edificio. La Universidad, según el presupuesto de ingresos y egresos para el año económico actual, no posee más que \$ 5.484,74 de rentas propias, á saber, provenientes de derechos de grados, exámenes y matrículas, intereses de capitales censíticos, derechos de biblioteca y arrendamientos de inmuebles; lo que sostiene, pues, al Establecimiento es la subvención votada por el Gobierno, según decreto ejecutivo de 1º de Enero del año corriente, cantidad que asciende á \$ 84.000 anuales. Después de lo expresado en los párrafos anteriores, si el Gobierno pensase en la creación de las nuevas enseñanzas á que se refiere el oficio Nº 247 de esa Secretaría, puede Ud. comprender, Señor Mi-



nistro, que sería necesario aumentar cuando menos una tercera parte más del actual presupuesto universitario, sin que sea posible fijar exactamente la cantidad precisa, supuesto que no me es dado calcular lo que exigirían los profesores extranjeros á que he hecho referencia, y sin los cuales no me parece posible la perfecta satisfacción de los deseos de Ud., conforme deja traslucir en el oficio varias veces mencionado.

No será menester que me extienda más en la exposición de lo que necesita el importante Establecimiento que rijo; pues, he tenido ocasión de expresarlo á Ud., ya por escrito, ya verbalmente, y espero que el conocimiento que tiene Ud. de nuestras necesidades hará que solicite de la Legislatura próxima todo cuanto, á juicio de Ud., debe contribuir á engrandecer la Universidad Central.

Dios y Libertad.

CARLOS R. TOBAR.



Nº 191.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Junio 20 de 1902.

Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

Señor Presidente:

El Señor Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas, en oficio de esta fecha, me dice lo siguiente:

“La Facultad en que tengo á honra presidir, ha formado su programa para el estudio de Matemáticas, discutiéndolo en las sesiones de 10 y 17 de Abril y 14 del presente; y como según el art. 18, Nº 2º del Reglamento General de Estudios, corresponde á las Facultades auxiliar al Consejo General, dando informes al respecto, de cuantos puntos se conexionen con la enseñanza pública, tengo por bien remitir á Ud. dicho programa, encareciéndole que se digne elevarlo al Consejo General, para su aprobación, como parte integrante del Reglamento General de Estudios.—Dios y Libertad.—*Eudoro Anda V.*”

En consecuencia, envió á Ud. el plan de estudios de la Facultad de Matemáticas, apoyando de mi parte la solicitud de que sea aprobado á la mayor brevedad posible.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.



Nº 193.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Junio 23 de 1902.

Señor Presidente del Consejo General de Instrucción Pública.

Señor Presidente:

Varios meses há que consulté al Honorable Consejo algo relativo á la elección de Vicerrector de la Universidad, á fin de que, salvadas las dificultades que motivaron mi consulta, se procediese á elegir la segunda autoridad del Establecimiento. Como el actual año escolar llega á su fin, y no se hubiese dado solución aún á los puntos consultados, ruego á Ud. que se resuelvan tan presto como sea posible, para convocar, por medio de los edictos respectivos, la Junta General de Doctores, antes de que los catedráticos de la Universidad se alejen del Establecimiento en los meses de descanso.



C. R. TOBAR.

Nº 195.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Junio 26 de 1902.

Señor Ministro de lo Interior.

Señor Ministro:

Doy contestación al oficio Nº 42, fechado ayer, en que se sirve Ud. pedirme la lista de los objetos que fueron remitidos, por cuenta del Gobierno, á la Exposición Nacional de Guayaquil y á la Universal de París.—Felizmente al enviar al Señor Ministro de Relaciones Exteriores, junto con mi oficio de 30 de Octubre de 1899, la lista original de los objetos comprados por el Comité en que presidí, mandé dejar en el libro de oficios una copia de la mencionada lista,—lo cual me facilita llenar el deseo de Ud., y enviarle la copia solicitada.

“Catálogo de los objetos adquiridos para las Exposiciones.—Colecciones compradas á la familia Cousin.—De Arqueología Ecuatoriana:—310 piezas de barro.—58 de bronce.—423 de piedra.—4 de hueso.—7 collares de piedras y conchas.—De dibujos de Arqueología Ecuatoriana conteniendo 1.100 al lápiz, á la tinta y al aceite:—Tres albums.—De marcos, pinturas y curiosidades antiguas del Ecuador: 80 piezas.—De hierros antiguos, llaves, cerrojos, etc.: 17 piezas.—De 234 cartas geográficas, planos, etc. del Ecuador y otras comarcas, acompañada de dos atlas geográficos y un album de croquis de las montañas y volcanes del Ecuador.—Una Etnografía Ecuatoriana comprendiendo 165 objetos de los salvajes del Oriente, como adornos, redes, armas, calabazas, etc.”



“Entregado por el Señor Pallares Arteta.—5 sombreros de paja (Gobierno del Ecuador).—1 cadena de oro de los incas (G. del E.)—1 hamaca fina de pita (G. del E.)—4 almohadones bordados (G. del E.)—Una colección de los bordados siguientes:—3 piezas encaje de largo y ancho diversos (G. del E.)—1 paño de cara de fagina y fleco.—2 fundas con encaje.—1 almohadón de seda calado.—2 tapas de almohadón de reps.—1 almohadón calado punto de chirimoya.—1 funda calada.—1 baúl de cuero.—1 alfombra tapanca.—1 corte de casinete hecho á mano.—1 par de árguenas.—1 poncho de lana.—1 bastón con catorce escudos.—2 macanas.—1 faja fina.—2 fajas regulares.—1 ordinaria.—1 par de ligas.—2 aventadorcitos.—7 tarjetas grandes de plumas.—12 medianas.—12 tarjetas chicas.—2 docenas figuras de madera (costumbres).—1 canasta.—15 docenas de pájaros.—9 docenas más.—1 bastón con figuras (costumbres).—4 pájaros grandes.—38 más pequeños.—1 rollo tabaco del Napo.—1 escultura antigua.—1 paisaje de R. Salas (hijo).—4 sillas de cuero.—3 canastitos de paja finos.—1 grupo de ollitas.—2 canastas de paja de páramo.—1 cuadro de pasta (Sabana Santa).—1 caja antigua embutida.—1 caja embutida, con cajones.—1 cuadro (I. Clemente).—1 cuadro en latón (misterios).—1 marco dorado grande.—1 cuadro con marco (santo).—1 piel de tigrillo.—1 marco dorado.—1 cuadro en cobre (Santa Familia).—1 cuadrito en cobre (Buen Pastor).—1 cuadrito de madera (santo).—1 sombrero de Otavalo.—1 collar, aretes y prendedores de plata.—1 atril antiguo.—1 rosario de oro con puntas de coco.—Arqueología.—14 figuras de barro.—3 figuras de piedra.—1 concha del Golfo de Guayaquil.—Otros objetos:—22 figuritas de harina (costumbres).—1 mate labrado.—2 ternos canastitas de Otavalo.—3 canastitos sueltos.—1 cuadro en cobre (San Pedro).—8 ollitas de barro (algo rotas).—17 figuras de corozo.—7 ollitas de corozo (algo rotas).—1 mate (partido).”

“Objetos venidos de la Región Oriental.—1 oro en grano.—2 Cristal.—3 Metal en grano.—4 Piedra especial.—5 Carbón de piedra.—6 Hachas de piedra.—7 Cal blanca en piedra.—8 Piedra mineral.—9 Piedra de chispa.—10 Cazuela de barro.—11 Olla chica de barro.—12 Caracoles.—13 Zarza de calidad.—14 Anime [corteza].—15 Jambí-huasca [corteza].—16 Dondunguasca [madera].—17 Sandi [corteza].—18 Ayaguasca [bejuco].—19 Tiatina [raíz].—20 Pitán [corteza].—21 Guambula [corteza].—22 Cedro [corteza].—23 Bálsamo [corteza].—24 Solimán [madera].—25 Isuche [madera].—26 Bejuco [madera].—27 Leonsotilla [vegetal].—28 Shia [hojas].—29 Asnaguaranga (corteza).—30 Tintanilla (semilla).—31 Volante (madera).—32 Guaco [bejuco].—33 Guanto [vegetal].—34 Ayahuasca [hojas].—35 Columba-huasca [bejuco].—36 Huambula [corteza].—37 Rayo-huasca [bejuco].—38 Asnaguarango [corteza].—39 Aguacate [hoja].—40 Rondoma [yerba].—41 Huayusa [hoja].—42 Coca “hoja”.—43 Anona “cuesco”.—44 Lani “hoja”.—45 Acchamari “corteza”.—46 Higuerilla “pepa”.—47 Agengibre “raíz”.—48 Ata “pepa”.—49 Huito “fruto”.—50 Achamuyo “madera”.—51 Nido de avispas.—52 Chontamuyo “fruta”.—53 Aravisca “hoja”.—54 Chambira “vegetal”.—55 Pita-chambira.—56 Algodón “arbus-to”.—57 Lana “vegetal”.—58 Copal “resina”.—59 Brea “vegetal”.—



60 Caraña "resina".—61 Zumo de huito "fruto".—62 Pilche-muyo.—63 Cera negra.—64 Brea mineral.—65 Caucho blanco 5 libras.—66 Caucho negro 4 libras.—67 Mates grandes 2 libras.—68 Mates pequeños 50 libras.—69 Puros 4.—70 Trompos 4.—71 Soga torcida.—72 Pita sin torcer 2 libras.—73 Pita torcida 1 libra.—74 Eslabonera de pita.—75 Bolsa rústica de pita.—76 Atarraya de pita.—77 Tegido de cambira.—78 Sombrero de bejuco.—79 Cedazos de bejuco 2.—80 Canastos de bejuco 3.—81 Violín.—82 Mimbres 2.—83 Modelo de canoa 2.—84 Tambores.—85 Herramienta de chanta.—86 Anime "resina".—87 Gorros de piel 3.—88 Piel de tigrillo.—89 Abanicos de plumas.—90 Adornos indígenas.—91 Sartas de dientes de mono 4, de jaball 4.—92 Adornos de cerdas de erizo 2.—93 Collares de chaquira 2.—94 Pulsera de piel de culebra 1.—95 Collar de pepos 1.—96 Coronas de plumas, inclusive un turbante 6.—97 Adorno compuesto de plumas, aves y huesos 1.—98 Sartas que contienen diversas plumas y aves de lindos colores 3.—99 Pífano de hueso.—100 Flautas 2.—101 Lanza de chonta adornada con plumas 1.—102 Lanzas de chonta 2.—103 Arpones de hierro 2.—104 Cervatanas con sus birotos 3.—105 Palancas de chonta y caña brava muy fina 6.—106 Pífanos 5.—107 Un nido especial.—108 Café 1 libra.—109 Puca-caspi "madera".—110 Chispo "madera".—111 Míndalo "madera".—112 Batea "madera".—113 Jujen "madera".—114 Guambula "madera".—115 Contaruco "madera".—116 Tinjano "madera".—117 Nulchi "madera".—118 Bálsamo "madera".—119 Madera desconocida.—120 Madera desconocida.—121 Cacao blanco "madera".—122 Gransango "madera".—123 Petón "madera".—124 Cedro fino "madera".—125 Ashamari "madera".—126 Ajua "madera".—127 Madera desconocida.—128 Madera desconocida.—129 Madera desconocida.—130 Madera desconocida.—131 Madera desconocida.—132 Pundo "madera".—133 Lipi "madera".—134 Llauchama "madera".—135 Maní.—136 Canaguila "veneno" líquido con explicaciones.—137 Yayac-huasca "veneno" líquido con sus explicaciones.—138 Arroz "no hay".—139 Piel de culebra."

"Objetos adquiridos por la Junta.—1 sobrecama tegida á mano "Gobierno del Ecuador".—7 cuadros que representan aves "G. del E."—1 piel de buey "G. del E."—1 juego de tegidos de mimbre "G. del E."—2 macanas "G. del E."—9 cuadros trabajados con plumas "G. del E."—1 camisa deshilada "G. del E."—1 fuete, rienda y cabezada "G. del E."—1 pañuelo, regalo de la Señora Dona Julia Nájera.—4 botellas de vino "las axpone el Señor Don Domingo Gangotena".—3 pañuelos de seda bordados "G. del E."—5 cuadros de Samaniego "los expone el Señor Doctor Don Rajael Gómez".—Algodón de unas urtíceas "Señor Rafael Salvador".—2 acuarelas, 1 pintura en vidrio, 1 plombagina y un cuadrito al óleo "obras de Pinto".—Un libro "Carta Abierta" "Señor Modesto López".—1 crucifijo pequeño "G. del E."—1 tomate con varios objetitos dentro "G. del E."—1 aldabón antiguo "G. del E."—2 ponchos "G. del E."—1 funda de almohada "G. del E."—1 crucifijo encarnado "G. del E."—1 pañuelo "G. del E."—Un mantel "G. del E."—6 servilletas "G. del E."—Un paño de cara "G. del E."—8 pieles distintas "G. del E."—1 cuadro al óleo "Salas, hijo" "G. del E."—12 cuadros grandes al óleo "Obra de L.



Martínez".—1 sobrecama de hilo "G. del E."—1 taparegalo, reps de seda "G. del E."—1 sobrecama de lana bordada "G. del E."—2 rodapiés de lana y cabuya "G. del E."—1 par de botines de becerro "G. del E."—1 par de botines de charol "G. del E."—1 par de zapatos de señora "G. del E."—1 juego compuesto de bosalillo, jaquimero, cabezada, rienda, gurupera, arretranca, pretal y fueite "G. del E."—1 tapete ó alfombra de señora "G. del E."—Unas varas de cheviot tegido á mano "G. del E."—1 camisa con encajes puiteños "G. del E."—1 camisa de hilo con blondas finas "G. del E."—1 camisión de hilo bordado "G. del E."—1 camisa de hilo, blondas tejidas por las huérfanas de la Providencia "G. del E."—1 camisión de aplicación "G. del E."—1 enagua de hilo, blondas tejidas en el convento de Santa Clara de Quito "G. del E."—1 almohadón tejido maracaibo y blondas "G. del E."—1 cajoncito con cigarros "Cosme Flor, propia cuenta".—17 aves disecadas G. del E."—7½ docenas de colibríes "G. del E."—1 poncho de lana trabajado por Echeverría.—1 pieza de liencillo fábrica de "San Pedro", que expone el Señor Fernando Pérez Quiñónez.—1 pieza de género de id. id.—6 libras 4 onzas de hilo de algodón de id. id.—1 Cristo sin encarnar "G. del E."—2 almohadones de seda "G. del E."—1 cadena de oro "G. del E."—1 poncho de lana de Tulcán "G. del E."—1 tapa-caliz bordado al plumetis "G. del E."—1 cuello, pechera y puños de encaje duquesa.—1 pañuelo de Guipure sobre red "G. del E."—1 peto de fribolité con avalorios "G. del E."—1 pañuelo de fantasía "G. del E."—1 pañuelo de encaje duquesa "G. del E."—1 almohadón bordado de realce "G. del E."—1 cuadrito pintado en vitela con su moldura.—1 guarda-pañuelo bordado de seda "G. del E."—1 camisita bordada de realce "G. del E."—1 mesa con esmalte, pintado con esmalte "G. del E."—1 prendedor con monograma de oro y plata, en su respectivo estuche, asimismo, de plata, presentado de su cuenta por Don Elías Recalde.—1 cajoncito que contiene 3 botellas de ron, 3 de elixir de coca, y 3 de aguardiente de caña desinfectado, por Antonio Barahona, quien los expone de su cuenta.—1 pañuelo de seda crema, tejido maracaibo.—25 vistas fotográficas del interior de la República.—1 antimacasar, tejido de reps y 1 manteleta tejida de seda y briscado, que expone por su cuenta la Señorita María Cristina López.—1 pieza de liencillo de Chillo, presentada por el Señor Don Salvador Ordóñez.—10 cuadros de pacotilla comprados á N. Grijalva, vistas de varios lugares de la República.—20 fotografías compradas á Martínez.—1 Antología. Poetas Ecuatorianos. Encuadernación de Vicente Aguirre, quien lo expone de su cuenta.—1 pañuelo bordado de realce por la Señora Doña María Borgoño de Tobar, quien lo regala á la "Filantrópica".—1 colección de productos agrícolas del valle de Puembo, Yaruquí.—36 ejemplares que expone de su cuenta el Señor Doctor Don Carlos R. Tobar.—1 colección de autógrafos. Volumen grueso, expuesto por el Señor Doctor Don Carlos R. Tobar.—1 alfombra de plumas y 1 ramo de flores hecho de conchas, uno y otra por la Señorita Leticia Barahona, que expone de su cuenta.—1 cuadro al óleo "El Triunfo de la Virgen del Carmen" y otro "La Sábana Santa", asimismo, al óleo, trabajados por el Doctor José Ignacio Delgado, quien los expone de su cuenta.—1 cuadro al óleo "Una mujer", estudio del natural y 12 estudios pe-



queños, asimismo, del natural, en papel "van en tres cuadros con sus molduras". Autor y expositor Antonio Salguero.—1 busto de Don Pedro Carbo, en madera; expónelo el Señor Ignacio Venalcázar.—Bustos "San Vicente de Paúl" y grupo "Cristo y la Virgen", expone el Señor Fidel Cruz.—Fotografías y 1 pieza de Anatomía patológica, relativas á operaciones quirúrgicas, verificadas por el Señor Doctor Ezequiel Cevallos, quien remite, además, una relación de la manera cómo efectuó dichas operaciones.—Dulces: de chamburo, guayaba, cidra y papaya, que la Señorita Dolores Jaramillo expone de su cuenta. Un frasco de cristal.—2 ejemplares de la "Cartilla del aprendiz de Sastrería"; 2 "Catecismos" [1º y 2º tomos] del arte de sastrería; 1 ejemplar del programa de la Escuela de Sastrería.—El medidor rápido, aparato de sastrería para tomar medidas.—Un vestido completo de etiqueta. Exhíbelos el Señor Manuel Chiriboga Alvear.—Planos del Observatorio Astronómico, expónelos el Señor Homero Carrera.—35 varas de casimir de la fábrica de "San Florencio" de Chillo; 7 varas de lana para sacos de cacao, de id. id.; 5½ varas de otra lona; 8 varas de casimir hilo torcido; 2 gualdrapas regulares y 1 fina; 6 saquitos de cereales que expone el Señor Manuel Jijón Larrea."

"De las colecciones Cousin van: 58 objetos de bronce, además de algunos fragmentos de piezas del mismo metal; 20 pinturas antiguas, en madera y cobre; 3 albums de dibujos de Arqueología; 83 collares, adornos, etc., de los indios del Oriente."

"21 piezas de oro entregadas por el Gobierno á la Junta Central, para que sean remitidas á la Exposición, con el peso de sesenta onzas, cuatro octavos y un diez y seis avo."

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 200.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Junio 27 de 1902.

Señor Ministro de lo Interior.

Señor Ministro:

Además de los objetos expresados en la lista remitida á Ud. con mi oficio de ayer, Nº 195, los Sub-comités de las provincias del Sur enviaron directamente lo colectado por ellos, á la Exposición de la "Filantrópica del Guayas", cuyo Presidente, el Señor Don Francisco García Avilés, fue el comisionado por el Comité en que presidí, para que, después de exhibidos en Guayaquil, se remitiesen á la Capital de Francia todos los objetos colectados en la República.

Vuelvo á repetirme de Ud., Señor Ministro, atento y seguro servidor.

C. R. TOBAR.



Nº 203.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Julio 1º de 1902.

Señor Colector de rentas del Establecimiento:

La Junta Administrativa, en una de las primeras sesiones que presidí á mi vuelta al Rectorado de la Universidad, ordenó, á indicación del Señor Doctor Don Francisco Andrade Marín, que se solicitase de nuestros cónsules el envío de las obras de texto de las universidades respectivas. Servíme del Señor Ministro de Relaciones Exteriores para cumplir la resolución de la Junta Administrativa, y han comenzado á llegarnos los libros pedidos á los consulados.

El Señor Bibliotecario de la Universidad ha recibido del Ministerio de Relaciones Exteriores varios paquetes, que contienen las obras enviadas por el Encargado del Consulado General de la República en Méjico, quien, en oficio que me transcribe el Señor Ministro, ha girado á cargo del Ministerio, y á la orden de los Señores Merchán y C<sup>ia</sup>. de Cuenca, una letra por \$ 300,85, importe de la factura que original remito á Ud.

Sírvase, en consecuencia, hacer el pago de la referida suma, sea al Ministerio de Relaciones Exteriores, á quien oficio en esta fecha al respecto, ó á la persona que comisionen los Señores Merchán y C<sup>ia</sup>.

Naturalmente el pago ha de hacerse de los fondos especiales destinados á Biblioteca.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.

Nº 205.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Julio 1º de 1902.

Señor Ministro de Instrucción Pública.

Señor Ministro:

Remito á Ud. el informe que me ha pasado la Facultad de Medicina, con motivo de la circular á los Decanos, en que les pedí datos para la Memoria que debe Ud. presentar á la próxima Legislatura.

Las reformas á que se refiere el artículo 2º del informe de la Facultad, son las que expresé á Ud. en mis oficios Nos. 48 y 52.

Ojalá fuese permitido á las múltiples ocupaciones de Ud. tornar á leer los memorados oficios y recomendar á la Legislatura lo que en ellos he solicitado para incremento de los estudios de Medicina.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.



Nº 206.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Julio 3 de 1902.

Señor Colector de Rentas del Establecimiento.

Con vista de la letra de los Señores Merchán y C<sup>ia</sup>., presentada hoy, he comprendido que el Señor Encargado del Consulado General del Ecuador en México ha padecido una equivocación respecto del coste de los libros por él remitidos á esta Universidad; pues, en efecto, los francos 720,85 á que asciende el valor de dichos libros, equivalen, si no me equivoco, á \$ 291,22, y no á los \$ 300,35, que se expresan en la cuenta del Encargado del Consulado, al 102  $\frac{1}{2}$  % sobre París, que exige hoy en Quito la Sucursal del Banco Comercial y Agrícola.

Rectifico, pues, en tal sentido el oficio Nº 204 de 1º del corriente.

Dios y Libertad.



C. R. TOBAR.

Nº 208.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Julio 5 de 1902.

Señor Colector de la Maternidad.

La Señora Matrona de ese Establecimiento me ha comunicado que hay necesidad de cobrar la mitad del valor de una pared medianera que se construyó, sin que contribuyese el vecino con la parte correspondiente. Sírvase informarse al respecto con dicha Señora, á fin de reembolsar á la Maternidad de la suma que le pertenece.

La misma Señora me ha manifestado la necesidad imprescindible de levantar otra medianera, después del arreglo previo, tocante al lugar donde ha de edificarse, con el vecino respectivo. Según se me ha afirmado, el Señor Don Francisco Schmidt, antes de principiar la construcción de la nueva Casa de Maternidad, cree conveniente la edificación de dicha muralla medianera.

Debo decir á Ud. que el mencionado Señor Schmidt ha sometido ya el plano, para la nueva obra, á la consideración de este Rectorado y de la Facultad de Medicina; y en tal virtud, intereso á Ud. á fin de que se principie la recolección de materiales, para que, á ser posible, se comiencen los cimientos en este mismo verano.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.



Nº 211.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Julio 7 de 1902.

Señor Ministro de Hacienda.

Señor Ministro:

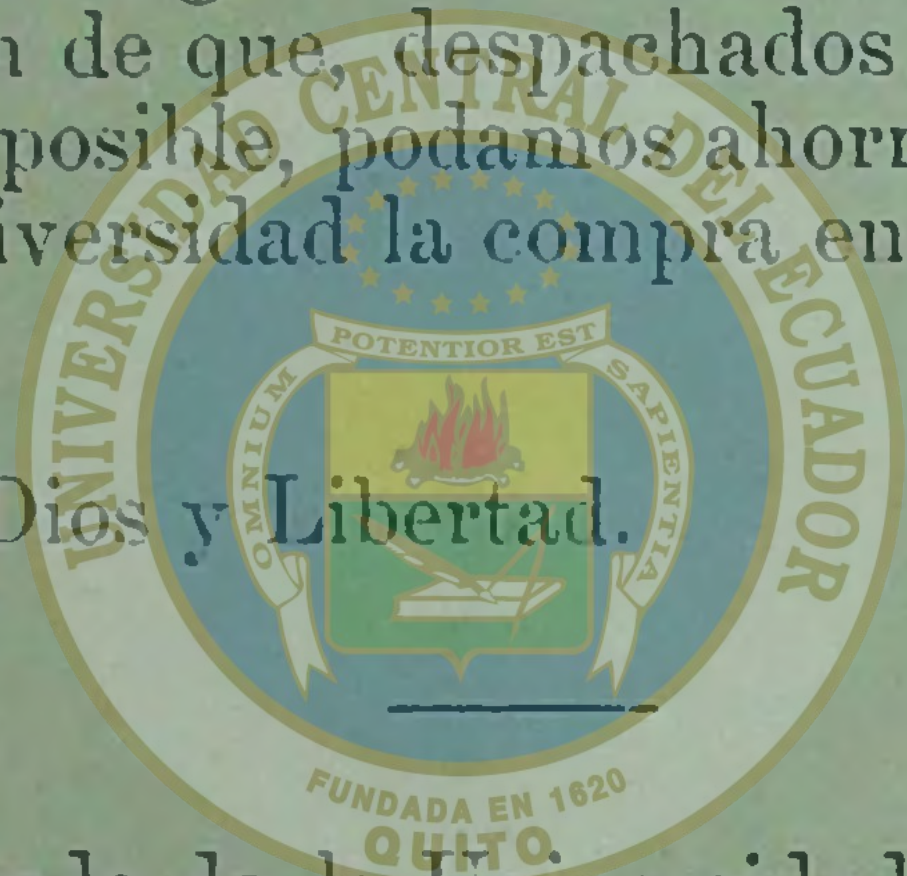
El agente de la Universidad en Guayaquil me dice que se han presentado algunas dificultades para el despacho libre de derechos de aduana del papel y la tinta, venidos para el Establecimiento, conforme lo acreditan las dos facturas que acompaño.

Las dificultades consisten en que, entre las cajas de tinta, hay una que el fabricante denomina *tinta fina para timbrados*, y entre los bultos de papel, uno ó más menos ordinarios que el de los otros bultos.

En consecuencia, ruego á Ud. se nos conceda la exención respectiva de derechos, á fin de que, despachados los objetos mencionados, á la mayor brevedad posible, podamos ahorrarnos el fuerte gasto que ocasiona hoy á la Universidad la compra en plaza de papel y tinta de imprenta.

Dios y Libertad.

C. R. TOBAR.



Nº 212.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—  
Quito, Julio 14 de 1902.

Señores Sucesores de G. Kaiser y C<sup>ia</sup>.

Guayaquil.

Muy señores míos:

Con motivo de la correspondencia dirigida por Uds. el 30 de Junio próximo pasado, solicité del Señor Ministro de Hacienda la exoneración del pago de derechos de Aduana al papel y tinta llegados de Alemania para la Universidad. En respuesta á mi oficio, el Señor Ministro me expresa que "no es necesario dictar la orden de liberación de derechos para la tinta de imprenta, porque sea fina ú ordinaria, se la puede importar libremente, con arreglo al artículo 56 de la Ley de Aduanas."

En cuanto al papel, debo decir á Ud. que el que ha sido calificado de fino, sólo lo es relativamente; pues, los fabricantes lo han llamado tal, según parece, solamente para diferenciarlo del más ordinario, que es el que constituye la parte más importante de la factura.

El oficio del Ministro de Hacienda, á que me refiero, está signado con el Nº 88 y es de 10 del mes corriente.

De Uds. atento y seguro servidor.

C. R. TOBAR.



# INDICE

DEL

TOMO XVI DE LOS ANALES DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL  
DEL ECUADOR



Págs.

Botánica.—Anturios ecuatorianos.....	1
Serie cronológica de los Obispos de Quito.....	17
Curso elemental de Derecho romano.....	25
Lecciones de Arquitectura.....	41
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica.....	49
Tratado de Geometría Descriptiva.....	57
Resúmen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Marzo de 1902.....	65

## ACTAS DEL CONSEJO GENERAL DE INSTRUCCION PUBLICA

Sesión del 7 de Diciembre de 1901.....	69
Sesión del 14 de Diciembre de 191.....	77
Boletín Universitario.....	83

## Mayo de 1902.—Número 115

Botánica.—Anturios ecuatorianos.....	89
Curso elemental de Derecho romano.....	109
Serie cronológica de los Obispos de Quito.....	129



	Págs.
Lecciones de Arquitectura.....	137
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica.....	147
Tratado de Geometría Descriptiva.....	156
Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Abril de 1902.....	164
Boletín Universitario.....	168
Catálogo de las obras existentes en la Biblioteca Universitaria..	181

*Junio de 1902.—Número 116*

Botánica.—Anturios ecuatorianos.....	189
Serie cronológica de los Obispos de Quito.....	205
Lecciones de Arquitectura.....	213
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica.....	221
Tratado de Geometría Descriptiva.....	230
Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Mayo de 1902.....	238
Reglamento Interno de la Universidad Central del Ecuador....	242

*Julio de 1902.—Número 117*

Botánica.—Anturios Ecuatorianos.....	267
Curso elemental de Derecho romano.....	283
Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Ju- nio de 1902.....	295
Lecciones de Arquitectura.....	299
Teoría de las Funciones.—Análisis Algébrica.....	315
Tratado de Geometría Descriptiva.....	323
Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito.....	331
Reglamento Interno del Asilo "Vallejo-Rodríguez ó "Casa de Maternidad.....	339

*Agosto de 1902.—Número 118*

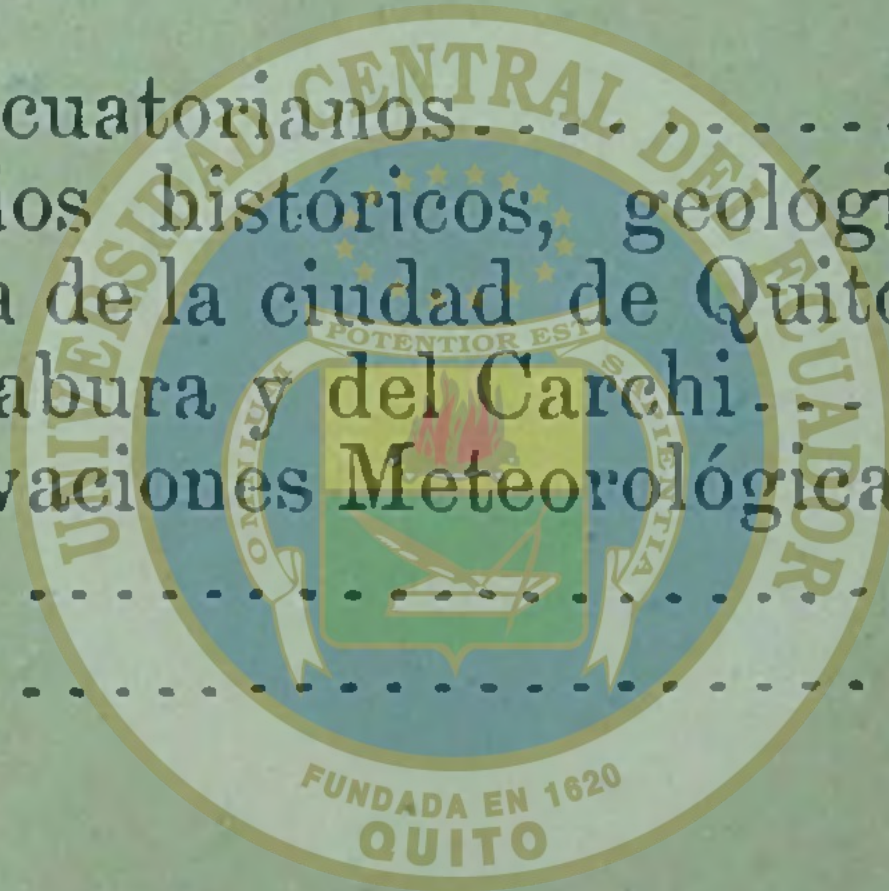
Cuestión de técnica legal ó sea una contradicción entre dos artí- culos del Código Civil.....	347
--	-----



	Págs.
Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito.....	361
El Pichincha.—Estudios históricos, geológicos y topográficos	371
Los aborígenes de Imbabura y del Carchi.....	387
Boleín Universitario.....	395
Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Julio de 1902.....	422

Septiembre de 1902.—Número 119

Botánica.—Anturios ecuatorianos.....	427
El Pichincha.—Estudios históricos, geológicos y topográficos	443
Ligera reseña higiénica de la ciudad de Quito.....	459
Los aborígenes de Imbabura y del Carchi.....	475
Resumen de las Observaciones Meteorológicas del mes de Agosto de 1902.....	483
Boletín Universitario.....	487





## AVIS IMPORTANT

L'Université de Quito, désirant accroître ses Musées de zoologie, botanique, minéralogie et ethnologie, s'est proposée de se mettre en relation avec les divers Musées d'Europe qui voudraient faire ses échanges de collections, etc. A ce propos, elle est toute disposée d'envoyer aux Musées, publics ou particuliers, qui se mettront en rapport avec elle, des exemplaires de la faune, de la flore, etc. équatoriennes, en échange des exemplaires étrangers qu'on voudrait, bien lui envoyer.

Les personnes qui, voulant accepter cette excellente manière d'enrichir leurs Musées, désireraient tel ou tel exemplaire, telle ou telle collection, par exemple, une collection ornithologique, n'ont que s'adresser à

*“Mr. le Recteur de l'Université Centrale de l'Equateur.*

*Quito”*

ou á

*“Mr. le Secrétaire de l'Université Centrale de l'Equateur.*

*Quito.”*



TRADUCCION

## AVISO IMPORTANTE

La Universidad de Quito, con el objeto de fomentar sus Museos de zoología, botánica, mineralogía y etnografía, ha resuelto establecer cambios con quienes lo soliciten; y á este fin, estará pronta á enviar á los Museos públicos ó privados, que se pusiesen en correspondencia con ella, ejemplares de fauna, flora, etc. ecuatorianos en vez de los extranjeros que se le remitiesen.

Quien, aceptando esta excelente manera de enriquecer sus Museos, quisiese un determinado ejemplar ó una determinada colección, v. g.: una ornitológica, etc., diríjase al

*“Señor Rector de la Universidad Central del Ecuador.*

*Quito”*

ó al

*“Señor Secretario de la Universidad Central del Ecuador.*

*Quito.”*