

UNIVERSIDAD
DE CUENCA

ANALES

Tomo XXI

Nº 1

ENERO-MARZO DE 1965

CUENCA - ECUADOR

42963

42963

050

mp417

0
a
63

Ver 46806

S. 27. 9

4/296

057

ANALES DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA

Publicación Trimestral

TOMO XXI

ENERO-MARZO DE 1965

Nº 1

SUMARIO:

	Págs.
G. C. G. Editorial: Los Veinte y Cinco Años de la Facultad de Ciencias Matemáticas	5
LA FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA Y LA CONMEMORACION DE SUS VEINTE Y CINCO AÑOS DE EXISTENCIA:	
Reseña de Actividades	9
Discurso del Ing. Marco Tulio Erazo V., al iniciarse los actos conmemorativos	10
Discurso del Ing. Marco T. Erazo V., al iniciarse las discusiones de mesa redonda sobre unificación de programas y planes de estudio	14
Discurso del Ing. Marco T. Erazo V., en la sesión de clausura de la conmemoración	19
Marco T. Erazo V.: Estudio de los Deslizamientos del Suelo en el Austro ... 8642	25
Medardo Torres Ochoa: Estadística y Muestreo	47
César Hermida Piedra: Evolución de los Congresos Médicos Nacionales	55
Wolf Hollerbach: Reflexiones sobre nuestra enseñanza de Idiomas Modernos	67

	Págs.
Rigoberto Cordero y León: Marinas	73
Fray Vicente Solano: Primer Viaje a Loja (Reproducción)	85
Fray Vicente Solano: Segundo Viaje a Loja (Reproducción)	111
CRONICA UNIVERSITARIA	145

EDITORIAL

Los Veinticinco Años de la Facultad de Ciencias Matemáticas

Ha cumplido veinticinco años la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Cuenca. Como quien dice, ha entrado en su edad de plenitud, luego de innumerables vicisitudes, propias de la adolescencia de Facultades como ésta, llamada a transformar un medio social y económico apegado a formas tradicionales de concebir las relaciones del hombre con el medio material.

La vieja aspiración de acrecentar la Universidad con un Instituto de estudios técnicos, se satisfizo al crearse la Escuela de Minas, con el propósito de incluir la geografía y la geología en el patrimonio azuayo, pues se pensaba —y bien— que de la nueva orientación de la riqueza surgiría una sociedad más capaz, más llena de posibilidades, mejor orientada sobre el mundo moderno, más acorde con las exigencias de la época. La antigua, la rancia producción agraria —base de nuestra subsistencia—, debía ser mejorada, apoyándosela con la industria minera. Tal fué el propósito.

Poco después, la inoperancia fiscal siempre dispuesta al olvido de las provincias, dejó sin el necesario respaldo a un Instituto que, por su naturaleza, exigía grandes dispendios. La Escuela de Minas quedó frustrada y la Universidad, a fin de evitar un frustramiento vocacional, más grave que el económico institucional, tuvo el acierto

de becar a Chile a los alumnos que iban a ser los primeros egresados de la difunta Escuela. Con ellos se esperaba convertirla o reencarnarla en una Facultad Universitaria, menos dependiente del apoyo fiscal y más seguramente arraigada en la Universidad de Cuenca.

Se operó, pues, una palingenesia. La flamante Facultad se dispuso a volcarse entusiastamente sobre el contorno, aportando lo que hacía falta para la mejor convivencia: el experto en vías y comunicaciones, el edificador y planificador de la urbe, el incitador del desarrollo municipal, el primer agente de la edificación de calles, plazas, avenidas...

Como es natural, la nueva Facultad contó con más faltas que haber. Los saldos negativos en lo puramente material podían sumarse año tras año. Pero los saldos positivos de entusiasmo, de mejoramiento, de alumnado, se sumaron, así mismo, año tras año. Hasta que, al fin, la Facultad se completó, logrando sitio de honor y preferencia entre las demás de nuestra Universidad.

Con todo, debemos decir: una lucha tremenda, inaparente, continúa ha mantenido la Facultad contra fuerzas adversas. La primera de ellas: la resistencia social a cualquier cambio. Nuestra urbe muy vuelta a sus rancias costumbres —algunas muy queridas y cordiales— sintió el paso vivo de la marcha técnica y, muy a su pesar, comenzó a deslindarse de tales costumbres. Las casas habían que fabricarlas de otra manera, con diversos materiales, con auxilio de técnicos antes desconocidos. Lo cual modificaba los costos de edificación, complicaba un tanto las situaciones legales y municipales, alteraba la fisonomía de los barrios, ampliaba el radio urbano, exigía nuevas demandas e imponía cambios radicales de vida.

Este impacto de la Facultad sobre el mundo azuayo no fué banal y tenemos que reconocer que, gracias al mismo, la urbe ha entrado en una nueva etapa de adelantos materiales, con seria proyección sobre el orbe social. La vieja ciudad castellana, hoy a tono, por lo menos en el anhelo de adelanto, con todas las ciudades progresistas, debe a la Facultad de Matemáticas una importante deuda, y no la pagará dignamente si no envía a sus hijos a buscar preparación en el seno de ella, a fin de que el mejoramiento no se de-

tenga en uno de tantos insospechados puntos muertos, como son los que suelen asaltar a las urbes desatentas de su destino.

Las Bodas de Plata de la Facultad de Ciencias Matemáticas, a su vez, sean para ella incentivo de su vida futura. Tampoco ella puede encontrar uno de esos puntos muertos, que en la docencia se llaman rutina, ineficacia, atraso científico, soslayo del mundo teórico, profesionalismo desorbitado, afán económico desmedido... Estas Bodas de Plata sirvan a la Facultad de Ciencias Matemáticas para evidenciar, una vez más, ante los alumnos la razón de ser de ella: la técnica se hizo para el servicio de la vida humana, y no la vida humana para el servicio de la técnica.

G. C. G.

LA FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA Y LA CONMEMORACION DE SUS VEINTE Y CINCO AÑOS DE EXISTENCIA

RESEÑA DE ACTIVIDADES

Mediante Decreto Legislativo expedido el 20 de septiembre de 1936 fue creada la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Cuenca elevando a este rango a la Escuela Superior de Minas que fue establecida con algunos años de anterioridad y funcionaba independientemente del Primer Instituto de Educación Superior del Azuay.

Con el propósito de celebrar las Bodas de Plata de la Facultad al cumplirse veinte y cinco años de servicio a la ciencia y a la colectividad, el Consejo Directivo elaboró un severo programa de actos científicos, sociales y deportivos, que contó con el decidido y entusiasta apoyo del H. Consejo Universitario, del ex-Rector del Plantel doctor don Carlos Cueva Tamariz cuando ejercía las funciones de Primera Autoridad de la Casona, y del actual Rector doctor Gabriel Cevallos García.

La participación de los estudiantes, que no podía faltar en celebración tan llena de significación y trascendencia, fue encomendada a la Asociación Escuela de Ingeniería Civil, entonces presidida por el estudiante Patricio Vintimilla Orellana. La Entidad tomó a su cargo la realización de los eventos deportivos y de algunos de los actos sociales.

Fue así como la conmemoración se inició cuando los alumnos eligieron, en torneo espiritual y galante, a doña Cecilia Borrero Vega

para que presida las festividades estudiantiles como "Señorita Ingeniería 1964". Su proclamación se hizo en cremonia llena de esplendor y galanura, en el Aula Magna de la Universidad.

El 20 de abril de 1964 los actos académicos y científicos dieron comienzo con una sesión solemne inaugural en la que intervinieron el Ing. Marco Tulio Erazo Vallejo, a la sazón Decano de la Facultad; el Profesor Fundador Ing. Arturo Ramírez Aguilar y el Rector doctor Carlos Cueva Tamariz que hizo una brillante síntesis de la vida de la Facultad y de su labor cumplida con denuedo y sacrificio, venciendo los obstáculos que toda obra docente encuentra para su culminación.

En bien trazado discurso el Ing. Vallejo dijo:

"Mediante decreto Legislativo expedido el 29 de Septiembre de 1939 se creó la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Cuenca con las escuelas anexas de Ingeniería Civil, Ingeniería de Minas, Agrimensura, Arquitectura y Química Industrial; acontecimiento feliz que marca la iniciación de una etapa de desarrollo acelerado de la Universidad que, hasta entonces, no contaba sino con dos Facultades: Leyes y Medicina. Desde entonces se han venido creando nuevas Facultades gracias a la visión y dinamismo de sus autoridades dignamente presididas por su ilustre Rector el Dr. Carlos Cueva Tamariz y cabe a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas el honor de haber contribuido decididamente a la creación de las Facultades de Ciencias Químicas y Arquitectura, que se iniciaron como sus Escuelas, y haberlas apoyado en sus pasos iniciales con clases dictadas por sus ya experimentados catedráticos.

Hoy, veinte y cinco años después nos hemos reunido, y tenemos la satisfacción de contar con la asistencia de tan distinguidas personalidades, para iniciar en forma solemne las festividades de las Bodas de Plata de la Facultad y para hacer una evaluación de los resultados obtenidos.

Cuenca, la ilustre ciudad ecuatoriana, cuna de grandes valores que emergen nitidamente en el ambiente intelectual, político y artístico nacional e internacional, no podía hacer otra cosa que acoger en el seno de su Universidad el estudio de las Ciencias Exactas y

presentarle todo el apoyo posible y así vemos a las Autoridades Universitarias captando, desde el principio, el espíritu que debía animar a una disciplina de esta naturaleza, apoyándola a medida de las posibilidades económicas, tolerando sus explicables errores iniciales sin escatimar esfuerzo ni poner la mas mínima valla en el logro de sus aspiraciones. Y vemos el despertar de la juventud y una ansia por aprender los fundamentos de este nuevo ramo del conocimiento humano; y vemos a los padres de familia dedicando sus hijos mas capaces a este nuevo estudio; y vemos, en general, a una ciudad eminentemente dedicada a las cosas del espíritu empeñada en demostrar que podría descollar en el campo de las Ciencias Naturales y Exactas intuyendo que también existe belleza en el movimiento perfectamente desordenado de las moléculas regido por inmutables leyes de Regularidad Estadística o en las sutiles elocubraciones de las altas matemáticas.

Este decidido apoyo está dando sus frutos, no tempranos, pero tampoco tardíos y hoy podemos presentar una Facultad espiritualmente potente, sensible a todo lo que significa su adelanto y el de la Universidad, consciente de su papel dentro de la sociedad y de la Patria y con el alma suficientemente despierta como para buscar su propio camino de superación.

Un vistazo retrospectivo nos muestra a la Facultad en sus vacilantes pasos iniciales como un conjunto de pocos profesores y alumnos debatiéndose contra la incertidumbre de su continuidad, con falta de catedráticos, falta de espacio, falta absoluta de medios materiales de enseñanza pero firmemente apoyada por el H. Consejo Universitario el cual resuelve estos angustiosos problemas becando a los alumnos de cursos mas adelantados a centros de enseñanza ya establecidos en el exterior y dentro del País; sacrificio notorio de parte de nuestra Universidad dada la escasez de medios económicos que es mal endémico de la enseñanza superior y el que mas frena el desarrollo de la colectividad.

Diez años después vemos ya una Facultad suficientemente robusta como para no temer por su existencia, llena de fervor, inconforme, algo desorientada, guiada por varios profesores capaces y contando dentro de su personal docente con varios alumnos —profesores que comparten las clases con sus discípulos. Sus estudios in-

quietos, con un cierto vacío espiritual que los hace inquietos, indisciplinados y adalides de luchas en el logro de conquistas de discutible valor pero para ellos importantes: tacha, arrastre de materias, sistema de calificaciones; la menor inquietud prende en sus espíritus rebeldes y se engendran paros, huelgas y otras manifestaciones del espíritu juvenil, pero siempre conservando el sentido de grupo. En resumen, diez años después tenemos una Facultad joven y vigorosa, lista para ser modelada.

Hoy sus antiguos alumnos-profesores han madurado y con ellos ha madurado la Facultad y podemos enorgullecernos de poseer una Institución que, junto con sus alumnos, busca afanosamente su camino, en forma serena; clara y con espíritu de servicio a su ciudad y a su Patria. Digo que busca, porque aún prevalece el espíritu de inconformidad y esta es una característica que no la destruiremos nunca; será una bandera que siempre la izaremos al tope pero no en forma de una rebeldía mal entendida y jactanciosa sino de una rebeldía contra la ignorancia, la falta de honradez profesional, la indisciplina, la desorganización, la incapacidad, la irresponsabilidad, la falta de medios materiales y contra todo aquello que constituya una rémora en su adelanto.

Comprendemos que no constituye una Facultad perfecta y aún mas, que estamos muy lejos de ello y la consciencia de este hecho es nuestra principal arma para vencer las dificultades que se presentan en el camino hacia el perfeccionamiento que tratamos de recorrer. Nuestro lema es y será el de la inconformidad, nuestra consciencia pesará siempre nuestras limitaciones y en el fondo de nuestros espíritus pediremos a Dios que no nos cierre el entendimiento, que no nos dé la ceguera del ignorante que cree saber todo cuando ha copado el conocimiento de su mundo inmediato.

Hoy, señores, desde el inmerecido cargo de Decano, os presento una Facultad en marcha y luchando ante todo contra sus propias debilidades; alumnos y profesores estudiando; alumnos y profesores enseñando el respeto mutuo, la íntima colaboración, la disciplina consciente, dando soluciones humanas a sus problemas, sin abusos, sin violaciones de Reglamento, sin intimidaciones y tratando de mantener y acercar el espíritu de grupo que es el espíritu de la unidad y la colaboración; espíritu que tiende a salirse de los límites de la

Facultad para buscar y ofrecer la cooperación con otras Facultades en la creación de Departamentos, bibliotecas, en la solución de problemas universitarios comunes y que mas tarde se extenderá hacia la cooperación íntima con la Sociedad a la cual se pertenece y para servir a la cual fue creada.

Todos estamos tratando de ser mejores, cada uno a medida de sus fuerzas y puedo asegurar que hemos adelantado al respecto, puedo asegurar que si hoy hay algo malo, antes fue peor y os aseguro que mañana será mejor. Queremos y lograremos que el espíritu de inconformidad haga carne en nuestros egresados, que sientan que lo que se les enseña es insuficiente y aspiramos a que les persiga siempre la sensación de no saber lo que deben saber y que esa sensación sea como una pequeña llama que les moleste: solo así habremos cumplido con el deber de seguir enseñando mucho tiempo después de que nuestras palabras mueran con los últimos minutos de una clase".

Entre los eventos de índole científica merecen especial mención las conferencias sustentadas por los catedráticos Ingenieros Marco Tulio Erazo Vallejo, que trató sobre "Los Deslizamientos de Tierra en el Austro"; Ingeniero Medardo Torres Ochoa, que habló acerca de las "Estimaciones por Muestreo Aleatorio", e Ingeniero José María Pérez Carrión que disertó sobre los "Problemas de Saneamiento Ambiental en el País". Las dos primeras conferencias, que fueron escritas, se las publica en esta entrega de "Anales de la Universidad de Cuenca".

Continuando el desarrollo del programa y ya en el decurso del año académico 1964-1965, el actual Decano de la Facultad, Ing. Luis Enrique Loaiza Jaramillo, convocó a las Facultades similares de las Universidades del País para una mesa redonda en la que debían discutirse problemas atinentes a la unificación de planes de estudio y sistemas de enseñanza de la Ingeniería Civil.

La Universidad de Cuenca y su Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas se vieron honradas con la visita de los Ingenieros Antonio Salgado y Ernesto Martínez, Decano y Subdecano de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad Central; René Pólit y José Crespo Toral, Decano y Subdecano de la Ponti-

ficia Universidad Católica del Ecuador. Por la Facultad invitante asistieron los Profesores Ingeniero Medardo Torres Ochoa, Subdecano de la misma; Ingeniero Marco Tulio Erazo Vallejo, Vicerrector de la Universidad e Ingeniero Hernán Vintimilla Ordóñez. El Ingeniero Erazo Vallejo, que fue designado mantenedor de la mesa redonda expuso los puntos sobre los que debía versar la discusión, en estos términos:

"Al haber sido designado por la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Cuenca, mantenedor de la discusión de mesa redonda sobre la unificación de los planes y programas de estudio de las Escuelas de Ingeniería Civil del Ecuador, he creído conveniente poner a vuestra consideración los siguientes interrogantes:

Es indispensable y factible ya formulación de Planes y programas mínimos obligatorios en la enseñanza de Ingeniería?

Cómo influiría esta unificación en la marcha de la Facultad, en los intercambios estudiantiles, en los presupuestos?

Sería necesario impartir cierto tipo de enseñanza de acuerdo con las necesidades comarcales o con espíritu de servicio a todo el Ecuador?

Como es lógico suponer, la contestación a estas preguntas está incluida en la respuesta que se dé al problema fundamental o sea, qué es lo que debe saber el ingeniero ecuatoriano. Dilucidado esto habremos adelantado grandemente en nuestro objetivo, de ahí que me permito proponer que el primer punto que tratemos sea éste.

El Ecuador como la mayoría de los países del orbe catalogados como subdesarrollados ha sido constreñido a afrontar en forma urgente el problema de su desarrollo a fin de poder atender a las múltiples necesidades que plantea la llamada explosión demográfica cuyas consecuencias nos podrían llevar rápidamente a situaciones casi insolubles cualquiera que sea el sistema político que trate de afrontarlas; de ahí la necesidad urgente de acrecentar los medios que permitan la explotación y aprovechamiento racional de los recursos naturales y humanos para el bienestar de todos.

Dentro de este panorama general nosotros los Ingenieros podemos y leemos representar un papel fundamental en la realización de los numerosos proyectos de desarrollo formulados en nuestra Patria.

Veamos algunas facetas de este proyectado desarrollo:

Aspecto vial:

El Ecuador se ha enfrentado a una solución de este problema que si bien no es una solución integral facilitará enormemente el desarrollo de zonas aún inexploradas, acelerará y abaratará el transporte de productos y maquinaria, lo cual redundará directamente en la elevación del nivel de vida de todos los ecuatorianos.

La topografía escabrosa de nuestra Sierra, la naturaleza geológica y el régimen climatológico de todo el Ecuador nos desafían con problemas difíciles; esto requiere que las Universidades preparen a sus Ingenieros en materias tales como Geotecnia y Mecánica de Suelos entre otras, como auxiliares de la materia fundamental: Vías de Comunicación.

Aspecto Agrario:

La agricultura ecuatoriana tradicionalmente ha estado supeditada a las variaciones climatológicas en lo que respecta a la provisión de aguas y así vemos cómo durante contados meses del año las grandes precipitaciones atmosféricas acrecientan los ríos hasta proporciones frecuentemente desastrosas, mientras que en meses de estiaje deben imponerse racionamientos y frecuentes interrupciones en la provisión de energía eléctrica y agua potable.

La solución es clara: se impone almacenar el agua para poder regular su consumo. Tenemos aquí otro gran problema en nuestras manos que nos obliga a preparar eficientemente a nuestros Ingenieros en Hidrología, construcción de presas reguladoras y para reservorios, canales etc, con conocimientos adecuados de Mecánica de Suelos y Geología.

Aspecto Industrial:

El Ingeniero Civil no es fundamentalmente un industrial pero es su colaborador mas importante ya que en sus manos está la captación de la energía natural para su empleo en la Industria.

El Ecuador, por sus características topográficas y geológicas es uno de los países con mayor reserva de energías hidráulicas; basta pensar en la enorme cantidad de agua que llevan los numerosos ríos desde la Sierra que está a una altura promedio de dos mil metros, hasta el nivel del mar. Tenemos que dominar y aprovechar la energía de ríos bravos con el Paztaza o el Paute.

Se han empleado los trabajos preliminares para enfrentar este problema. El Departamento de Hidrología del Ministerio de Fomento ha establecido más de cuarenta estaciones para el aforo de los principales ríos de la Sierra y la Costa; pero, repito, estos son los estudios preliminares, necesitaremos técnicos cuando tratemos de aprovechar los resultados de este estudio fundamental; técnicos constructores de canales, plantas hidroeléctricas, represas, etc.; además sin necesidad de ser un técnico especializado se necesita tener conocimientos fundamentales de Electrotécnia, Termotécnia y Máquinas.

Construcciones:

Si para algo se le prepara al Ingeniero Civil es para construir las obras proyectadas por él o por otros profesionales por lo cual no es necesario recalcar mayormente sobre este punto, solo quiero hacer notar la amplia preparación que debe tener en el conocimiento y empleo de los materiales de construcción, en sistemas constructivos, en Resistencia de Materiales, Hormigón, Estructuras, etc.

Aspecto Sanitario:

Una de las características del Ecuador, tal como sucede en muchos países considerados subdesarrollados, es la de haber descuidado su aspecto sanitario tanto en lo que respecta al saneamiento ambiental como a la provisión y evacuación de aguas. Este es otro de los urgentes problemas que caen dentro del campo de Ingeniero Civil y para el cual debe estar preparado.

Al haber enfocado la materia puesta a discusión desde estos puntos de vista, me parece que se aclara algo el problema de la preparación que debe darse al Ingeniero Civil. No se me escapa el hecho de que no se hayan considerado algunos otros aspectos importantes o de que lo que se ha dicho es algo que todos conocemos y que quizá no haya habido necesidad de recalcar sobre ellos.

Ahora, debemos hacernos las siguientes preguntas:

Es conveniente y están las Universidades ecuatorianas preparadas técnica y económicamente para formar profesionales especializados?

Pueden las Universidades suministrar a tiempo los técnicos que requiera el Ecuador en calidad suficiente y equilibrada para atender a todos los aspectos de su desarrollo?

Estas son preguntas que debemos contestarlas sin ofuscaciones, sin entusiasmos pasajeros y en forma realista.

En lo que respecta a la primera se deberá tomar en cuenta que la preparación de especialistas requiere profesores y gabinetes especializados, esto trae consigo problemas económicos que las Universidades no podrán afrontarlos en pie de igualdad, aspecto que se reflejará en el desnivel técnico de los profesionales, lo cual no puede aceptarse si van a enfrentar los mismos problemas.

En cuanto a la segunda interrogante, la solución implica un reparto de los estudiantes en las diferentes especialidades de acuerdo con la demanda de técnicos, o sea un planeamiento de la formación profesional colocándola dentro de límites rígidos que atentan contra el aspecto fundamental del individuo que es su vocación. El estudiante abocado a estudiar lo que se le diga aún contra su vocación corre el riesgo de ser un mal profesional, lo cual debemos evitar a toda costa. La Universidad como ya lo señaló alguien no es una incubadora de profesionales a gusto y satisfacción de las necesidades; la Universidad se ha hecho para aprovechar las reservas intelectuales y dirigir las al servicio de la Patria.

En resumen, no creemos que por el momento, sea la especia-

lización la solución que den las universidades a la preparación de Ingenieros.

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Cuenca, luego de estudiar detenidamente este problema cree que la solución que puede traer beneficios inmediatos al Ecuador es la orientación de la enseñanza de Ingeniería hacia los aspectos que hemos señalado. Me explico: todos los estudiantes deberán seguir a igual nivel un plan de materias básicas unificadas y luego seguirán un plan de estudios unificado o nó, en el cual se impartirá la orientación que desee seguir cada uno, mediante el aumento de horas de clase y prácticas en las materias que se fijen.

Esta solución que sería el primer paso hacia una eventual especialización tiene la ventaja de que cada Universidad puede orientar a sus estudiantes de acuerdo a sus posibilidades sin perder la capacidad del profesional basicamente Ingeniero.

Creemos que discutido este punto podemos ya pensar en la unificación de un plan y programas mínimos en el cual se fijarán las materias básicas y aquellas en las cuales se debe intensificar los estudios de acuerdo con las orientaciones que se fijen.

No es nuestra idea determinar ningún Plan Mínimo o Básico en esta primera discusión sobre enseñanza de Ingeniería, pero si creemos que se puede llegar a conclusiones interesantes que servirían para que las comisiones respectivas lo formulen; planes que podrían regir en el Ecuador durante los próximos años que serán años de transición.

Creemos también que esta mesa redonda debe pensar en la formación de profesionales auxiliares tales como Topógrafos y Jefes de Obras que serían valiosos colaboradores de los Ingenieros.

Dejo planteada en esta forma la inquietud de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cuenca y espero de vuestro claro criterio que hagáis las rectificaciones y observaciones necesarias".

Luego de interesantes debates los miembros integrantes de la mesa redonda aprobaron algunas conclusiones de carácter previo encami-

nadas a implantar un plan mínimo de estudios para los cursos de Ingeniería Civil en las varias Facultades de las Universidades de la República.

En la sesión solemne de clausura de las festividades, la Universidad, dando cumplimiento a la norma reglamentaria pertinente, condecoró con Medalla de Oro al Ingeniero Arturo Ramírez Aguilar, Profesor Fundador de la Facultad, por sus veinte y cinco años de labor docente ininterrumpida y eficiente. La Condecoración le fue impuesta por el Rector doctor Cevallos García.

La Facultad se adhirió al justo homenaje tributado a su más antiguo profesor y, por intermedio del Subdecano Ing. Medardo Torres Ochoa, le hizo entrega de una tarjeta de oro como testimonio de fraternidad universitaria y de reconocimiento a la abnegada tarea del Ingeniero Ramírez Aguilar.

Y por fin, el Ing. Marco Tulio Erazo dió cima a los actos académicos conmemorativos, en estos términos:

"Al ser yo el llamado a cerrar las festividades de las Bodas de Plata de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Cuenca lo hago ante todo como alumno fundador y luego como Vicerrector porque de esta manera puedo expresar en forma un poco mas libre los sentimientos de amor que siento hacia ella.

En nombre de mi Facultad y en el de la Universidad de Cuenca me permito exponer sus sinceros agradecimientos a quienes, demostrando su alta estima por las cosas universitarias, han colaborado con su presencia y con su valioso aporte espiritual a solemnizar las festividades y a dar realce a todos los actos sociales.

Debo expresar ante todo nuestros agradecimientos a doña Cecilia Borrero Vega quien al aceptar la designación de Señorita Ingeniería ha puesto con su juventud y hermosura la nota galante y de exquisitez dentro del ámbito universitario.

Agradezco la colaboración de las autoridades universitarias, de los profesores y especialmente de los alumnos por su valiosa contribución en el mantenimiento del espíritu festivo y juvenil durante las celebraciones.

Extiendo y muy cordialmente nuestros agradecimientos a los señores Decanos y Sub-decanos de las Universidades Central y de la Pontificia Universidad Católica de Quito por su asistencia que nos honra y por haber sabido captar la inquietud de la Facultad respecto a la elevación del nivel de enseñanza de Ingeniería en el Ecuador.

Al iniciar un nuevo periodo creo muy justo rendir homenaje a quienes vencieron las primeras y múltiples dificultades que supone la fundación y puesta en marcha de una Facultad. El mérito es de ellos; ningún edificio puede ser duradero si no tiene bases firmes y nuestra Facultad si las tiene, es por eso que podemos hoy trabajar con confianza y entusiasmo por su engrandecimiento.

Rindo un especial homenaje a quienes han acompañado a la Facultad durante su primer periodo de vida y han sabido enrumbarla con sentido común y sabiduría, arrastrando todas las críticas e incomprensiones que son inherentes a las responsabilidades universitarias.

No puede, tampoco, estar ausente en esta sesión de clausura la nota de pesar al recordar a aquellos que nos precedieron en la reintegración del hombre al Principio Fundamental de las cosas; ellos no dejaron sus semillas en campo estéril y cumplieron con el deber fundamental del hombre que es el de ayudar al prójimo a descorrer el velo que oculta la verdad.

Al alcanzar la Facultad madurez suficiente puede evaluar su obra sin tapujos ni celos y puede, con entera confianza, someterse a una autocrítica a fin de encontrar nuevos senderos desechando lo nocivo o estático y reforzando la parte positiva; no hay obra de hombre que no tenga sus defectos y sus méritos, es una característica propia del ser humano y yo diría que es su característica mas notable puesto que el errar y reconocer el error es la única manera de adquirir una valiosa experiencia que nos abrirá el camino hacia muchos aciertos.

Hemos conversado con el señor Decano y hemos visto lo mucho que podríamos ganar al someter a la Facultad a una autocrítica mediante discusión de mesa redonda sobre el papel que le toca al Ingeniero ecuatoriano en el servicio y adelanto de su Patria y sobre esta base proceder si es necesario a la reforma de sus planes de estudio, de sus métodos de enseñanza y de sus programas.

Al discutir el papel de los Ingenieros no podemos dejar de pensar que en el Ecuador, como en todo el mundo, se está imponiendo un espíritu de renovación y progreso, en lucha contra el tiempo, con el fin de disminuir el desnivel entre los ricos y los pobres a base de adelantos tecnológicos.

No podemos desconocer la gran ayuda que para la consecución de este fin prestan las naciones mas adelantadas, especialmente E.E. UU., pero si debemos tomar en cuenta que ese problema debe ser afrontado a nuestra manera tomando en cuenta nuestra idiosincracia y nuestro medio; estimamos en alto grado la ayuda económica y técnica pero debemos ser cuidadosos en la aceleración de una técnica impuesta con premura y con métodos casi estereotipados para vencer la resistencia de las llamadas culturas tradicionales que es una manera decente de decir culturas retrasadas. La aceptación ciega de la técnica puede provocar desviaciones en el normal desarrollo de nuestra sociedad las cuales pueden llevarnos a corto plazo a ser un país sin personalidad.

Pero para tomar en nuestras manos nuestros problemas debemos ser merecedores de ello y la única manera es elevando nuestro nivel técnico a base de esfuerzo y sacrificio. En esta forma podremos satisfacer el justo anhelo de aquel gran amante de su Patria y de las Américas, el presidente Kennedy quien, según sus propias palabras propuso "un vasto esfuerzo sin paralelo en magnitud y nobleza de propósitos para satisfacer las necesidades fundamentales de los pueblos de América".

Este reto ha sido acogido por el Ecuador y espera que sus técnicos lo afronten.

El Ecuador no ha podido ni ha debido sustraerse a esta gran definición entre el bienestar de pocos y la pobreza de muchos, que es la definición entre la organización y progreso y el caos; y creemos que es hora de que cada uno, en su campo, se apreste a contribuir con su esfuerzo a la consecución de los fines fundamentales que ayudarán a la humanidad a dar el próximo gran paso hacia su futuro. Y digo, el próximo gran paso, porque cualquiera que sea la proxima solución a que se llegue no será definitiva puesto que el hombre seguirá afrontando su destino con nuevas inquietudes, nue-

vos conceptos, nuevas iniciativas y necesidades que serán el quebradero de cabeza de las futuras sociedades especialmente si tratan de coartar la independencia fundamental del hombre que es la de pensar y definir su destino.

Un vistazo a los problemas de nuestra Patria nos muestra un país típicamente sub-desarrollado: alto índice de analfabetismo, desigualdad cultural y económica demasiado acentuada, exportación de materias primas e importación de productos elaborados, industrias extractivas incipientes, desconocimiento casi total de sus recursos, desarrollo de industrias artificiales cuya única riqueza natural que explota es la mano de obra con ganancias exageradas para quienes las establecen, bajo índice sanitario, vivienda inadecuada, etc., etc.

El Ecuador es un país en el que hay mucho que hacer y le toca al Ingeniero de Minas, al Arquitecto cumplir su papel con espíritu patriótico, de servicio a la sociedad, sin jactancias y con paso cauteloso pero firme.

Solamente dentro del radio de acción del Ingeniero Civil se pueden apreciar numerosos campos: vialidad, aprovechamiento de energía, captación de aguas y regulación de caudales, etc., etc.

Pueden nuestros Ingenieros desempeñar satisfactoriamente en estos campos? Con muchas y honrosas excepciones, me permito expresar mis dudas. El Ingeniero egresado de nuestras Universidades es polifacético porque así lo exige la realidad nacional; debe saber de todo y por lo mismo no puede saber mucho de algo concreto, su campo de acción es variado y comete muchos errores antes de adquirir la pericia necesaria.

Podemos y debemos variar este panorama? Yo creo que sí, pero en forma cautelosa porque aún necesitamos por mucho tiempo del Ingeniero básico; lo que debemos hacer es darle la orientación necesaria para que sin perder su carácter pueda ser eficiente desde el principio por lo menos en un campo de acción.

No quiero cansar mas vuestra atención divagando en un campo de amplias posibilidades, solo he querido dejar expuestas ciertas

inquietudes que reflejan el espíritu de nuestra Facultad al cumplir sus Bodas de Plata".

El 31 de octubre de 1964, en los salones del Club del Azuay, la Facultad ofreció a las autoridades universitarias y de la Ciudad de Cuenca, a sus egresados y a los estudiantes, un elegante baile.

Y como número final se organizó un paseo campestre a uno de los más pintorescos alrededores de la Ciudad, acto social que se caracterizó por un franco ambiente de camaradería y de gratas recordaciones.

Estudio de los Deslizamientos del suelo en el Austro

1.— Introducción.—

Varios son los factores que determinan un deslizamiento, pero los principales son la gravedad y la resistencia al corte de los suelos que están en condiciones de deslizarse; de su valor relativo dependerá la mayor o menor estabilidad de los taludes.

Aunque no es el caso ponernos a analizar uno a uno los diferentes factores, ya que son suficientemente conocidos, podemos analizar los mas importantes y señalar otros que hemos podido observar en nuestras investigaciones al través de la cátedra de Geología que se dicta en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Cuenca.

La acción de la gravedad depende de la distribución de las masas en los taludes; una sobrecarga estática o móvil en la parte superior o una disminución de la carga al pie, por erosión natural o realización de obras, rompe el equilibrio establecido por la naturaleza lo cual puede provocar la ruptura del suelo en un "plano crítico" llamado plano de deslizamiento, cuya localización queda determinada por la resultante del peso y la resistencia al corte del suelo. El movimiento que se origina puede ser rotacional o traslacional; dependiendo de la estructura geológica.

Al iniciarse el movimiento nace una fuerza que se opone a él, lo frena y aún puede llegar a anularlo; esta fuerza es el rozamiento

cuyo valor depende del peso del bloque que se mueve y del coeficiente de fricción entre las superficies en contacto.

En la resistencia al corte, que es característica de cada suelo, influye la cantidad de agua disminuyéndola en forma notable y pudiendo llegar aún a anularla hasta convertir el suelo en un agregado sin ninguna cohesión, que se desplaza por los taludes como una corriente de barro. Cosa similar podemos decir respecto a la fricción, especialmente si las formaciones son arcillosas.

Es bien sabido que la cantidad de agua que contienen las rocas depende de la infiltración y ésta, para una misma roca, depende de la topografía; pero no son tan decisivos estos factores como lo son la mayor o menor capacidad de imbibición de las rocas y la mayor o menor facilidad que tienen las aguas subterráneas de evacuar los lugares a donde afluyen. De acuerdo con esto, los suelos mas aptos para deslizarse son aquellos que por su topografía constituyen cuencas de gradiente suave, sin drenaje fácil, superficial o subterráneo; basta la presencia de una pequeña quebrada a lo largo de su eje para que sean estables. La experiencia y las observaciones que hemos realizado en diferentes deslizamientos, nos han llevado al convencimiento de que muchas veces, no todas, la misma iniciación del movimiento es la causa de la estabilización del suelo, porque al hacerlo se originan grietas por las cuales drenan las aguas acumuladas en las rocas afectadas.

También hemos podido comprobar el hecho conocido de que el peligro de los deslizamientos se acentúa a medida que avanza una temporada lluviosa; el momento más peligroso es aquel en que el agua de infiltración, que baja lentamente, satura el espacio donde está situado el plano crítico de ruptura.

Por último, debemos señalar como factor importante la estructura geológica; siendo las estructuras deslizables mas conocidas las siguientes:

- a) Terrenos permeables localizados sobre rocas arcillosas;
- b) Terrenos permeables sobre rocas alterables;
- c) Estratos no apoyados.

Con frecuencia, las aguas de infiltración llevan a la base de las formaciones superficiales la arcilla suficiente para lubricar las superficies de deslizamiento.

2.— Datos geológicos del Austro.—

Con las generalidades expuestas podemos entrar al estudio de las zonas deslizables y a la descripción de los principales deslizamientos ocurridos en las provincias australes, pero antes es preciso exponer algunos datos sobre su geología.

Las provincias de Azuay y Cañar, geológicamente se caracterizan por lo siguiente:

- a) En ellas se puede encontrar todas las formaciones en una serie casi ininterrumpida que va desde el paleozoico hasta las formaciones contemporáneas;
- b) Las formaciones más extendidas corresponden a los pisos superiores del Terciario y a todo el Cuaternario;
- c) El volcanismo ha desaparecido hace mucho tiempo desde el punto de vista histórico; se lo puede dividir en dos etapas: el volcanismo antiguo, terciario y el moderno, post-glaciático;
- d) Como manifestación volcánica debe también considerarse la actividad intrusiva, especialmente activa durante el Terciario y principios del Cuaternario;
- e) En el Austro se puede seguir, paso a paso, la historia de las glaciaciones, pues sus huellas son muy recientes y claras.

A continuación haremos una breve descripción de las formaciones geológicas del Austro, especialmente de aquellas que mas nos interesan desde el punto de vista del presente trabajo.

A.— El Paleozoico:

Se extiende hacia el E a partir de las inmediaciones de los ríos Gualaceo y Paute, éste lo corta profundamente al pasar hacia la re-

gión Oriental. Sus características geológicas son las mismas de otras formaciones similares del Ecuador, con predominio de los esquistos cloríticos y talcosos, siendo menos abundantes las filitas y los esquistos grafiticos. Entre los minerales típicos de estas formaciones podemos señalar el cuarzo que asoma en vetas irregulares o manchas, a veces muy puro y abundante pero generalmente asociado a calcita y pirrotina, con menos frecuencia a adularia; la pirita común asoma en pequeños cubos aislados.

B.— El Cretáceo:

Se presenta al W del Paleozoico en forma de lentes de varios kilómetros de largo y de espesor variable de algunos cientos de metros; sigue una alineación general N-S desde el W de Azogues hasta Cumbe, pasando por Sn. Marcos, Sn. Miguel, Tahual y Jadán.

Está representado por sedimentos morenos compactos, de estructura pizarrosa y con tendencia a disgregarse en esquirlas. El mineral más frecuente es la calcita que se presenta en vetillas a veces muy abundantes en las pizarras o como concentraciones secundarias de creta en las fisuras, oquedades o al pie de las escarpas. Sus estratos mas carcterísticos son:

Pizarra común gris oscura, con nódulos en las inmediaciones de las intrusiones andesíticas (Cumbe);

Pizarra gris oscura, disgregable en esquirlas y a veces con numerosas vetillas de carbonato de calcio o yeso (Sn. Miguel);

Arenisca amarillenta superficialmente morena, con restos vegetales carbonizados y tendencia a disgregación concéntrica;

Conglomerados y arenisca conglomeráticas bastante consolidados.

Entre los fósiles se han encontrado además de restos de fauna costanera un fragmento de ammonita que nos permitió identificar las formaciones. Los restos vegetales son abundantes, especialmente de algas, pero también se han encontrado en pizarras huellas de helechos, muy borrosas pero reconocibles.

Soluciones hidrotermales silicosas han blanqueado y consolidado las formaciones en las inmediaciones de Sn. Marcos, en donde están relacionadas con depósitos de cinabrio.

El rumbo general de las capas varía de 11° a 26° al NE y su buzamiento de 45° a 60°, pudiendo anotarse grandes variaciones locales.

C.—El Terciario:

Descansa directamente y en discordancia sobre las formaciones cretácicas fuertemente erosionadas; muestra un perfil típico de transgresión que corresponde a los últimos avances del mar terciario en este lugar. Un perfil levantado a partir de la quebrada de Lavacay hacia el W (Charasol-Azogues), nos muestra la siguiente estructura: (Fig. 1).

1) Cretáceo: pizarras y areniscas;

2) Base del Terciario con las siguientes capas:

60 cm. de conglomerado basal con rodados de rocas cretácicas;
70 cm. de lutitas con fósiles costaneros (restos de crustáceos, equinodermos y pequeños bivalvos); los últimos 10 cm. están cementados con carbonato de calcio;

3) Areniscas gruesas algo conglomeráticas, compactas y con bivalvos más grandes que los anteriores; potencia aproximada total 15 mts. rumbo N-15°-E, buzamiento 20° W. En las grietas de esta arenisca se puede encontrar cristales romboédricos de calcita.

4) 40 mts. de un complejo de arcillas y areniscas finas, claras, sin fósiles;

5) 50 mts. de arcillas claras finamente exfoliables, sin fósiles y con fuerte tectonización como puede observarse a lo largo de la carretera en las cercanías de Azogues; esta formación continúa casi ininterrumpidamente hasta alcanzar una potencia aproximada de 300 m.

La formación terciaria es fácilmente diferenciable de la cretácica por su color amarillento que delata inmediatamente su origen costanero en las inmediaciones del contacto. El perfil descrito se repite en forma casi idéntica en todos los puntos en que se puede estudiar el contacto entre las dos formaciones.

Hacia el W, el Terciario continúa en forma de un potente complejo de areniscas, arcillas y conglomerados, con fósiles y mantos carboníferos, cuya estructura ha sido descrita al través de perfiles publicados en los Anales de la Universidad de Cuenca.

D.— El Cuaternario:

Es el periodo mas importante desde el punto de vista del presente trabajo ya que sus depósitos son los mas inestables por lo cual se están destruyendo por deslizamientos y otros fenómenos erosivos relacionados con el ciclo geológico. Sus formaciones mas interesantes son las siguientes:

- a) Depósitos de Turi, diluviales;
- b) Piroclásticos de Llacao;
- c) Depósitos glaciáricos;
- d) Terrazas fluviales.

De estas formaciones, las mas estables son las terrazas fluviales que asoman en tres plataformas, producto de otros tantos solevantamientos.

El Cuaternario está suficientemente descrito en el trabajo titulado "Apuntes sobre la geología y estructura del valle de Cuenca" publicado en 1957 en los Anales de la Universidad de Cuenca. Al hacer la descripción de las zonas deslizables daremos una idea de sus características petrográficas y estructurales.

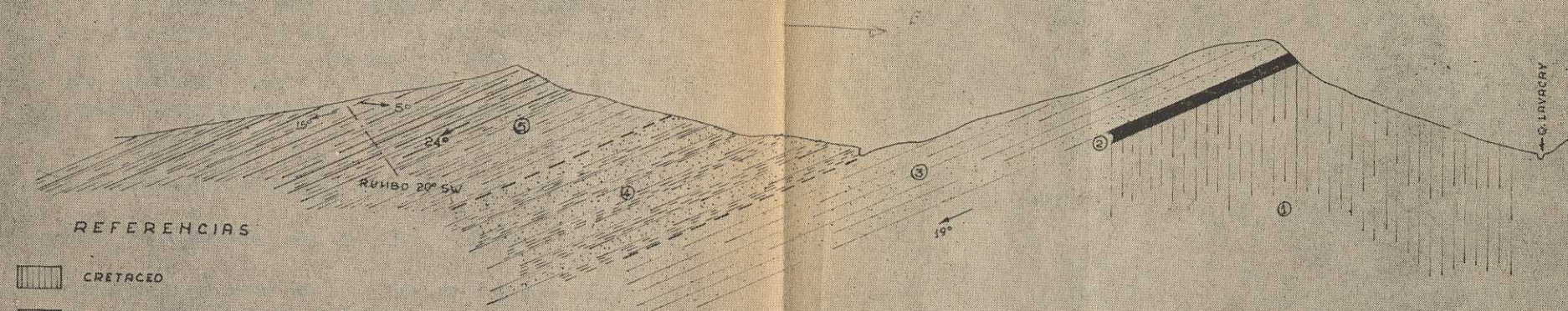
E.— El Volcanismo:

Este aspecto de la geología del Austro merece ser tratado aparte. Se puede afirmar que el volcanismo austral es antiguo por haber desaparecido hace mucho tiempo; pero desde el punto de vista geológico, algunas de sus últimas manifestaciones son contemporáneas.

PERFIL DE TRANSGRESION DEL MAR TERCIARIO

Q. LAVACAY - CHARASOL - PROX. CAÑAR

ESCALA 1:2000



REFERENCIAS

-  CRETACEO
-  BASE DEL TERCIARIO CON FOSILES COSTAÑEROS
-  ARENISCAS AMARILLENAS CONGLOMERATICAS CON FOSILES
-  ARENISCAS CLARAS CON ARCILLAS
-  ARCILLAS FINAMENTE ESTRATIFICADAS (TECTONIZADAS)

LEVANTAMIENTO
ING. MARCO T. ERRAZO Y.

Podemos dividir el volcanismo en dos fases: la intrusiva y la efusiva. La primera fué especialmente activa durante el Terciario y principios del Cuaternario y debe considerarse como manifestación de la intrusión que formó el Batolito Andino a fines del Cretáceo y el cual asoma en forma de lentes a lo largo de las estribaciones exteriores de la cordillera Occidental.

En la parte interandina de las provincias estudiadas se pueden encontrar manifestaciones intrusivas en varios puntos, pero la mas interesante es la que tiene como centro gravitacional la localidad de Tual y que corresponde a las últimas manifestaciones intrusivas de la zona; se extiende con algunas interrupciones desde las inmediaciones de Ingapirca hasta Cumbe y metamorfosea el Cretáceo y la base del Terciario. Sus representantes mas característicos son los siguientes:

- a) Andesitas brechosas de color verdoso y marrón, de Biblián;
- b) Andesita gris clara, felsofirica de Opar (Azogues);
- c) Andesitas grises de Cojitambo, con anfibola, andesina y algo de mica, en masa fundamental felsítica;
- d) Andesitas oscuras de Sn. Miguel con faciés aplíticas y cuarzosas de color claro;
- e) Andesitas marginales claras del Tual, textura felsítica;
- f) Andesita balsáltica, negra, en parte finamente foliada, textura traquítica; facie marginal occidental de la intrusión del Tual;
- g) Diorita de La Josefina (Tual); verdosa, fenocristales de anfibola en la masa fundamental de grano fino epidotizada; presenta autolitos claros (algo raros) de textura hipidiomorfa granular, formados por andesina blanca y anfibola negra, perfectamente diferenciados;
- h) Andesitas felsíticas rosadas y blancas, compactas, frágiles; se encuentran en Santa Ana, El Valle y Cumbe;

- i) Pórfido cuarcífero blanco o ligeramente rosado, con fenocristales redondeados en masa felsítica feldespático cuarzosa; se encuentra en forma de un dique concordante con las formaciones terciarias, que se extiende casi ininterrumpidamente, desde las inmediaciones del Cojitambo hasta el río Déleg y luego continúa con afloramientos esporádicos hasta la zona de Irquis en Tarqui, donde se lo puede ver como residuo no alterado de rocas feldespáticas caolinizadas que, por lavado, dejan una arena cuarzosa.

En lo que respecta a la actividad efusiva, se ha extendido por todo el Terciario y parte del Cuaternario.

Durante el Terciario se formaron en la cordillera Occidental grandes acumulaciones de lavas andesíticas verdes, en las cuales los feldespatos son reconocibles solo por su forma y las anfíbolas están completamente cloritizadas; los piroclásticos se han consolidado en una gran variedad de pórfidos ornamentales.

El Cuaternario empieza con efusiones basálticas, seguidas por andesitas verdosas normales y luego por andesitas ácidas vitrofíricas de color claro; esta etapa termina con erupciones explosivas que proveen el material para los últimos estratos de las formaciones de Turi y otras semejantes como las que asoman frente a Sigsig en las inmediaciones de la parroquia de Cutchil. Las mas recientes manifestaciones efusivas corresponden a las acumulaciones piroclásticas de Cañar y Llacao.

Podemos señalar como centros volcánicos productores de piroclásticos los siguientes:

Cañar: donde se acumularon piroclásticos con abundante ceniza, sobre un complejo sedimentario;

Octavio Cordero Palacios: de las inmediaciones bajaron grandes corrientes de barro que inundaron el valle con potentes acumulaciones piroclásticas;

Sigsig: los piroclásticos rellenaron el valle del río Santa Bárbara el cual se mueve por profundos cañones; sobre estas formaciones que

están consolidadas y alteradas denotando su antigüedad, hay sedimentos diluviales claros, de origen volcánico;

San Fernando: el lugar donde está situada la población parece corresponder a una antigua caldera volcánica; en sus inmediaciones se encuentran indicios de azufre como consecuencia de la actividad solfatariana. Piroclásticos antiguos, lavas y sedimentos diluviales ocupan casi toda la parte superior del valle de Yunguilla;

Azogues: el vecino volcán Abuga ha depositado lavas fluviales y piroclásticos en un área relativamente pequeña de sus inmediaciones.

F.— Las glaciaciones:

Son pleistocénicos; los depósitos glaciáticos mas antiguos se encuentran a unos 2.600 mts. como lo atestiguan los restos morrénicos de las inmediaciones de Sayausi y Checa, que están precedidos por extensas acumulaciones fluvio glaciáricas. En las inmediaciones de Cuenca se puede observar arcillas finamente estratificadas como "varves" cuya relación con las glaciaciones es evidente.

Los últimos glaciares llegaron hasta los 3.100 mts. avanzando sobre depósitos de los glaciares antiguos y comprimiéndoles; desde ahí se retiraron en tres etapas dejando otras tantas morrenas, mas indicios típicos de esta interesante actividad geológica, como drumlines, rocas aborregadas, estrías que se conservan sumamente frescas y lagunas. El fondo de los valles, de perfil inconfundible, está recubierto por "till" y recorrido por los ríos actuales que forman pronunciados meandros en la parte alta.

3.— Las zonas deslizables.—

Dentro del marco geográfico cuyas características geológicas hemos descrito, podemos señalar las siguientes zonas deslizables:

- a) Cañar;
- b) Llacao, Solano, Déleg;
- c) Paccha;
- d) Cauce del río Santa Bárbara;
- e) Depósitos glaciáricos.

a) Cañar:

La población está situada en la ladera S del valle del río Cañar, a una altura aproximada de 2.900 mts. en la parte baja de una cuenca de recepción de perfil suave, que desciende desde las faldas del cerro Buerán en dirección N; esta cuenca está interrumpida por bruscos desniveles que forman un arco con la concavidad en la misma dirección (Fif. 2).

Las quebradas de Pucohuaico y Zhamizhán, que corren casi paralelamente, constituyen el sistema de drenaje de la cuenca y desembocan en el río Cañar que pasa por el pie de la hoya, hacia el W.

El suelo está formado por piroclásticos relativamente modernos situados sobre rocas sedimentarias; los fragmentos de rocas son predominantemente andesíticos, de color gris, cementados con abundante ceniza.

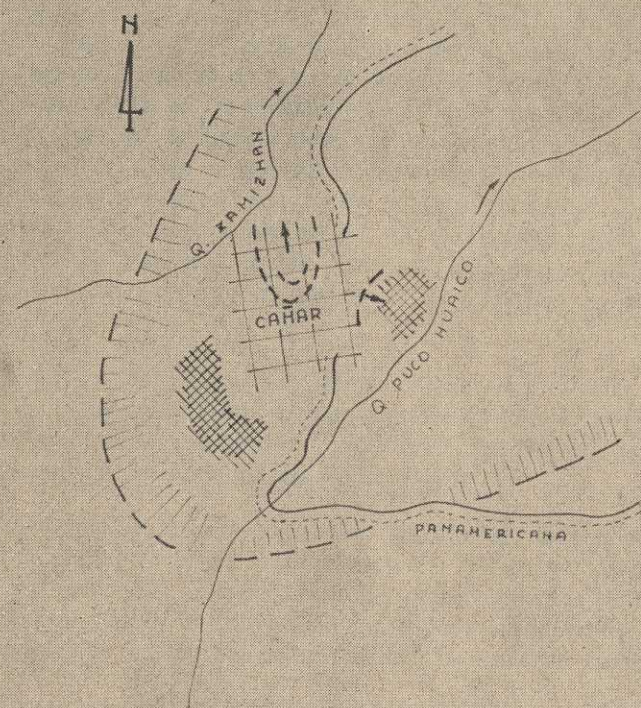
Las aguas de lluvia y de deshielos del Buerán (que tiene nieve durante cortas temporadas anuales) que se reúnen en la cuenca, la estructura geológica, la topografía y la erosión del sistema fluvial han contribuido a provocar su deslizamiento dando lugar a los desniveles a los que nos hemos referido antes; al pie existen zonas pantanosas debidas a la acumulación de las aguas de infiltración en las depresiones formadas por los movimientos rotacionales del suelo. Estos pantanos y la erosión de las quebradas de Pucohuaico y Zhamizhán, especialmente de ésta, están provocando deslizamientos secundarios que afectan al centro poblado con grietas que se van acentuando poco a poco sin que se trate de solucionar definitivamente este problema que constituye un serio obstáculo en el progreso de la población.

b) Llacao, Solano, Déleg:

En estos lugares existen grandes acumulaciones de piroclásticos los cuales tienen como origen formidables avenidas de barro que bajaron desde las inmediaciones de la parroquia Octavio Cordero Palacios (Santa Rosa), siguiendo la cuenca del río Déleg y se extendieron por el bajo valle comprendido entre este río y el Matadero, cubriendo un área aproximada de 60 kilómetros cuadrados entre Co-

CROQUIS ILUSTRATIVO DE LOS DESLIZAMIENTOS DE CAÑAR

2



REFERENCIAS

-  PANTANOS
-  DESLIZAMIENTOS ANTIGUOS
-  NUEVOS DESLIZAMIENTOS

LEVANTAMIENTO
ING. MARCO T. ERAZO V.

jitambo, Octavio Cordero, Paccha y El Descanso, punto al cual afluyeron buscando el desagüe del Tahuall. En algunos lugares tiene una potencia de más de 100 mts. y descansa sobre terreno terciario que se encuentra bastante denudado.

La figura N° 3 nos muestra un corte de estas formaciones, levantado en dirección N-S desde la cuenca del río Déleg hasta la hoya del río Matadero; es notorio en este perfil la presencia de dos niveles en la superficie de los piroclásticos, lo cual nos da una idea de la magnitud de los deslizamientos; además se pueden ver sedimentos terciarios aflorando al pie de la plataforma alta, debido al movimiento progresivo de la parte baja. Algunas quebradas cortan este nivel hasta la base de la plataforma en el Terciario mostrándonos potencias de 20 a 30 mts. Estas quebradas reúnen las aguas de infiltración que corren sobre la formación terciaria que es muy arcillosa.

El color de los piroclásticos es ceniciento, por lo cual se diferencian fácilmente del Terciario que es amarillento; no posee estratificación excepto en los bordes hacia donde acuden las aguas que fluían de estas acumulaciones de piedra y barro.

Sus brechas son tan frescas como las que se pueden encontrar en las inmediaciones de los volcanes actuales del centro del Ecuador y están formadas por andesitas rosadas, grises y negras, felsofiricas, con fenocristales de andesina y anfíbola, a veces abundantes; la mica es mas frecuente en las andesitas rosadas, existe poco cuarzo.

La gran permeabilidad, la superficie casi plana, su localización precaria sobre sedimentos arcillosos y la activa erosión de los ríos que bordean a las acumulaciones piroclásticas han contribuido a su rápida destrucción. En la actualidad se presentan como una sucesión de picachos y planicies altas, limitadas por bruscos desniveles formando un arco con la concavidad al NE, arco que, empezando en el Descanso, pasa por las poblaciones de Llacao, Solano y termina en Déleg; por la parte interior corre el río de este nombre y por la exterior el Matadero al S y la quebrada de Sidcay al W; numerosas quebradas menores bajan desde estas formaciones a los ríos mencionados.

La destrucción de los piroclásticos es activa; año tras año los bordes de las quebradas se desmoronan como consecuencia de des-

lizamientos secundarios, con tanta rapidez que se pierde parte de la siembra que se realiza en estos lugares.

Los deslizamientos principales están marcados por desniveles de más de 100 mts. al pie de los cuales se ven plataformas similares a las mostradas en el perfil; también en estos sitios, tal como en Cañar, se ven lagunas temporales y pantanos. La remoción de los suelos en las quebradas se refleja en lentos descensos de la plataforma inferior que se manifiestan por una franja clara, exenta de líquenes y otros vegetales pequeños, situada al pie de los acantilados.

Todas las poblaciones y caseríos de la zona están afectados por estos movimientos; sus caminos son inestables y las canalizaciones, regadíos, etc, experimentan continuos desperfectos.

c) Paccha:

Los deslizamientos afectan tanto a restos de piroclásticos de la formación descrita que quedaron como manchas en varios lugares como a sedimentos diluviales, mas estables, de la formación de Turi que se extienden hacia el N de esta localidad y descansan sobre formaciones terciarias arcillosas.

La zona está formada por una serie de lomas que, a partir de las faldas del cerro Guaguarzhumi, van descendiendo hacia el valle del río Matadero en cuyas márgenes aflora una potente serie de areniscas que les sirve de contrafuerte. La quebrada de Paccha atraviesa este terreno de S a N, drena sus aguas y sirve de canal de evacuación de todos los materiales de las formaciones que se deslizan hacia ella; existen en estos lugares pequeñas lagunas y pantanos típicos de los terrenos que están experimentando deslizamientos.

El cerro Guaguarzhumi, que corresponde a un sinclinal preservado de la erosión como puede verse en el perfil ilustrativo de la Fig. 6, está limitado por cortes bruscos que corresponden a grietas marginales de terrenos removidos; hacia el N del cerro se puede ver un fuerte desnivel que lo separa de los terrenos descritos y corta a los depósitos diluviales paralelamente a su rumbo (N-E); al E hay otra gran grieta que separa la planicie de "El Plateado", nombre derivado del color blanco ceniciento de los piroclásticos que la for-

PIROCLASTICOS DE LLACAO

PERFIL GEOLOGICO RIO DELEG-LLACAO

RUMBO S - 33° - W

ESCALA 1-8000

N

Q. RETANAL

PACHAMAMA

RIO DELEG

REFERENCIAS

-  TERRAZAS
-  PIROCLASTICOS
-  TERCARIO

 DIRECCION DE LOS DESLIZAMIENTOS

LEVANTAMIENTO
ING. MARCO T. ERRAZO V.

man; esta planicie, de suave declive, hacia el NE está también limitada por cortes casi verticales.

Los deslizamientos están lejos de estabilizarse como lo demuestran las franjas exentas de vegetación que asoman al pie de las grandes grietas durante las temporadas de intensas lluvias.

d) Cauce del río Santa Bárbara:

En esta zona, las formaciones deslizables son también piroclásticas, pero la causa principal es la fuerte erosión del río que ha excavado profundas gargantas; esto, más la infiltración de las aguas durante las temporadas lluviosas, ha provocado dos deslizamientos de importancia: el uno cerca de Chordeleg, donde un movimiento traslacional del suelo que arrastró parte del subsuelo cretácico, represó el río cuyas aguas subieron unos cuatro metros sobre el nivel normal; el terreno afectado (unas dos hectáreas) de la margen izquierda del río corresponde a laderas de fuerte declive.

De mayores consecuencias fue el deslizamiento ocurrido en el punto denominado La Unión, a pocos kilómetros antes del cantón Sigüig, fenómeno que describiremos mas adelante.

e) Depósitos glaciáricos:

Ocupan gran parte de la zona alta tanto de la cordillera Oriental como Occidental; los depósitos mas antiguos están estabilizados y exentos de arcilla y arena constituyendo acumulaciones de bloques sueltos (Checa, Molleturo).

El terreno deslizable está formado por till, depósito glaciárico constituido por bloques angulares, arena y gran cantidad de arcilla; su posición precaria en los valles glaciáricos, la presencia de arcilla y el clima lluvioso de los páramos lo hacen muy inestable aunque se puede afirmar que son raros los grandes deslizamientos.

Fuera de las zonas descritas, existen en varios lugares condiciones especiales que propiciaron deslizamientos de importancia y derrumbes tales como los de Biblián y Barabón.

4.— Descripción de los principales deslizamientos del Austro.—

A.—Deslizamiento de Biblián:

Tuvo lugar en 1953 y afectó a una franja de unos 100 mts. de ancho que atraviesa la población de E. a W, desde mas arriba de la estación del ferrocarril, hasta las terrazas actuales del río Burgay.

La causa mas remota de este deslizamiento se remonta a principios del Cuaternario, cuando una masa ígnea se interpuso en el curso del río Burgay que corre de NW a SE al pie del cantón Biblián y lo corta en el punto denominado Molinohuayco.

Las características mas notables de esta intrusión son las siguientes:

a) Forma un dique de potencia variable con rumbo general N-S cuyos principales afloramientos son el cerro Sharal, en Biblián y el Cojitambo, frente a Azogues; encaja en sedimentos terciarios.

b) Lo mas interesante de su estructura es la disimetría, pues presenta una pendiente abrupta hacia el E y suave hacia el W, tal como se puede apreciar en el Cojitambo;

c) Está formado de andesita algo básica con faciés marginales brechosas de color verdoso o marrón; el contacto está alteado por propilitización, fenómeno hidrotermal que blanquea las rocas por la formación de caolín y sericita;

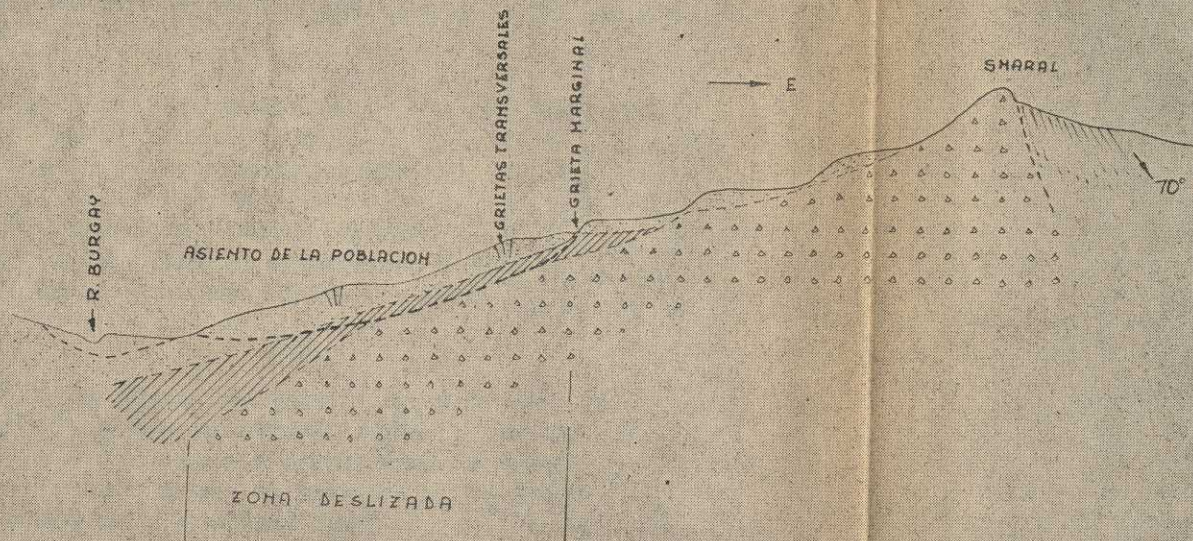
La formación terciaria se presenta, cerca del contacto, como una sucesión de arcillas rojizas alternadas con areniscas normales y conglomeráticas claras; muestra un pequeño anticlinal cuyo eje buza hacia el dique, con su cresta levemente erosionada y luego rellena con escombros constituyendo una cuenca de recepción subterránea sin drenaje fácil, que es la causante del deslizamiento.

La población de Biblián está asentada en la falda occidental del dique o sea en la mas tendida, de tal manera que su subsuelo está constituido por sedimentos terciarios y terrazas modernas sobre roca andesítica.

PERFIL DEL DESLIZAMIENTO DE BIBLIAH

ESCALA 1:4000

5



REFERENCIAS

-  TERRAZAS ACTUALES
-  TERRAZAS ANTIGUAS Y ESCOMBROS
-  SEDIMENTOS TERCARIOS
-  INTRUSION ANDESITICA

LEVANTAMIENTO
ING. MARCO TERRAZO V.

El río Burgay, que corre al mismo lado del dique, ha ido resbalando sobre él hacia el W y dejando a intervalos terrazas protegidas al pie de las cuales asoma la roca ígnea; la mas alta y mejor conservada está cerca del santuario de El Rocío; la mas moderna está a poco mas de un metro sobre el nivel actual del río. Existen además indicios de acumulaciones fluviales mas arriba de la primera terraza alta. (Fig. 7).

La causa inmediata del deslizamiento fué el agua meteórica retenida en las terrazas, la cual al infiltrarse se encauza por la pequeña cuenca subterránea descrita antes, contribuyendo, además, a la alteración de la roca fundamental y a aumentar la plasticidad de la arcilla sericítica. Esta agua, notablemente incrementada por una temporada lluviosa, dió lugar a un deslizamiento traslacional que afectó tanto a los depósitos fluviales superficiales como a parte del Terciario.

El movimiento produjo una grieta marginal de forma parabólica bastante cerrada, grietas transversales debidas a irregularidades del fondo sobre el cual se deslizó el terreno, grietas diagonales que parten de los lados hacia arriba y se unen con las transversales y grietas longitudinales en la parte baja debido a que el terreno movido ocupa superficies mas anchas.

Estudiada la grieta marginal que, en la cabecera, tiene un salto de 3,5 mts. y buza 45° al W se nota claramente que corta en su vértice la pequeña cuenca anticlinal a que hemos hecho referencia.

El terreno deslizado se iba superponiendo a las terrazas modernas del río Burgay, las aguas subterráneas drenaron poco a poco por las grietas formadas y el movimiento se detuvo en algunos meses. Desde luego, se tomaron algunas medidas para contrarrestarlo, como la evacuación de las aguas superficiales hacia las quebradas mas próximas y el cerramiento de las grietas para impedir su entrada.

En lo que respecta a las consecuencias, podemos anotar que el movimiento en sí no produjo los efectos desastrosos que produjeron las grietas ya que algunos edificios quedaron casi intactos a pesar de haberse desplazado cerca de dos metros.

En la actualidad el suelo está estabilizado sin que podamos asegurar que esta estabilidad sea definitiva.

B.— Deslizamiento de la Unión:

Está localizado en la margen derecha del río Santa Bárbara frente a su confluencia con el río Bolo, pocos kilómetros antes del cantón Sigisig; corta la carretera que conduce a este lugar.

El terreno baja suavemente desde el pie de los cerros cercanos constituidos por lavas antiguas y piroclásticos consolidados, hasta las márgenes del río, donde se corta bruscamente.

Las causas del deslizamiento, además de la posición precaria del terreno, fueron la erosión del río, que retira continuamente el material del pie del talud, y la infiltración de las aguas retenidas en una pequeña cuenca, apenas perceptible y sin drenaje superficial, cuyos restos aún pueden verse en la parte no deslizada.

El movimiento se inició también durante una temporada de lluvias persistentes y fué de tipo rotacional, acompañado de cierta traslación en la parte inferior.

La grieta marginal con saltos hasta de 8 mts. y casi vertical tiene la forma típica de herradura y desaparece paulatinamente hacia el N mientras que al S se acentúa más debido a la no coincidencia entre el movimiento traslacional y rotacional. La distribución de las grietas señaladas en el croquis ilustrativo de la Fig. 8 es la consecuencia de la combinación de ambos movimientos.

El terreno experimentó un descenso notable, pero al pie, antes del descenso al río, puede observarse una pequeña elevación, mientras que al centro y al S. hay hundimientos; lo cual, por otro lado, coincide con la naturaleza rotatoria del movimiento.

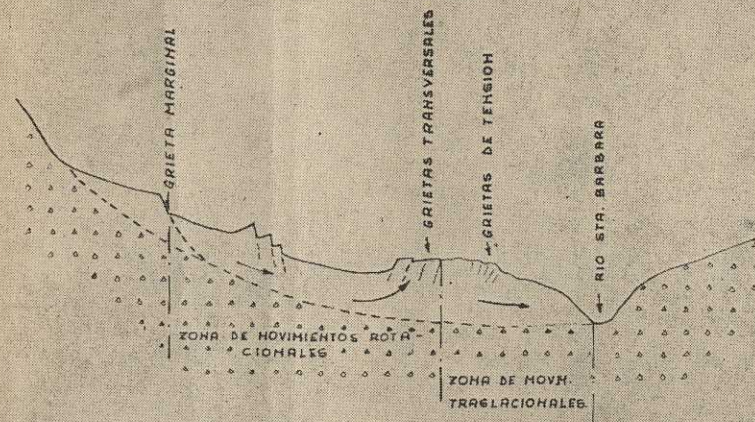
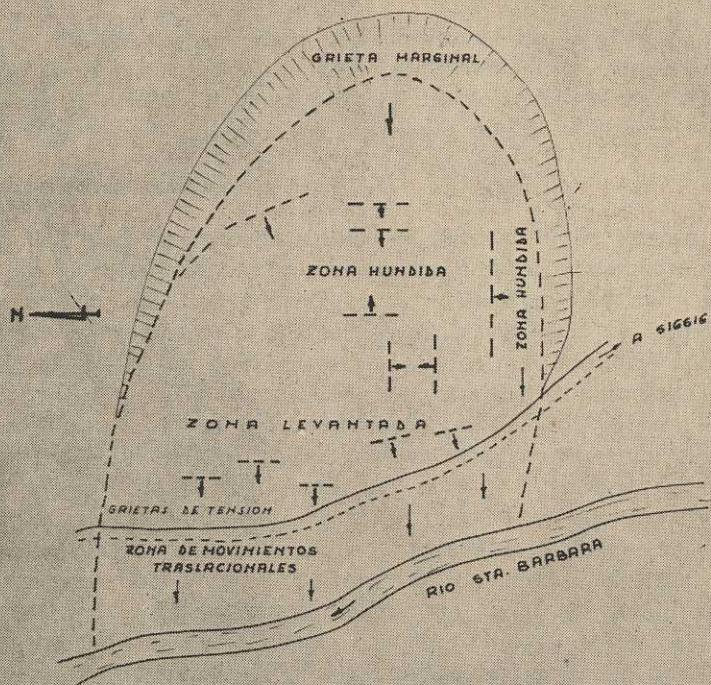
No existe mucho peligro de deslizamientos retrogresivos de importancia ya que la roca firme aparece a pocas decenas de metros de las cabeceras de la grieta marginal.

Como las condiciones fundamentales que originaron el fenómeno no han cambiado, especialmente la activa erosión del río, el des-

CROQUIS ILUSTRATIVO DEL DESLIZAMIENTO DE LA UNION

ESCALA 1:1000

6



PERFIL LONGITUDINAL

REFERENCIAS

- PIROCLASTICOS
- LAVAS Y PIROCLASTICOS CONSOLIDADOS
- DIRECCION DE LOS MOVIMIENTOS
- GRIETAS

LEVANTAMIENTO
ING. MARCO T. ERAZO Y.

lizamiento debe continuar hasta que se erosione el material removido; quizá se lo pueda retardar un poco descargando la parte superior y evitando cuidadosamente la entrada del agua en las grietas; en la actualidad se puede observar que se reúne libremente en el seno del deslizamiento y luego se infiltra por las numerosas grietas existentes.

No es posible realizar obras de defensa contra la erosión del río por lo abrupto del lugar y el gran caudal del río; la carretera se la mantiene en servicio, a pesar del continuo descenso de las tierras hacia el río gracias a continuas rectificaciones que se realizan.

C.— Derrumbe de Barabón:

Esta localidad está situada a unos 10 kms. al W de Cuenca al pie de una gran falla de rumbo N-S que se destaca nítidamente separando el valle del maciso cordillerano; el río Yanuncay corre un gran trecho paralelamente a esta falla y se desvía hacia el E frente Barabón. El terreno en el espejo de la falla es muy inestable como se pudo constatar en 1953 cuando, luego de una fuerte temporada de lluvias, mas de un millón de toneladas de piroclásticos y lavas fluidales alteradas (terciarias), se pusieron en lento movimiento, separándose un gran bloque del cuerpo del cerro y recubriendo el pie con una gruesa capa de piedras y arena residual en una superficie de 4,5 hectáreas. Durante el movimiento, que duró alrededor de dos horas, dando tiempo a que se salvaran los habitantes del lugar, la fricción entre los grandes bloques calentó las aguas que produjeron el fenómeno, por lo cual el vulgo lo atribuyó origen volcánico. El movimiento no continuó, pero el suelo removido fue lavado por lluvias torrenciales que originaron avenidas de barro y piedras.

Este fenómeno es interesante pues constituye un ejemplo, algo raro, de movimiento lento de roca fundamental relativamente compacta y situada sobre el ángulo de reposo natural, condiciones aptas para un derrumbe brusco. En el presente caso se tuvo el concurso de la acción refrenadora de la fuerte fricción entre los bloques en movimiento y con el suelo.

D.— Deslizamiento de Chacayacu:

A mediados del mes de Febrero de 1963 se notaron pequeñas fugas en un sector del canal de aducción de la central de Saymirin

de la Empresa Eléctrica Cuenca, dentro de los sesenta metros anteriores a su paso sobre el río Chacayacu, donde existe una estructura de hormigón que permite el paso de las aguas y sirve, al mismo tiempo, de puente para el tránsito de vehículos pesados. Aproximadamente un mes más tarde las fugas se habían acentuado apareciendo fracturas diagonales a lo largo de la parte afectada del canal y en uno de los estribos del puente-acueducto; a partir de esa fecha los deterioros se fueron haciendo cada vez más alarmantes y se acentuaron las grietas diagonales y horizontales que evidenciaban la presencia de movimientos verticales y tangenciales, los cuales amenazaban con la total destrucción de las obras allí realizadas. Estos fenómenos coincidieron con el avance de una temporada de lluvias persistentes.

El examen de estos hechos llevó al convencimiento de que el fenómeno estaba relacionado con movimientos que afectaban a una gran extensión del terreno situado sobre el canal, terreno en el cual se descubrió la presencia de un extenso agrietamiento progresivo.

Hagamos una rápida descripción de la escena de estos acontecimientos para poder darnos cuenta cabal del fenómeno:

El accidente topográfico principal es el valle del río Machángara que es de origen glaciárico y corre de N a S; en la ribera oriental existe un gran contrafuerte rocoso que acompaña al río hasta la ancha planicie ocupada por las parroquias de Checa y Chiquintad. Los afluentes principales bajan desde las laderas occidentales (lado al cual también corre el canal), en forma de torrentes que se desprenden desde los valles suspendidos dejados por los glaciares afluentes, como puede verse en el croquis de localización de la Fig. 9.

Uno de estos valles es el del río Chacayacu que corre de W a E a lo largo de su límite S, al pie de un acantilado rocoso, en un cauce encajonado y de mucha gradiente, siendo también ésta la dirección general que siguieron los glaciares pleistocénicos que bajaron hacia los valles interandinos.

La topografía del valle del Chacayacu es típicamente glaciárica: en medio de laderas abruptas existe una pequeña meseta de difícil drenaje llamada, con razón, Turupamba (Pampa de Lodo), que baja

suavemente hacia el W y hacia el río Chacayacu; antes de llegar al Machángara, que está a unos 80 mts. más abajo, el terreno se vuelve abrupto.

El subsuelo, descrito suficientemente en el informe Geológico del sector de Gullampamba (Empresa Cuenca — 1953), está formado por una potente acumulación de brechas basálticas rojizas sobre la cual descansan lavas basálticas, lavas andesíticas felsofíricas y lavas andesíticas vitrofíricas en su orden; las lavas vitrofíricas son fácilmente meteorizables y se transforman en una arenisca residual de color amarillo. En este conjunto rocoso labraron sus valles o "cajas" los glaciares pleistocénicos y al retirarse los dejaron recubiertos por "till", formación muy inestable cuando las condiciones son desfavorables.

El valle del río Chacayacu, cuyo estudio nos ocupa, participa de estas mismas características geológicas; al S afloran lavas andesíticas y al N lavas vitrofíricas alternadas; el fondo de la caja, recubierto por till, parece estar constituido por lavas vitrofíricas.

El mecanismo del deslizamiento es sencillo:

El río Chacayacu, que sustituyó al glaciar, está realizando una fuerte erosión del till precisamente en el contacto con la roca firme del lado S de la caja, como puede verse en los cortes respectivos de la Fig. 9. La estructura geológica del lugar nos indica que la erosión debe proseguir hacia abajo y hacia el N, es decir resbalando sobre la roca firme, por lo cual se rompe el equilibrio establecido por la naturaleza hasta el extremo de sobrepasar la resistencia al corte del till, la cual por otro lado, es grandemente disminuida por las aguas de infiltración que se reúnen en la meseta de Turupamba y que han aumentado notablemente por una temporada de lluvias intensas y persistentes.

El deslizamiento producido es típicamente rotacional sobre un plano probable de ruptura situado a una profundidad media de unos 30 mts. deducida por la inclinación de las grietas. La grieta marginal, groseramente circular, limita una superficie de unas cinco hectáreas, afectando a un millón y medio de metros cúbicos o sea unos 3,5 millones de tons.

Estos cálculos aproximativos nos exponen el problema en toda su magnitud y nos demuestran que cualquier obra que pretenda frenar el movimiento es inútil, ya que se trata de un fenómeno relacionado con el ciclo geológico difícil de detener y que tiene como factores principales la erosión del río y la estructura geológica (que no podemos cambiar) y como contribuyentes la topografía y el fuerte invierno.

Una observación mas detallada del terreno, nos pone en evidencia los siguientes hechos:

a) Presencia de pequeñas grietas mas allá de la grieta marginal, lo cual nos indica la iniciación de movimientos retrogresivos que están aumentando el área dislocada;

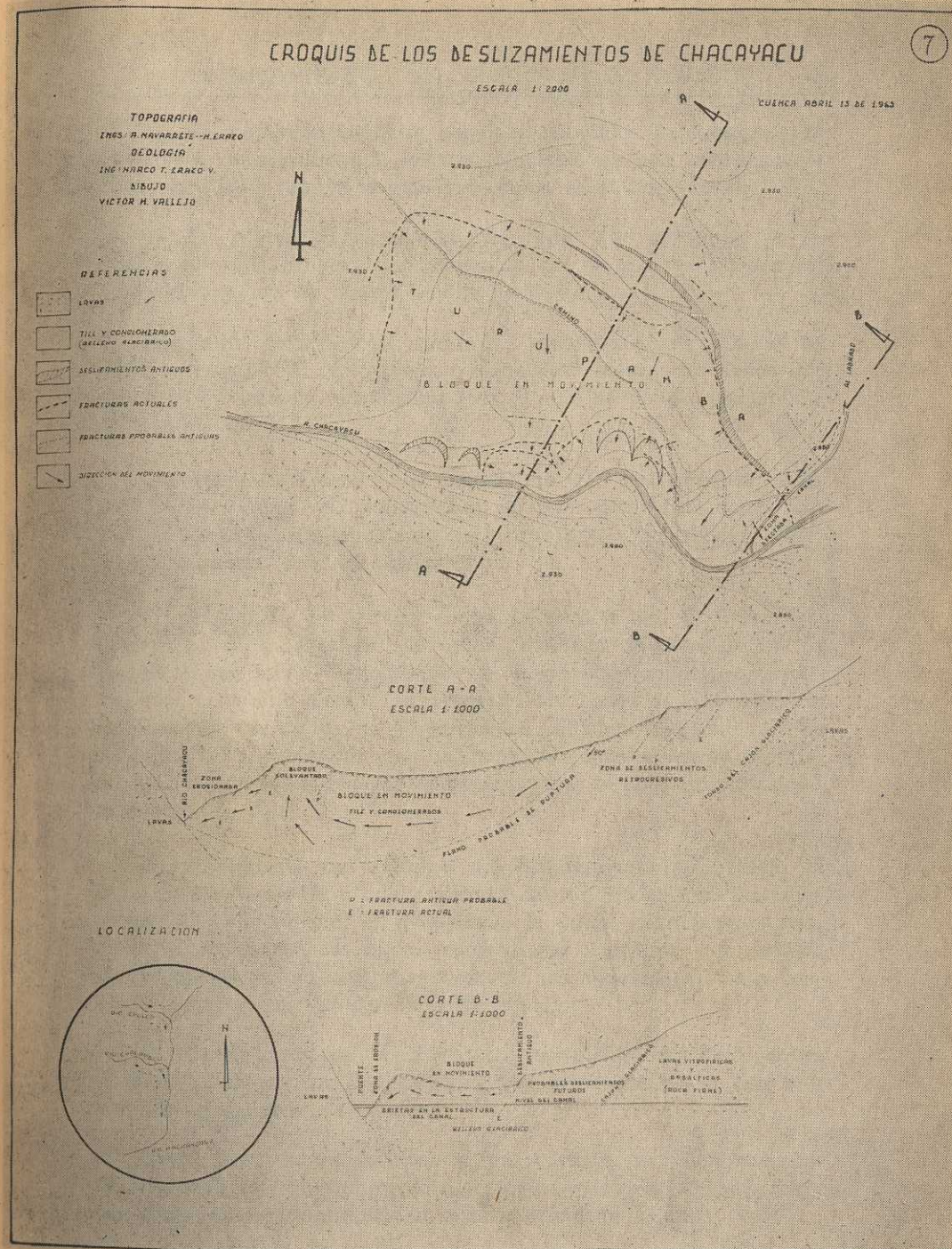
b) Elevación del terreno frente al río Chacayacu debido al movimiento rotacional y producción de numerosos deslizamientos secundarios en este frente, fenómeno que aumenta el desequilibrio y acentúa las grietas;

c) Presencia de varios desniveles bruscos en el terreno y, lo que es mas importante, localización de las grietas al pie y a lo largo de estos desniveles, lo cual nos indica que son grietas de antiguos deslizamientos **producidos por las mismas causas**. No se pudo saber en qué época se produjeron estos deslizamientos antiguos, pero si podemos asegurar que fueron anteriores a los cincuenta años ya que testigos de esa edad aproximada no los recuerdan; la evidencia similar nos proporciona la vegetación que ha crecido en los espejos de deslizamiento de las grietas antiguas.

Analizado en esta forma el fenómeno, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

a) La causa principal es la erosión del río Chacayacu y la estructura del valle.

b) El fuerte invierno, la topografía y la naturaleza del suelo son factores contribuyentes;



c) El fenómeno es parte del ciclo geológico de erosión y se inició hace mucho tiempo; lo mas probable es que se reanudara cada vez que se rompía el equilibrio, como es el caso actual;

d) La presencia del contrafuerte firme que constituye la ladera S del valle, limita los movimientos, por lo cual no pueden ser indefinidos dentro de ciertos límites de tiempo;

e) Como consecuencia, existe la probabilidad de que el terreno se estabilice a corto plazo, no pudiendo prever los daños que cauce en el intervalo, ni el tiempo en el cual se ponga nuevamente en movimiento.

Conocidas las causas y el mecanismo del deslizamiento podemos hacer algunas recomendaciones no para detener el curso normal de los acontecimientos sino para retrasarlo o controlarlo. Estas recomendaciones son las siguientes:

1) Protección del terreno contra la erosión del río y los deslizamientos secundarios en sus orillas, mediante la construcción de anchos muros secos, flexibles, que se vayan adaptando a los movimientos; al mismo tiempo se avenarán las aguas superficiales por los caminos mas cortos, se desecarán los pantanos mediante canales suficientemente profundos y se irán tapando cuidadosamente las grietas existentes y las que vayan apareciendo con el objeto de disminuir la entrada de agua;

2) Aislamiento del extremo del deslizamiento que afecta al canal mediante un túnel que partiendo del río, en las inmediaciones occidentales del puente, se dirija hacia la grieta marginal; por este túnel se evacuarían las aguas subterráneas mediante una tubería de drenaje; al mismo tiempo se avenarán las aguas superficiales mediante cunetas que bordeen la parte aislada;

3) Construcción de un acueducto en puente colgante, cuyos estribos se apoyen en la roca firme del cajón glaciático, con una longitud aproximada de 60 mts.

De las tres recomendaciones la mas costosa, pero definitiva, sería la tercera y exigiría un estudio geológico mas detallado y preciso, con cateos en los puntos donde se localizarían los estribos.

Las dos primeras recomendaciones deben contemplar la construcción de un acueducto flexible que vaya adaptándose a los movimientos remanentes.

En cualquiera de los casos se debe extremar la vigilancia de la zona afectada, controlando la apertura de nuevas grietas y localizándolas en un plano topográfico detallado; al mismo tiempo se estudiarán los movimientos del suelo refiriéndose a puntos fijos colocados en la roca firme, esto nos permitirá anticiparnos a los acontecimientos.

Dejamos de esta manera expuesto un aspecto sugestivo de la investigación geológica y un problema que afecta a muchos lugares del Ecuador pero que es especialmente frecuente en las provincias australes y afecta varias facetas de su desarrollo. En la exposición que hemos hecho no hemos mencionado una serie de deslizamientos menores que se producen todos los años en lugares, a veces, insospechados; solamente hemos descrito aquellos que son importantes por sus consecuencias y los que pueden considerarse como prototipo dentro de la complicada variabilidad de la Naturaleza.

Estadística y Muestreo

Antes de entrar a tratar de lleno sobre el Muestreo propiamente dicho, es necesario, hablar como imprescindible antecedente, de la Estadística, en donde tiene su origen.

Es cualidad innata en el hombre, su instinto de observación. Efectivamente, desde que nace hasta que muere, siempre está observando y consiguiendo guardar esas observaciones, en el archivo de su memoria. Este archivo, le proporcionará después valiosos datos, para su comportamiento de todos los órdenes, conciente o subconcientemente. No todas las observaciones o impresiones, acuden a nuestra conciencia nitidamente. Pienso yo, sin pretender invadir el terreno de la Psicología, que el límite de recuerdos concientes constituye hasta una defensa orgánica para evitar el atiborramiento de nuestra mente. Somos pues capaces, de vivir concientemente, solo los recuerdos hechos por las impresiones relativamente más fuertes. Así, todos podemos recordar sin mayor dificultad los mayores estímulos, —premios en nuestra vida estudiantil,— o los mayores castigos, —reprensiones paternas,— el nacimiento de un hijo, la muerte de un ser querido, la cara o el aspecto de la mujer que despertó nuestras primeras impresiones amorosas, etc. Pero de cuantas otras cosas observadas, la memoria se niega a proporcionarnos un dato claro y conciente? ¿Y qué decir de muchas otras cosas, que por mucho instinto de observación que tengamos, pasan desapercibidas? El hombre, entonces, conciente de los límites de esta capacidad, ideó un método auxiliar o supletorio de sus sentidos, para registrar y guardar numéricamente y ordenadamente los hechos susceptibles de observación.

He ahí pues, el origen de la Estadística, esencialmente psicológico.

Está claro pues que la Estadística es sinónimo de observación: pero no de una observación dispersa, sino de una observación metódica y concatenada de fenómenos, capaz de conducir a extraordinarias conclusiones en todas las ciencias constituyéndose en un valioso auxiliar y muchas veces el único y eficaz recurso. Así por ejemplo, en la Medicina, al buscar y estudiar el remedio para producir la deseada curación, no se lo encuentra a pesar de sabiamente querer establecer la complejidad química del específico que ha de alterar positivamente la deficiencia biológica. Entonces, se recurre a la Estadística: tantos son los casos tratados con tal o cual remedio, y tantos son los casos curados; conclusión, el remedio es eficaz. En Ingeniería, en Construcciones, se desconocen muchas veces los verdaderos coeficientes de resistencia de materiales y su comportamiento, por ejemplo, pavimentos rígidos y pavimentos flexibles. Pues, como último y eficaz recurso, se construye, se observa el comportamiento en función de las cargas, se registran numérica y ordenadamente los resultados, se concatenan y se obtienen las conclusiones esperadas. Y así podría mentar un sinnúmero de ejemplos en Economía, Sociología, Urbanismo, Administración de Empresas, Presupuestos, etc.

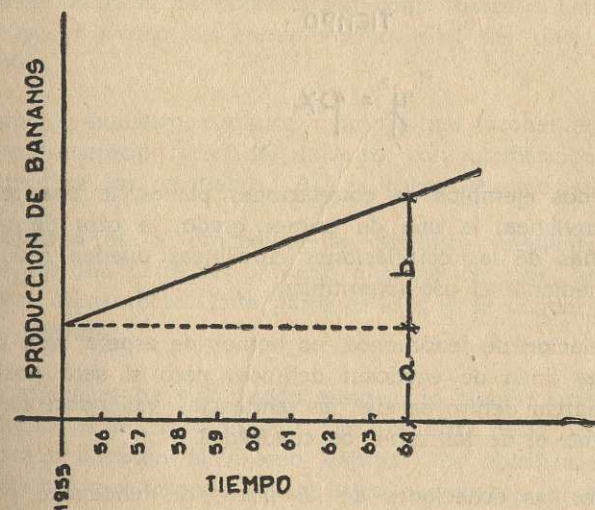
Los ejemplos propuestos ponen de manifiesto lo maravilloso de la Estadística; pero ésta va más allá todavía. Los sentimientos, que las Matemáticas, fríamente como tales no pueden medir, la Estadística lo hace. Así por ejemplo, será posible medir numéricamente, el sentimiento cultural, religioso o el grado de relajamiento de un pueblo? Si, pero por medio de la Estadística mediante correlación de fenómenos. El sentimiento cultural puede ser expresado numéricamente por los libros de cultura demandados en producción o importación. El sentimiento religioso puede ser expresado numéricamente por el consumo de parafina dedicada a la fabricación de velas empleadas en el culto. El grado de relajamiento puede medirse a través del alcohol o estupefacientes consumidos en el país, etc.

Metodología estadística.—

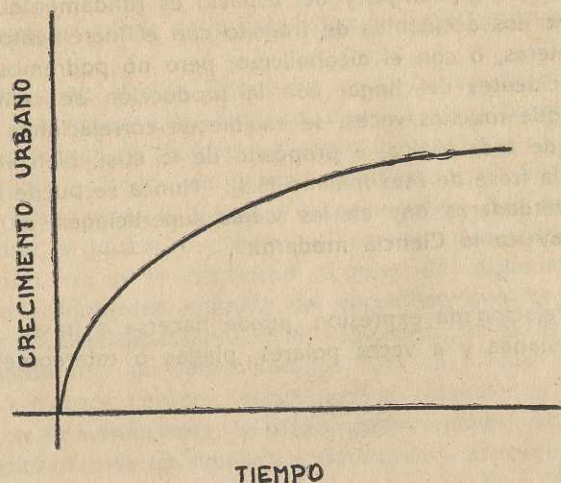
Para registrar los fenómenos, la Estadística recurre a su enumeración, clasificación, ordenación, correlación y expresión. La corre-

lación a través del tiempo y del espacio es fundamental. Podremos correlacionar los accidentes de tránsito con el incremento de vehículos y carreteras, o con el alcoholismo; pero no podremos correlacionar los accidentes del hogar con la producción de cemento. Bien es verdad que muchas veces, se establecen correlaciones imprevistas y alejadas de toda lógica, a propósito de lo cual, bien vale la pena mencionar la frase de Maximiliano Hell: "Nunca se puede saber cuantas cosas verdaderas hay en las viejas supersticiones, ni cuanta superstición hay en la Ciencia moderna".

La correlacionada expresión, puede hacerse a través de coordenadas cartesianas y a veces polares, planas o estereométricas. Por ejemplo:



$$y = a + bx$$



$$y^2 = px$$

He ahí dos ejemplos de correlaciones planas, la una rectilínea y la otra curvilínea; la una de primer grado, la otra de segundo grado. Muchas de las correlaciones curvilíneas pueden reducirse a rectilíneas mediante el uso logarítmico.

La correlación de fenómenos, no hemos de esperar que siempre produzca una línea de ecuación definida, pero si será posible en cambio, enmarcar dentro de ella, las tendencias, valiéndose de ciertos métodos como el de los mínimos cuadrados.

Obtenidas las ecuaciones de las líneas de tendencia, podemos transformar la Estadística en la Ciencia de los Pronósticos. Impuesta la una variable, tiempo en nuestro ejemplo, podemos pronosticar el valor de la otra, producción de bananos, o crecimiento urbanístico. Con estos elementales ejemplos, no se nos oculta pues, el inestimable valor de la Estadística en Sociología, Economía, etc.

Los fenómenos que se pretende correlacionar, es necesario mensurarlos y enumerarlos. Así, habremos de medir y ennumerar la producción de bananos, el crecimiento urbanístico, el crecimiento

demográfico, como dato previo al vaticinio o pronóstico. Esta estimación por mensura es lo que se conoce con el nombre de Censo o Encuesta. Todos hemos colaborado por ejemplo, en el censo de población, unos como directores, otros como jefes de sector, los más, como empadronadores, es decir, obteniendo directamente los datos de los individuos que componen el universo.

Denominaremos universo, en términos estadísticos, el campo total que abarca el Censo o Encuesta.

El Censo o Encuesta, no siempre es tan simple, especialmente en países de gran complejidad social, cultural, política, religiosa o económica. La India y los países latinoamericanos son un claro ejemplo de lo dicho. Todavía están frescos los vergonzosos y criminales resultados al pretenderse un Censo Agropecuario en el país. Aún en países modelos de organización como Estados Unidos y Rusia, constituye el Censo de enumeración total del universo, un gran problema.

Todo lo expuesto, conduce a buscar una razonable simplificación de la enumeración total del universo, con justificación matemática, sin perjudicar los resultados. Así es como llegamos al Muestreo.

Muestreo es el procedimiento científico mediante el cual se obtiene, de una parte del universo o población total, información de seguridad mensurable. Esta parte es lo que se conoce con el nombre de **Muestra**.

El muestreo ha sido usado aunque no científicamente, siempre. Recordemos el aforismo popular "para muestra basta un botón"; pero recordemos también al mismo tiempo "las apariencias engañan". Una muestra mal tomada, puede llevar a erróneos juzgamientos.

El muestreo científico, ha sido desarrollado relativamente hace poco tiempo. Sus ventajas son las siguientes:

1.— **Menor costo.**— En una enumeración en gran escala, la muestra representa solo una parte bien pequeña del universo. Aunque el costo por unidad de las que hacen la muestra, es mayor que el que resultare por unidad de las que hacen el universo; el costo total del primer método, es muy inferior al del segundo.

2.— **Mayor rapidez.**— Como solo se trabaja con una parte bien pequeña del universo, el trabajo de enumeración y procesamiento, se reduce grandemente.

3.— **Mayor exactitud.**— Esto es lo admirable y sorprendente. Además de la demostración matemática y de laboratorio, puede decirse en términos generales que esto se explica, porque la calidad del trabajo viene a sustituir con ventaja, a la cantidad. Como el trabajo es mucho menor, puede ponerse mucha más prolijidad, disponiéndose de personal especializado o por lo menos muy bien entrenado.

Son desventajas del muestreo, el no proveer un inventario para cada uno de los individuos que hacen el universo.

Métodos del muestreo:

Existen cuatro: sistemático, estratificado, conglomerado, y, aleatorio.

Sistemático es el que se basa en un intervalo. Se divide el universo para el tamaño de la muestra y el coeficiente es el intervalo de escogimiento de las unidades de muestra.

Estratificado es el que se basa en la división del universo, en grupos de características similares denominados estratos y que son los que proveen unidades de muestra.

Conglomerado es el que se basa, al contrario del estratificado, en la formación de grupos con características heterogéneas y que son los que proveen las unidades de muestra.

Aleatorio o al azar irrestricto.

Este método, el más usado y expedito de todos, tiene sus raíces en el análisis combinatorio. Mediante éste, desembocamos en la teoría aleatoria, mediante la cual, a cada unidad se le da igual oportunidad de ser seleccionada. La selección aleatoria en este caso, no es una selección fortuita o casual, sino deliberada en base de justicia matemática de consecuciones de igualdad de oportunidades. Así pasamos ahora al cálculo de probabilidades y a la esperanza matemática.

La tabla de números aleatorios, de gran uso en Estadística, está confeccionada de acuerdo a los principios del análisis combinatorio.

Cuando echamos una moneda a "cara o sello", cuando saçamos una carta o ficha o cuando pensamos un número al azar; los resultados obtenidos no son propiamente debidos al azar, sino que obedecen a inclinaciones viciadas de carácter físico, sensorial o psíquico. Así, en el caso de la moneda, esta se inclinará a su mayor peso, puesto que el filo que se interpone entre la cara y el sello, no necesariamente representa el centro de gravedad del conjunto.

Al tomar una ficha o carta, es posible, que debido a defectos de fabricación, no todas nos produzcan igual sensación táctil, y entonces, nos quedaremos subconcientemente con la que más nos agrade. Las personas tienen tendencia a favorecer algunos dígitos, entre los que el 3 y el 7 ocupan lugar preferente, etc.

La estimación por muestreo aleatorio, fundamentalmente se realiza de la siguiente manera:

Se fija el tamaño de la muestra mediante la conocida fórmula:

$$T = \frac{0,4N}{0,4 + (N-1) E^2}$$

En la cual:

T = tamaño de la muestra

N = número de elementos del universo

E = porcentaje límite de error

Si nos fijamos un porcentaje límite de error del 5 %, podremos hacer el siguiente cuadro:

N	T
50	38
100	62
1.000	138
10.000	158
100.000	160
1'000.000	160
10'000.000	160

Según esto, puede advertirse que el tamaño de la muestra no es directamente proporcional al tamaño del universo. A un universo pequeño, corresponde una muestra relativamente grande. A un universo grande, corresponde una muestra muy pequeña.

Una vez determinado el tamaño de la muestra, se seleccionan sus unidades mediante la Tabla de números aleatorios. Se obtiene la medida aritmética de la muestra y se multiplica por el número de elementos del universo, lo cual nos conducirá a una preliminar estimación.

Se puede también fijar previamente el tamaño de la muestra y conocer entonces con qué límite de error se está operando. No tendremos sino que despejar de la fórmula el valor E:

$$E = \sqrt{\frac{0,4 (N-T)}{(N-1) T}}$$

De todo lo expuesto, se puede incluso hacer Laboratorio.

Así por ejemplo, disponiéndose de una serie de elementos de diferente tamaño y aplicando una tabla de números aleatorios sea en orden de filas o de columnas y previamente signándoles a c/u. de ellos un número en orden al azar o a su tamaño creciente, puede obtenerse una muestra y de allí deducir la suma total de los elementos sin haber entrado los restantes, que no componen la muestra, en la mensura. Los resultados son realmente sorprendentes y abren la posibilidad, en este aspecto, de dedicarse a la investigación de Laboratorio, lo cual sería de esperarlo esté realizando ya la Facultad de Economía. Los errores de muestreo, son susceptibles de corrección, y esto merecerá un nuevo capítulo.

Claro está que el conocimiento y aplicación de el Muestreo no se reduce a lo someramente expuesto aquí, con el propósito de despertar interés en esta materia, no solo en quienes siguen cursos en la Escuela de Economía, sino como ya expuse enantes, en muchas otras disciplinas en donde encuentra valiosas aplicaciones.

Evolución de los Congresos Médicos Nacionales

Nada puede sintetizar tan bien la evolución de la medicina en el país como una reunión periódica, en donde se expongan en conjunto los trabajos, experiencias, y labores realizadas durante una larga temporada del devenir científico. Esto es lo que va a realizarse a fines del presente año en Cuenca, sede del VI Congreso Médico Nacional.

Son cinco los Congresos que de esta indole se han realizado en el país en lo que va del siglo: de 1915 a 1965, justamente cincuenta años. Cinco Congresos de los cuales queremos dar en este esquema, las características y rasgos sobresalientes de cada uno de ellos; tratando de ponderar la valía de estas citas científicas, y procurando poner una nota de novedad y de interés para el VI Congreso Médico que se avecina.

PRIMER CONGRESO MEDICO

Tiene lugar en Guayaquil el 8 de Octubre de 1915. Es auspiciado por el Municipio de Guayaquil y presidido por el Doctor Carlos García Drouet, Profesor y Decano de la Facultad. Termina el 14 de Octubre y entre sus votos aprobados, merece citarse los de orden sanitario, profesional y mejoramiento docente universitario, constituyendo esto último acaso la I Reunión oficial de Enseñanza Médica.

Entre sus Ejecutivos principales merece citarse, entre otros, al Dr. Julian Coronel Oyarvide que fue nombrado presidente de Honor del citado Congreso en el que recibió una condecoración.

Se dividió en cinco secciones: I) Medicina Nacional y sus clínicas. II) Cirugía Nacional y su clínica. III) Enfermedades venéreas y otras. IV) Higiene y otros grupos de Sanidad. V) Química. Farmacia. Botánica.

Por esta última sección se comprenderá que fue un Congreso Nacional total, con todas las ramas médicas y para-médicas.

Entre los varios trabajos presentados, de Cuenca figuran:

"Parasitología Nacional", del Dr. Emiliano J. Crespo, recién llegado de Europa; trabajos que se publicaron después en los Anales de la Universidad de Cuenca.

"La Tuberculosis: su marcha y evolución en la Costa", del Dr. Pío Vicente Corral J. quien ejercía su profesión en los pueblos del Litoral.

"La Amebiasis en el Azuay", del Dr. Nicanor Merchán, así mismo con práctica de laboratorio traída de Europa.

"La Fasciola Epática en el Ecuador (coscoja)". Este trabajo fue presentado por quien no siendo médico, se interesaba en estudios biológicos, inquietud científica que heredara de su ilustre padre Doctor Luis Cordero, el poeta Doctor Gonzalo Cordero Dávila.

SEGUNDO CONGRESO MEDICO

Con sede así mismo en Guayaquil se reúne el Segundo Congreso Médico Nacional, a los quince años del primero, o sea en 1930. Lo preside el Dr. Luis F. Cornejo Gómez. Sus memorias se publican al siguiente año.

Entre sus acuerdos, vale la pena citarse los referentes a la campaña contra la anquilostomiasis; unificación de los planes de enseñanza en la Facultad de Medicina; datos para la historia de la medicina nacional, etc.

Las comisiones científicas fueron muy numerosas: desde la Iª de Biología, Anatomía, Histología etc; hasta la de Historia de la Medicina Ecuatoriana y Legislación Médica: en total quince.

Los trabajos llevados por los médicos que representaban al Azuay fueron: "Intoxicaciones alimenticias en la clase indígena del país", por el Dr. Adolfo Corral Jáuregui, que trabajaba en medicina rural en los campos de nuestra Provincia.

"Tratamiento del Tétanos agudo por el método de Blaskara" por el Dr. Remigio Contreras que trabajó algún tiempo en el servicio Sanitario Provincial.

"Estructura de los alcoholes y de los ácidos del carbono;" y

"Los albuminoides base de la vida y del transformismo" por el Dr. Leopoldo Dávila Córdova, que se interesaba mucho por los problemas de la Química, como profesor de la materia en la Facultad de Medicina.

"Estudio bacteriológico de las infecciones tíficas en el Azuay", que presentó nuestro malogrado laboratorista de ese entonces Dr. Manuel Malo Crespo.

"Historial Médico de la Lepra en el Azuay", uno de tantos apuntes historiográficos del Dr. Ricardo Márquez Tapia.

"Breves apuntaciones sobre Medicina del Azuay en los últimos cien años": interesantísimos datos de la medicina regional por el Dr. Nicanor Merchán; y

"Comunicación al Segundo Congreso Médico Ecuatoriano sobre la Patología regional del Cantón Paute, provincia del Azuay"; del mismo autor citado, que se interesó sobremanera en el estudio de la Patología subtropical de Paute.

TERCER CONGRESO MEDICO

El Decreto de convocatoria se publicó el 20 de Mayo de 1940, expedido por un azuayo, encargado entonces de la Presidencia de la República: el Dr. Andrés F. Córdova.

Con sede en Quito se realiza este Tercer Congreso que lo preside el Dr. Julio Endara. Tuvo lugar del 11 al 17 de Agosto de 1941.

Este Congreso merece destacarse, porque bajo sus auspicios se funda el 30 de Septiembre de 1942 LA FEDERACION MEDICA ECUATORIANA; en cuya formación interviene relevantemente un médico Azuayo, el Dr. Julio Alfonso Falconí. El primer presidente de esta Federación fue el Dr. Julio Enrique Paredes, Rector de la Universidad Central.

Sus temas oficiales fueron divididos en 10 comisiones entre las que se distinguen los referentes a Tuberculosis y a la enseñanza de algunas ramas médicas.

Los trabajos libres presentados por médicos de Cuenca fueron:

"Un caso de cristicercosis generalizada" del Dr. Víctor Barrera V.

"Aplicaciones de los sulfonados en la Blenorragia", del Dr. Remigio Contreras T.

"Mi técnica de peritonización en apendicectomías" del Dr. Humberto Palacios I., quien a poco de graduado fue a realizar práctica quirúrgica en la provincia de Manabí.

"Conjuntivitis y su tratamiento", del Dr. Luis A. Sojos, Profesor entonces de Oftalmología en la Facultad.

"La infección tuberculosa en los escolares" del Dr. Miguel Alberto Toral L. Profesor de Tisiología de la Facultad de Medicina.

"Anotaciones sobre el mal del Pinto" del Sr. Walter Cruz, estudiante peruano egresado entonces de nuestra Facultad de Medicina

Por la grave situación internacional a la que se vió avocado el país en ese entonces, no se publicaron las memorias de este congreso, quedando por lo tanto sus trabajos en su mayor parte inéditos.

CUARTO CONGRESO MEDICO

Con sede en la ciudad de Guayaquil. Tiene lugar en 1952, del 13 al 20 de Septiembre del citado año.

Pudo realizarse bajo los auspicios de dos Presidentes: el Sr. Galo Plaza Lazo y el Dr. Velasco Ibarra, que intercambiaban el mandato en el mes de Agosto de ese año: 1952; del Municipio de Guayaquil; de la Universidad; y de otras entidades públicas; pero la organización directa estuvo a cargo de la Sociedad Médico-Quirúrgica del Guayas, bajo la Presidencia del Dr. Eduardo Ortega Moreira, actuando de Secretario el Dr. Efraín Jurado López. La resolución para la convocatoria, se la tomó dos años antes: en la sesión de 9 de Noviembre de 1950: fue preparado, por lo tanto, durante casi dos años.

Anotemos que este evento científico reunió en uno solo, tres tipos de Asambleas: el IV Congreso de Medicina, el Ier. Congreso Nacional de Cirugía y las Primeras Jornadas de Pediatría Ecuatoriana, organizadas éstas, por la Sociedad Ecuatoriana de Pediatría, filial de Guayaquil.

Para el ordenamiento de los temas, se formaron, fuera de las Jornadas, dos grandes Comisiones: de Medicina y de Cirugía, con nueve y ocho Sub-comisiones, respectivamente. Se declaró dos temas oficiales de Medicina:

1.—Insuficiencia hepática.— Modalidades clínicas de la insuficiencia hepática observadas en las tres regiones del país, análisis de las probables causas que la determinan.

2.—Alergia, Clínica de la alergia; su interpretación patológica etc.; etiología y modalidades clínicas más comunes en el Litoral y la región interandina del Ecuador; relato de lo observado con las diversas terapéuticas antialérgicas entre nosotros.

Para Cirugía correspondió también dos temas oficiales:

- 1.— Cirugía Prostática; y
- 2.— Cirugía de las Vías Biliares.

Además, se señaló el siguiente tema de conjunto:

El Cáncer como problema médico social. Consideraciones de etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento. El problema médico social del Cáncer en el Ecuador. Por fin se dió oportunidad para trabajos li-

bres, con recomendación especial para algunos de ellos, como: Tuberculosis extrapulmonar, Cirugía del Dolor, etc., etc.

En el Boletín N° 5 se anunció la edición de obras científicas paramédicas, de autores nacionales; edición que se realizó, con el auspicio de la Casa de la Cultura, Filiales de Quito, Guayaquil y el Azuay. En lo que correspondió a Cuenca, se anota:

Un ejemplar de "Enumeración Botánica" del Dr. Luis Cordero que fue obsequiada por la Municipalidad de Cuenca a la Comisión Organizadora. En la misma forma fue editado y ofrecido al Congreso, un folleto, con las biografías del Dr. Francisco J. Cuesta, Dr. Agustín Cueva, Dr. Antonio Ortega y Dr. José Oramas, figuras culminantes que ejercieron algo como el Proto-medicato de la comarca azuaya. Por último, se publicó también con esta oportunidad la valiosa "Selección de los Escritos Biológicos de Fray Vicente Solano", bajo la dirección del Dr. Agustín Cueva Tamariz y con los auspicios de la Casa de la Cultura; selección tomada de las Obras Completas de Solano que se editaron hace muchos años, por Víctor Manuel Albornoz.

Desde luego, se editaron y publicaron también opúsculos con las producciones médicas de Quito, Guayaquil y Loja: nosotros hemos querido anotar solo lo que a nuestra provincia corresponde. De todas esas publicaciones se hicieron muy interesantes comentarios bibliográficos, como los que se pueden leer en "El Telégrafo" de 11 y 25 de Septiembre, en "La Nación" y "El Universo" de esos mismos días; pero sobre todo ese bello comentario que en "La Nación" de 25 de Septiembre publicó el ágil escritor Alejandro Carrión, con el pseudónimo de Fracastori, sobre una NUEVA IMAGEN DEL DR. LUIS CORDERO, con motivo de la edición de "Enumeración Botánica", y que vale la pena sea reproducido entre nosotros, así como el de "El Padre Solano y la Naturaleza", del mismo escritor, en "El Universo" del 29 de Septiembre. Todos estos bellos artículos constan, desde luego, en los Documentos oficiales del Congreso.

Dignatarios de ese Congreso fueron nombrados, por Cuenca: el Dr. Emiliano Crespo A., como Vicepresidente del Congreso de Cirugía, y el Dr. Francisco Sojos, como Vicepresidente del de Medicina, no pudiendo este último asistir personalmente.

La Sub-Comisión organizadora de Cuenca estaba integrada así:

Miembros de Honor.

Dr. Nicanor Merchán, Dr. Luis Carlos Jaramillo y Dr. José Mogrovejo C.

Miembros Efectivos:

Presidentes: Dr. Julio E. Toral V. y Dr. Luis A. Sojos J.

Secretario: Dr. Eduardo Vázquez Carrión.

Tesorero: Dr. Humberto Cazorla P.

Vocales:

Dr. Emiliano J. Crespo A., Dr. Francisco Sojos J., Dr. Miguel A. Toral L. Dr. Víctor Barrera V. Dr. Agustín Cueva T., Dr. Leoncio Cordero J., y Dr. Virgilio Loyola.

Así mismo, casi este mismo personal, más el Dr. José Carrasco A. fue nombrado representante de la Facultad de Medicina de Cuenca, de acuerdo a sus respectivas dignidades. Por desventaja, ninguna otra entidad médica científica de Cuenca tuvo Representación en ese Congreso; no así las de Quito y Guayaquil.

Intervino también aunque como invitado oficial de otra entidad del exterior, el Dr. Enrique Ortega Guzmán, en el tema oficial del Cáncer, en cuya especialidad trabajaba el Dr. Ortega G. en Santiago de Chile.

No dejaremos de citar también los temas de las 1as. Jornadas de Pediatría, que fueron: 1.—SINDROMES POLICARENCIALES EN LA INFANCIA, como tema oficial de la S. de Pediatría filial de Quito; y 2.—ANTIBIOTICOS EN PEDIATRIA, como tema oficial de la S. de Pediatría, Filial de Guayaquil. En estos temas oficiales no intervinieron médicos de Cuenca; pues prácticamente no estaba bien estructurada la Sociedad de Pediatría del Azuay.

Por fin, cupo el honor a Cuenca, en la persona del Dr. Agustín Cueva Tamariz, llevar la palabra oficial en el Banquete de clausura, con un bello discurso, propio de quien representaba a la Universidad de Cuenca y a la Casa de la Cultura Núcleo del Azuay.

SESIONES CIENTIFICAS

Abordando diferentes temas, nuestros médicos representantes intervinieron así:

En el tema Oficial sobre ALERGIA, el Dr. Víctor Barrera V., con el siguiente correlato: "Revisión de conjunto de algunos métodos terapéuticos en las alergias".

En los temas libres: Comisión Nº 2.—El Dr. Agustín Cueva T., con el tema: Relación entre los factores psicogenéticos y alérgicos en el Asma bronquial. y "Nuevos aspectos de la Psiquiatría. Una nueva Psicología: la Psicocrítica".

El Dr. Jaime Vintimilla A., con "El Narcoanálisis en el tratamiento de las psiconeurosis" y el Dr. Emilio López O. con "Tratamiento de la Verruga común".

A las sesiones de este Congreso asistieron ya algunos médicos azuayos no inscritos oficialmente y además algunos estudiantes de los últimos años de nuestra Facultad, pues en el medio-ambiente médico ya se comenzaba a cultivar una mentalidad propicia para la celebración de estos Congresos Médicos.

V CONGRESO MEDICO NACIONAL

El V y último Congreso tuvo lugar del 30 de Enero al 5 de Febrero de 1961, en la ciudad de Quito. Fue propiamente un Congreso Médico, de Especialidades y de algunas Instituciones médicas, en este orden:

- I De Obstetricia y Ginecología (1er. Congreso).
- II De Oftalmología y Otorinolaringología. (1er. Congreso).
- III De Neuro-psiquiatría. (1er. Congreso).
- IV De Cirugía. (2do. Congreso).
- V Del Colegio Internacional de Cirujanos. Capítulo del Ecuador. (2do. Congreso).

VI Jornadas de la Asociación Médica Panamericana. PAMA. (IVas. Jornadas).

La entidad organizadora de este Congreso fue la Federación Médica Nacional, por intermedio de su Comité Ejecutivo conforme podrá verse por sus dignatarios. Esta Comisión Ejecutiva tomó tal resolución en sesión de 6 de Septiembre de 1959, o sea un año y medio antes de su realización; la cual, en definitiva tuvo lugar cuatro años después del primer señalamiento, que fue para 1956.

Este Congreso tuvo los siguientes auspicios: De los Presidentes de la República. Dr. Camilo Ponce Enriquez y Dr. J. Velasco Ibarra que contribuyeron con 170 mil sucres. Del Municipio de Quito, presidido por su Alcalde el Dr. Julio Moreno Espinoza; que dió su apoyo económico y moral, en varios actos del Congreso. De la Universidad Central, siendo Rector el Dr. Alfredo Pérez Guerrero, con una contribución de 5 mil sucres. De la Casa de la Cultura Ecuatoriana, siendo Presidente el Dr. Benjamín Carrión, con todo el material de imprenta para publicaciones. Y del Departamento Médico del Seguro Social, siendo Director General, el Dr. Luis Rendón; contribuyendo con algún material de propaganda del Congreso.

Comisiones que organizaron el V Congreso Médico:

La Comisión Central estuvo presidida por ese gran animador de esta clase de reuniones que es el Dr. Carlos Andrade Marín, con la colaboración del Dr. Augusto Bonilla B., de igual espíritu, que como Vicepresidente supo mantener la actividad de la Comisión, durante algún tiempo de ausencia del Dr. Andrade que tuvo obligadamente que salir al Exterior. Y luego muchos otros colaboradores, como el Dr. Luis Felipe Sánchez, en la Secretaría, el Dr. Gonzalo Molina, en la Tesorería, y en las Vocalías, los Drs. Plutarco Naranjo V., Hugo Merino G., Luis Lalama, Pablo Guerrero, etc.

Todas las Instituciones médicas del país estuvieron representadas en la Comisión; y se nombraron Sub-Comisiones en las dos ciudades con Facultades de Medicina: Guayaquil y Cuenca. La Sub-Comisión de Cuenca estuvo constituida así: Presidente, Dr. Leoncio Cordero J.; Vicepresidente, Dr. Guillermo Aguilar M.; Vocales: Dr. Jaime Arízaga, Rubén Carzorla, Miguel Molina, Nicanor Corral y Vicente

Corral. Fueron nombrados dignatarios del Congreso, en lo que a Cuenca se refiere: el Dr. Carlos Cueva T., como Rector de la Universidad, y el Dr. Leoncio Cordero J., como Decano de la Facultad de Medicina; además, fue nombrado, por sus méritos científicos el Dr. Leoncio Cordero J. Vicepresidente efectivo, junto con el Dr. Tanca Marengo por Guayaquil.

Además de estas distinciones previas, muchos médicos azuayos que asistieron al Congreso, fueron honrados principalmente formando parte de las Mesas Directivas de grupos de temas, en la siguiente forma: Dr. Agustín Cueva T. como Presidente de la Mesa Directiva sobre "Legislación de Alienados"; Dr. César Hermida Piedra, como Secretario de la Mesa Directiva Sala B., sobre Temas Libres; y los Drs. Víctor Barrera V.; Leoncio Cordero J.; Nicanor Corral M., y Miguel Molina, en las Mesas Directivas de Temas de Especialidad, como Vocales.

La asistencia de las provincias azuayas, por medio de sus médicos y estudiantes de medicina, a este Congreso, fue numerosa, y el papel por ellos desempeñado, tanto en el terreno científico, como social y artístico, fue, para ser francos, digno de orgullo. Tuvimos la oportunidad de ver la satisfacción pintada en el rostro de todos los asistentes, por la brillante actuación, en todos los terrenos, de la Delegación Cuencana. Esta llevaba tres representaciones oficiales: del Centro Médico Federal, presidida por el Dr. Guillermo Aguilar M.; de la Facultad de Medicina, presidida por el Dr. Leoncio Cordero J. y del Departamento Médico del Seguro, presidida por el Dr. Víctor Barrera V.

Los asistentes al Congreso, que presentaron trabajos científicos por el Azuay, fueron los siguientes: de acuerdo a las Mesas Directivas y sus temas:

Dr. Miguel Molina C. con los trabajos: "El esfuerzo en la enfermedad coronaria" y "Tratamiento de la Fiebre reumática".

Dr. Víctor Barrera V., con "Tratamiento médico de la úlcera gástrica no complicada".

Dr. Timoleón Carrera, con "Incidencia de la amebiasis en el Hospital Civil de Cuenca".

Dr. Leoncio Cordero, con "Algunas modificaciones encontradas en la amebiasis" y "Cáncer. de la piel".

Dr. Ricardo Barzallo, con "Hepatitis amebiana del lóbulo izquierdo" (formas tórpidas).

Dr. Nicanor Corral, con "Ruptura del útero gravido" y "Peritonitis meconial".

Dr. Jaime Astudillo, con el tema "El síndrome diarreico en el niño".

Dr. César Hermida P., con el tema "Reformas a la Enseñanza Médica: sus aplicaciones en nuestro medio", y

Dr. Alberto Alvarado C., con "Examen de ingreso a la Facultad de Medicina".

Además se presentaron otros trabajos de colegas cuencanos, que no constan en las actas, como el del Dr. Jaime Arizaga B., sobre temas de su Especialidad Radiológica, y que fueron calurosamente aplaudidos.

Como se ve, el aporte de Cuenca a este Congreso, fue abundante y valioso. El Congreso mismo, calculado para doscientos asistentes, pero, en previsión, preparado para cuatrocientos, superó todos los cálculos, pues sobrepasó los seiscientos, entre médicos nacionales e invitados especiales.

Los trabajos científicos de las sesiones, fueron matizados con programas sociales y artísticos que han dejado gratas memorias en quienes tuvieron la suerte de asistir. Entre estos últimos, vale la pena citar el Concierto que ofreció la Orquesta Sinfónica Nacional en honor del V Congreso Médico Nacional, con la colaboración del Coro de la Casa de la Cultura; y la Exposición de Pintura y Escultura presentada por Médicos asistentes al Congreso en los Salones del Museo Nacional, en la que se destacó indudablemente, la presentada por el Neuro-cirujano Dr. Oswaldo Rodríguez, y la del Profesor Anatomista Dr. David Paltán.

Todo esto se hizo posible gracias al espíritu organizativo de ese gran soldado de las causas médicas que es el Dr. Carlos Andrade Marín, que se multiplicaba para atender desde los detalles de la cedulación hasta los programas de discusión científica.

Este Congreso dejó hondas huellas en el espíritu médico ecuatoriano; que el que viene, o los que vienen, están en la obligación de esforzarse para igualarlas y mejor aún, para superarlas.

Reflexiones sobre nuestra enseñanza de Idiomas Modernos

Querer demostrar, hoy en día, la necesidad de tener conocimientos de idiomas extranjeros, equivaldría a forzar una puerta ya abierta. Es un lugar común lo del progreso de los medios de comunicación, de la evolución mundial de la historia, de las indisolubles interrelaciones entre los pueblos, de la internacionalización del turismo, del comercio, de la ciencia. Sin embargo, con todo hay quienes no se dan cuenta de que, no pudiendo ponerse en contacto directo con las investigaciones que se desarrollan en países de habla diferente, viven, por decirlo así, en aguas muertas, lejos del grande y fuerte río que es la ciencia: las descubiertas talvez importantísimas, las más de las veces llegan con un retraso de algunos años, hasta que sean traducidas las obras, o a veces, nunca llegan del todo. No se dan cuenta de que el mantener su ciencia así en el provincialismo, significa una pérdida enorme en materiales, dinero, energía y hasta en vidas humanas. El médico, por ejemplo, que siga operando con un método muy arriesgado mientras que ya hay otro más seguro, inutilmente sacrifica la vida de su paciente.

La necesidad de tener buenos conocimientos en uno de los idiomas principales de nuestro mundo es pues tan patente que se hacen, en todas partes, grandes esfuerzos para fomentar el estudio de idiomas extranjeros. También en el Ecuador, y más particularmente en la universidad ecuatoriana, lo cual es lo que nos interesa aquí.

Se han establecido llamados "departamentos de lenguas" en los que los universitarios deben estudiar durante cierto tiempo, entre 3

y 4 años, un idioma extranjero. Esta decisión, sin duda alguna, es muy justa. No obstante, parece que la solución adoptada no satisface a nadie. Gran parte, quizá la mayoría de los estudiantes, aceptan este estudio obligatorio de mala gana; lo consideran no como una oportunidad para aprender algo útil, algo que completa sus estudios principales, sino más bien como un mal que les fue impuesto. Por lo tanto, ofrecen a menudo resistencia pasiva en lugar de colaboración. Otra expresión de descontento es la frecuente crítica de que los departamentos sean ineficaces, crítica que no se puede descartar fácilmente: la misma resistencia pasiva de muchos alumnos dificulta un trabajo exitoso; el tiempo disponible para los cursos de idiomas, 50 a 70 horas al año, es insuficiente en un país que no tiene una fuerte tradición en el aprendizaje de idiomas; faltan muchas veces los medios más elementales para la enseñanza; otras veces carecen profesores realmente capacitados, etc. Pero hay descontento todavía por una razón completamente diferente: ocurre que la Universidad —aunque fuera ella misma que, en reconocimiento de la necesidad, había fundado su Departamento de Lenguas— no se ha podido decidir a incorporarlo, a atribuirle su lugar dentro de la estructura general de la Universidad; y eso a pesar de que la definición de “departamento” señale, en la aceptación común, un organismo docente que se sitúa entre las diferentes Facultades. Queda pues la institución universitaria que debe enseñar idiomas a los universitarios, de un modo o de otro, fuera de la Universidad, con todas las consecuencias negativas de orden psicológico y material. La explicación para esa situación paradójica es que el concepto de profesor universitario para muchos aún parece incompatible con la materia “idiomas modernos”.

No cabe duda que tal estado de cosas —una enseñanza tan poco satisfactoria para todos los que están vinculados con ella— no podrá durar largo tiempo.

Una solución posible que muchos propugnan, sería la de suprimir la obligación del estudio de idiomas y proporcionar a los que voluntariamente lo quieran la posibilidad de aprender el idioma extranjero de su preferencia. La proposición que parece lógica y que, además, deja toda la libertad al individuo, es, en verdad, muy atractiva, ante todo porque se basa en una observación en general justa: normalmente son pocos los que ampliamente aprovechan

de los cursos de idiomas; y éstos son casi siempre también los mejores en sus respectivos estudios principales; la razón de su éxito estriba en sus talentos, su aplicación y en su interés. De aplicarse este plan, podrían consagrarse el tiempo, el dinero y los mejores profesores disponibles al trabajo con los pocos para que ellos tengan el mayor beneficio posible. Como el éxito en el aprendizaje de idiomas, además del en los estudios propiamente dichos, contribuyen mucho al éxito profesional, dado que buenos conocimientos facilitan la obtención de becas de perfección y la liberación del “provincialismo científico” que arriba mencionamos, la consecuencia sería la formación de una “élite” y, por consiguiente, una gran discrepancia entre el nivel profesional de algunos y la masa de los otros.

Claro está que aquella solución es la más rápida porque podría aplicarse de un día al otro. Es también la más fácil, la que, de nadie realmente, requiere esfuerzos. Si, al contrario, es la más aconsejable, nos parece al menos dudoso. Pero hay talvez otra, una que más se basa en la evolución, una que es menos sencilla, que exige la colaboración de muchos, razonamiento claro y gran determinación.

Pues, estudiando el problema de la enseñanza de idiomas más de cerca, observamos que la dificultad no se limita a la Universidad. Comienza, en efecto, ya antes, en los colegios. En la gran mayoría de los casos, el resultado, a saber los conocimientos en por ejemplo Inglés, no está en proporción alguna con el tiempo y la energía gastados: si muchos alumnos, al salir del colegio, después de 5 o 6 años de Inglés, tienen un vocabulario extremadamente reducido, quizá entre 200 y 300 palabras, no saben, por ejemplo, los tiempos del verbo “to be”, tienen una malísima pronunciación, peores conocimientos en ortografía —algo anda mal—. Aparte el número frecuentemente muy grande de alumnos que juntos reciben las clases de idiomas, a menudo 50 y más, la razón principal es la falta de profesores especializados en la materia. No hay una carrera profesional para profesores de idiomas modernos. Los que actualmente enseñan esa materia en los colegios, son muchas veces, por ejemplo abogados, es decir personas cuya verdadera profesión, para la cual han estudiado, es otra. En el fondo, se trata aquí de la creencia de que cualquier persona culta que haya estudiado por su propia iniciativa la gramática de cierto idioma y aprendido un vocabulario básico,

pueda ya enseñarlo. De ningún modo queremos excluir que estudios privados puedan llevar al estudiante a un nivel altísimo de conocimientos. Estos casos, sí los hay, pero son excepciones. Tampoco bastan los grandes y laudables esfuerzos de algunos países amigos que conceden becas de estudios en el exterior, organizan seminarios de perfección en el país, proporcionan libros a los colegios, envían a profesores, etc. Todo esto no es suficiente, nunca puede serlo en vista de la demanda cada día más grande de profesores altamente capacitados. Nadie podría alegar que no es necesario, por ejemplo para construir un edificio, haber estudiado profundamente y durante mucho tiempo todas las materias relacionadas con la arquitectura. Igualmente se necesitan, en la enseñanza en general, en la de idiomas en particular, profesionales especializados, y no aficionados. Sobre todo como son ellos los que deben transmitirles a los futuros médicos, ingenieros, juristas, la cultura general que es la base indispensable para toda especialización ulterior.

Volvemos así a nuestro punto de partida: pues la más profunda causa del problema no ha de buscarse entonces en el Colegio, sino en la Universidad. Porque sólo la máxima institución educacional del país puede ofrecer, con las garantías necesarias, la **especialización** en materias como idiomas modernos (y, lo repetimos, en otros como historia, matemáticas, química, castellano, etc.), con el fin de darles a los futuros profesores secundarios una formación verdaderamente profesional. No lo pueden hacer de ningún modo las instituciones de carácter privado, como por ejemplo las llamadas "Academias de Idiomas" cuya propaganda jactanciosa tantas veces no cubre sino una farsa, ni los "Centros Culturales", los norteamericanos, los franceses o alemanes, por buenos que sean a veces. Esta tarea importantísima para el desarrollo del país, la de formar profesores "de carrera", es pues de incumbencia únicamente de las universidades. Y en tanto estas no asumen todas aquellas responsabilidades, perdurará la situación actual caracterizada por el descontento general, por ineficacia en gran parte y por medidas que no convencen.

Ahora bien, al aceptar como suya la tarea de formar profesores de idiomas especializados, la Universidad afronta la necesidad de efectuar cambios en su propia estructura. Hay, en el fondo, dos posibilidades.

La primera es esta: establecer en un Departamento de Lenguas ya existente y hasta ahora reservado a la enseñanza obligatoria y general, una rama aparte para los que quieran especializarse en lenguas, o mejor dicho, en una o dos lenguas (porque lo que más hace falta actualmente en el país, no son lingüistas, sino excelentes profesores de Inglés, de Francés, quizá de Alemán y más luego probablemente de Ruso). Mientras que las clases obligatorias para todos los estudiantes universitarios, de 2 o 3 horas semanales, se limitarían a proporcionarles a los futuros profesionales los conocimientos necesarios para comprender textos de su especialidad en el idioma extranjero y para sostener una conversación fácil, los cursos de especialización tendrían que tener entre 20 y 30 horas por semana y enseñar materias como las siguientes: gramática; filología básica (las nociones básicas de la evolución histórica son indispensables para la comprensión aprofundizada del estado actual de una lengua); vocabulario (estudiado bajo los diferentes aspectos, por ejemplo semántica, etimología, formación de palabras, etc.); fonética (materia fundamental en idiomas como el Inglés o el Francés); conversación; traducción (ejercicios de traducción de la lengua materna a la extranjera y vice versa); redacción (de varios tipos: narración de una historia previamente escuchada, descripción de objetos, análisis de un problema literario o lingüístico, etc.); pero también debería estudiarse, como la expresión más continua y más accesible de la lengua, la literatura, y hasta las corrientes principales de la historia político-cultural del país cuyo idioma se aprende.

Si esta primera solución se adopta, el Departamento de Lenguas no puede, evidentemente, quedarse al margen de la Universidad, como ciertos institutos anexos, sino debe ser parte integral de la Universidad como cualquier facultad o escuela que otorgue títulos profesionales oficialmente reconocidos.

La segunda posibilidad sería la de incorporar a la Facultad de Filosofía y Letras la especialización en idiomas, con un programa de estudios similar al que arriba esbozamos, dejando al Departamento de Lenguas la enseñanza obligatoria de idiomas para los estudiantes de las otras facultades. Esta separación organizatoria, la cual seguramente no sería total porque convendría que los mismos profesores den las clases aquí y allá, traería sin duda un cambio más radical que la primera para toda universidad cuya Facultad de Fi-

losa y Letras aún no sea dividida en secciones que permitan al estudiante escoger, desde el comienzo, los estudios que prefiere entre todos los pertenecientes al vasto campo de las "ciencias del espíritu". Pues, aparte el hecho de que ni siquiera así sería oportuno no atribuirle al Departamento de Idiomas la posición dentro de la Universidad que le corresponde por su tarea, la consecuencia inevitable para la Facultad sería una reestructuración completa; porque al integrar la sección "idiomas modernos", se aceptaría simultáneamente el principio mismo de la ramificación cuya realización sería una cuestión de tiempo, nada más.

Cualquiera que sea el camino que se tome, de los dos que acabamos de analizar, la introducción de la carrera profesional para profesores de Inglés, de Francés, etc., verdaderos especialistas en su materia, contribuirá, de un modo decisivo, a mejorar la enseñanza de idiomas en los colegios, y no solamente allí. Porque las bases sólidas que así podría adquirir el estudiante antes de iniciar sus estudios universitarios, permitirán después, en la Universidad, ampliar y profundizar los conocimientos al punto de ser realmente valiosos para el estudio y más luego para el ejercicio de la profesión.

Resumiendo, podemos decir que la causa más profunda de la situación deplorable en el campo de la enseñanza de idiomas se encuentra en que, hasta ahora, no hay una formación verdaderamente profesional, es decir basada en la especialización, de los profesores de idiomas. Tal formación, la puede garantizar solamente la Universidad. El cargarse de aquella responsabilidad requerirá una nueva toma de conciencia, una búsqueda de nuevas estructuras, en un espíritu libre de prejuicios, en un espíritu, en la acepción más profunda de la palabra, universitario. Sólo entonces se podrá mejorar, de manera general, porque comenzando desde abajo, desde el Colegio mismo, la enseñanza de idiomas, se podrá evitar que se gaste, en gran parte inútilmente, tanta energía y tanto dinero. Se podrá evitar que los profesionales en el país vivan en un peligroso provincialismo. Se podrá finalmente evitar también la solución a la que aludimos antes, a saber la de resignarse a enseñar a una "élite" sin preocuparse de la masa de los otros, solución que, a pesar de la libertad que deja al individuo, no es la más democrática ni, a lo largo, la más eficaz.

RIGOBERTO CORDERO Y LEÓN

Marinas

Para mis sobrinas Aída Cordero de Armendáriz, Ibelisse Cordero de del Hierro, Lupe Cordero de Pareja y Teresita Cordero y León. Para la gentil amiga Martha Armendáriz. A la orilla del Mar.

TARDE PENSATIVA DEL MAR

El monstruo como que cerrara su párpado insomne para sumergirse en el mundo maravilloso de su profundidad, hacia donde habita la suprema serenidad según el creer de las filosofías y las metafísicas... Sus últimas quejas contra los rompientes se dulcifican en morendo de clara espuma que debió ser nube o ala de ángel en un cielo perdido por la memoria de los hombres... Se desarrolla hacia la playa el linóleo transitorio del beso de las olas, haciendo que la arena conozca las beatitudes del éxtasis en la blancura y regalándole, al estilo de niño travieso, juguetes brillantes de caracoles en los que se oye la palabra profunda del mar... Ahora el monstruo es calma y mansedumbre frente al cielo de tintes oscuros y en medio de una final ráfaga de brisa que acaricia los labios y los ojos en húmedos mensajes de inmensidad...

El mar medita, medita en su propia tristeza de no poder ser más triste todavía... Se ha vuelto de un color azul profundo, igual al de los ojos de las mujeres cuando dicen el sí o luego de haber salvado el abismo del primer beso... Es de un azul cuya realidad parece ser más espiritual que tangible... Se querría definir exactamente el matiz, tomarlo para la melodía del verso o encerrarlo en

la cordial palpación de la retina inebriada de asombro... Pero el color se nos entra al alma, más allá de los límites tangibles, lejos de la realidad inmediata, por sobre los contrastes actuales, y es como una interrogación de luz húmeda y sombría colocada en el dintel de las orillas del espíritu, un antiguo palimpsesto sin más interpretación que la de lo inefable... El color se fuga de las pupilas, no obstante estar flotando en las pupilas, y se ahonda hacia la cima donde guardamos los indefinibles matices de las pasiones y la luz... No es efecto natural sobre la inmensidad salobre, sino alquimia poderosa de los elementales en la cárcel adormecida al borde de la tarde, grito sencillamente primitivo silenciado por la respiración de Dios...

El mar medita en cosas de su alma acunadora de luz y de tragedia... Está orando por las almas de los ahogados que se tragó su furia salvaje de espuma, llora en silencio para sus catedrales sumergidas y envía el beso de blancura a la dulcedumbre de la playa... A veces la angustia se le vuelve sollozo de pecho herido por el aletazo del imposible, y entonces azota una vez más la orilla en rebeldía que se rompe en cristales diminutos de lágrimas... Pero el gesto de esta hora es rápido, instantáneo, casi respuesta exacta al suspiro inicial, apenas nostalgia de no haber sido alma de música antes que alma de mar... Y la meditación a tarde que transmigra a lo oscuro se hace lamentación de fuga sobre las olas: el rizarse leve de las aguas identifica el dominio ocasional de las pasiones y el ansia muy humana de dormir en los brazos amorosos del verso... Apenas sobre lo ilímite se registra el ala del ave viajera o la silueta vaga del recuerdo... Este debió ser el mar que Jesús de Galilea dejó luego de posar sobre él la blancura de lirio de su pie... Este debe ser el mar que estudian las mujeres de la costa para encerrarlo en sus pupilas fragantes de distancia... Este debe ser el mar que los pescadores bendicen porque les brinda el pan y que los niños agradecen porque les regala, a manera de viejo Noel de barbas encrepadas y nobles, juguetes sutilmente humedecidos de estrellas... Este es el mar solemnemente detenido en su insomnio de siglos, el mar poeta y sensitivo, el mar que piensa romances y los canta ingenuamente a las estrellas...

Las boyas son cocuyos que han nacido de las aguas hacia donde no se encuentra el límite... Su luz de miniatura se va prendiendo

en advertencia de ensueño y de muerte, aunque sería bueno morir en esta hora del mar y junto a las mismas luces que desean evitar ésta que se juzga tragedia... Estos cocuyos de la inmensidad se prenden y se borran como semáforo leve inventado por las gaviotas... Ojos simples que parpadean sobre lo triste, pupilas vigilantes de niños sabios que quieren dictar lecciones de cordura a los hombres... Especie de ángeles custodios sin más alas que el azul indefinible del mar, sin más llanto que el de aquellos que no sintieron parpadear su caridad sobre las olas...

El mar se ha puesto triste... Comienzan a encenderse los primeros luceros en la altura... Y las olas que quieren jugar a las montañas van acunando su luz y haciendo que el cielo se vaya hacia la playa en su florecimiento de lindas margaritas lejanas...

El mar es una gran tristeza de indefinible azul...

*
* *
*

EL GRITO OSCURO DEL MAR

Insomne, perpetuamente insomne, como si quisiera rebelarse contra Dios por haberle dado el regalo de su amarga inmensidad, el mar se destroza hacia la orilla en improperios de espuma... De su seno tenebroso en que sólo amanece el designio de las sombras asciende el gemido primitivo que en labios de las olas se transforma en hermosa blasfemia contra el cielo cargado de nubes torvas... El mar se agita y se conmueve, con el patetismo auténticamente griego frente a lo irremediable: tragedia a la antigua, en el mar debió aprender hondura para los siglos el mármol sin ojos y el cantar la elegía imposible de los coros...

El mar piensa y quiere realizar de inmediato su trágico pensamiento... Su corazón azul oscuro besado de gaviotas y constelado de lágrimas eternas se descontrola en las palpitations por destruirse y lanzarse hacia las constelaciones... Pero la cárcel del límite detiene este ímpetu inicial, y el mar grita entonces, grita un oscuro grito que no tiene comparación adecuada y justa en todas las cosas... Grita con la voz sumada de todos los profetas que dijeron

desolación, obscuridad y cataclismo... Grita como pena interna largamente sufrida por las generaciones de todos los mundos, mezclando el sopor de los siglos con la luz destrozada de las estrellas y haciendo del aire campo propicio a sus ecos de desastre... Grita como grita Beethoven en los tremendos silencios de la Quinta o en la tempestad de la Sexta, golpeando con derecho propio de hijo de la tragedia las puertas que esconden la presencia de Dios...

El mar determina su propio suicidio hacia los acantilados de la playa o las rocas en santuarios paganos de torres mutiladas... Se viene todo él en movimiento absoluto, batiendo las olas encrespadas de ira y en una alegría de infierno por su pronta liberación... Se viene cantando en alas de la noche de su esencia, predicando muerte y fin, preparando los funerales de las estrellas en su mismo seno de absurda desolación... Lanza hasta carcajadas de esperanza, haciendo florecer en sus labios un ribete de espuma clara... Pero cuando llega al límite se frustra el suicidio y se deshace en imposibles la hermosa muerte presentida. El mar siente que todo él no puede suicidarse contra la miniatura de las rocas, su orgullo le dicta que ni siquiera todas las tierras del mundo serían suficiente tumba para su corazón eternamente triste... Y apenas si se despeina la cabellera de una ola gigante en lluvia fina y alta que no se sabe si es de sombras diafanizadas por la muerte, de gaviotas en despetalarse de alas, o de estrellas florecidas para curar la soledad infinita de la roca hispida y triste... El mar no ha podido suicidarse, apenas ha destrozado una sola de sus olas, pero en un destrozarse que construye nuevos cantos de angustia, porque la roca está ahora llorando sobre la inmensidad lágrimas de mar que vuelven al seno del mar... Retorna entonces el monstruo maravilloso en nuevas quejas hacia su seno lejano... El oleaje teñido de extrañas sombras vuelve a su nidada de imposibles, y sigue el grito mezclado de la elegía tremenda de no haber podido morir...

Y de nuevo la insistencia del suicidio, la permanencia tenaz y torturante de la muerte contra el límite, la idea fija de no ser más inmensidad salobre sabiendo que este oscuro pensamiento está manchado de imposibilidad... El mar insiste en la muerte y se suicida y vuelve a suicidarse inútilmente, sin final resultado de descanso para su dolor incurable... Los gritos se repiten con angustia que acongoja el espíritu, a tal extremo que uno mismo es parte inte-

grante de su triste inmensidad... Es un grito que desespera y mata sin matar en definitiva: no he sabido que ningún santo haya conquistado la paz o haya hablado sencillamente con Dios a la orilla del mar...

El grito del mar conmueve porque no tiene fin ni término, porque es la queja del tiempo en las caracolas obscuras, porque es el llanto del mundo en el convencimiento de su definitivo destino triste... Este grito del suicida que no puede morir es infinito en negrura porque parte de un pecho cuyo acabamiento en sangre y descomposición no puede ser... Este grito es más grito que todos los otros conocidos o incógnitos porque está hecho de esencia de no poder morir... Los otros gritos agonizan en el suspiro, tiemblan transitoriamente en la lágrima, o mueren en el beso que es tan sólo la perfumada tumba del deseo... Pero este grito del mar no puede morir jamás, es un insomnio del tiempo y una condena al infierno de no llegar nunca a la orilla del infierno presentido por las religiones... Este grito es la voz sin voz, el gemido permanente, la angustia sin esperanza y el dolor sin el pálido refugio de la muerte...

El mar sufre porque sabe que nunca alcanzará a morir... Por eso su grito es una hermosa blasfemia frente a la impresencia de Dios...

*
* *
*

VIDA INTERIOR

Este es el mar platónico, el antiguo mar de la historia y la leyenda... El que sumergiera en sus profundidades las civilizaciones primeras y por ello tiene sabiduría en su voz encendida de tiempo y apagada de tiempo... Este es el mar que se detiene un momento a meditar, que se aquieta un instante para ser todo él copia exacta del cielo bruñido de gaviotas...

Momento pensativo del mar... Las olas parecen dormir en la inmensidad, y sólo recuerdan... Mar triste, mar poeta, mar nostálgico... El horizonte es apenas efluvio de la meditación profunda, de esa que llora sumergidas lágrimas por lo que fue, la que presente que nuevas civilizaciones irán hundiéndose para siempre...

El mar se ha tornado tranquilo... Su voz ha callado para hablar con el silencio que es el único y verdadero lenguaje del misterio... El viejo dueño del mundo, aquel que llevara sobre sus lomos cansados las inquietudes de todos los pueblos y todas las razas, peina hacia la orilla sus melenas blanquecidas de tiempo, mientras sus pupilas se han hundido hacia lo más hondo de sí mismo... De allí, de lo profundo, va sacando, como de libro maravilloso, acontecimientos de todo tiempo y, sin embargo, fuera ya del tiempo... Construye en la superficie soñadora las edades de un mundo perfecto, con sus adoratorios y sus almas, con sus sabios y sus profetas, con sus destinos escritos más allá de las estrellas...

El seno del mar sufre tortura de plenitud de cosas desaparecidas, pero latentes en la memoria viajera de las olas... El mar llora una elegía hondamente desconsolada, levantando desde su turbiedad palacios de cristal puro de espumas... El mar conquista en sus propios dominios interiores, hacia donde reina su tiniebla creadora, una oración mental de esas que las religiones requieren para conmover a Dios... La oración asciende desde lo profundo y se la siente esparcirse en la superficie hacia todo los puntos: hacia lo indefinible se va yendo en lentos movimientos rítmicos, música sagrada, y hacia la playa se viene como bordado blanquísimo que es arrullo y beso, caricia y mansedumbre, dulzura y consolación... Mas no queda la oración en el solo ser del mar, sino que asciende al horizonte como ángel intangible: es entonces que florecen las gaviotas...

Mar pensativo, mar con nostalgias de su propio pasado y del pasado de la humanidad... Libro sellado, cofre de misterios, seno colmado de paisajes anteriores al tiempo y también del tiempo, pupilas cerradas sobre la historia y la leyenda, vigilante de unos tesoros infinitos que sólo el alma contemplativa sabrá comprender... El espíritu verdadero, aquel que se libertó ya de los lazos oscuros de la vida, entiende perfectamente este instante del mar... El espíritu es entonces parte integrante del mar, alma y esencia del mar, luz y obscuridad del mar...

Mar platónico, mar de la leyenda sabia... Igual que el Divino Maestro de los Diálogos, explica y calla, pero mucho más calla que explica... Mar griego, de la dorada edad del cielo puro y del alma limpia... Verdadero historiador de lo que no dice ni habrá de de-

cir jamás la historia... Mar consagrado de su propio dolor y del dolor de todos los tiempos, mar que se llevó los secretos de los pueblos mejores y, al mismo tiempo, los acuna en su seno con el misterioso y sencillo arrullo de una madre, mar que llora sobre los hijos muertos y los resucita momentáneamente en la fugacidad del instante meditativo...

Este es el mar de la Iniciación Suprema... Comulgante con su inmensidad dormida, el espíritu entiende esas cosas que las palabras solas nunca pueden dar a entender... Se sabe de toda claridad que Dios penetró para siempre en el alma, o, mejor, que en el alma despertó el Dios dormido desde hace no sé cuánto tiempo...

ARTISTA GIGANTE

El mar crea una obra grandiosa en la roca... El mar crea algo que no tiene líneas definidas ni formas pulidas en la roca... El mar, divino escultor lleno de angustia, quiere dejar algo de su alma en la roca...

Las olas que vienen desde no sé qué imposible distancia trabajan un trabajo desconcertante en la roca... Instante tras instante se levantan en el afán de dar a la obra innominada toques de patetismo hondo... Las manos del mar, las manos múltiples del mar agitan el deseo de las olas, el deseo de modelar una figura sin figura en lo duro de la roca...

El oleaje se rebela en rebeldías como las del alma de Miguel Angel, deseando dar palabra de eternidad a la roca... Se levanta con el ánimo de poner en la roca el gesto definitivo por el que trabaja siglos y siglos... Pero el golpe de húmedo cincel angustiado apenas deja en la roca una mancha transitoria de espuma...

El oleaje vuelve a tomar iniciativas de distancia y retorna en su afán creador de lo inverosímil... Ahonda más su deseo y cae sobre la cabeza de la roca con furor tremendo... Mas todo es espuma, claridad deshojada en espuma sobre la cabeza de la roca...

Qué figura crea el mar embravecido en la antigüedad de la roca?... Desde qué tiempo sin tiempo trabaja lleno de rebeldía y angustia por crear algo grande como su alma en la roca?... Por qué se empeña en dar a la roca extraña fisonomía hallada en lo más íntimo de su intimidad, en hundidas honduras donde ni siquiera llega el hálito de la luz, donde la sombra acuna extrañas arquitecturas que la mirada humana nunca podrá mirar?...

Qué imagen es la que sueña y crea el mar con sus manos sólo en gritos y azotes a la roca?... Qué figura quiere dejar el mar desde siempre en lo imposible de la roca?...

Nó, ésta no es figura de lo humano ni que podría de algún modo ser copiada por lo humano... No es figura definible en las definiciones conocidas... Es algo desmesuradamente inverosímil, es algo profundamente imposible, es algo hondamente tallado por el capricho impenetrable de la inmensidad...

El mar se aleja para contemplar desde la distancia su obra de siglos y de siglos... El mar se retira hacia lo lejano para hallar su obra en la contemplación distante... Pero vuelve otra vez, más lleno de angustia, más iracundo, más rebelde, porque comprende que su obra no terminará de ser creada jamás... El mar vuelve en el oleaje creador para seguir dando extraña e indefinible forma a la roca, sabiendo que las aristas desaparecerán algún día, mientras otras aristas surgirán por su mismo mandato, comprendiendo que la aparente fisonomía del momento se irá transformando en cada instante por su mismo afán de crear lo que nunca jamás tendrá forma...

El mar azota la roca pidiéndole guarde siquiera un reflejo distante de su alma transida de inmensidad... El mar azota la roca exigiéndole que hable su mismo idioma de hondura agitada sin remedio... El mar azota la roca mandándola tomar su misma profundidad para enseñar esencia de mar a lo infinito de un cielo que serenamente contempla esta lucha sin tiempo entre la roca y el mar...

El mar sigue y sigue trabajando en la roca una figura que no tiene figura en lo humano... El mar sigue y sigue angustiándose por crear en la roca una fisonomía tan honda como su misma hundida fisonomía de mar... Y sabe, con verdadera sabiduría, que nunca,

nunca, nunca acabará su obra gigantesca en la roca mordida de su inmensidad...

* *
*

MAR AZUL

Qué azul es este azul lleno de extrañas honduras, ahondando en azul hacia las más profundas profundidades, cantando en azul lo que el azul tiene de hondo?...

Qué azul es este azul que se levanta en armonías llenas de antigua sabiduría, en armonías que hunden el espíritu en tiempos que las memorias más antiguas perdieron y que recuerda solamente la memoria sin memoria del mar?...

Qué azul es este azul maravillante, no encontrable en las más soñadoras o caprichosas paletas, imposible de hallar en otro sitio cualquiera donde las pupilas se detuvieran para buscar el profundo sentido de lo azul?...

Es el mar el que trae este azul indefinible en las cromáticas, es el mar el que, desde su seno lleno de misterios y abismos, lo trae a la superficie para desconcertar las pupilas en el color que no podrá ser copiado jamás en su esencia verdadera?...

Es el cielo intenso el que, al copiarse en el mar, le entrega en regalo infinito este azul que se hunde y se hunde hacia no sé qué regiones donde las mitologías hallan maravillosos paraísos de dioses antiguos, donde el pensamiento dió en situar una paz creadora inefable, donde la poesía encuentra un metro inexpressable que sólo se define indefiniblemente en el canto azul del mar?...

Quién que vea este azul no siente ascender desde el alma lo antiguo azul que allí dormía hasta ser mágicamente despertado por la voz azul del mar?...

Qué soñador que ve este azul no siente que su patria no es el mundo limitado por los humanos límites, sino algo indescriptible

por las actuales descripciones, pero que conoció en otro mar del astro más remoto, hermano sin duda de este mar?...

Qué mujer que ve este azul no siente en la humedad querida de los labios un sabor más hondo de mar, entregando en el beso enamorado una deliciosa miniatura azul de mar?...

Qué meditador que contempla este azul no se hunde más allá de los siglos y los milenios, en Atlántidas y Lemurias donde se consagraba lo profundo azul, en la sagrada Is con campanas todavía sonando en metales azules desde lo azul del mar?...

Qué azul es este azul que se entra por las pupilas hacia las pupilas más pupilas del alma, describiendo algo que las palabras no pueden decir y que es mejor no decirlo jamás en las palabras?...

Qué azul es este musical azul que se enciende en armonía hacia unos pentagramas límpidos y primitivos, cuando todavía no empezaba la Música a copiarse en las pautas, cuando la Música andaba bellamente desnuda, ingenuamente desmelenada, hondamente original en el azul del mar?...

Qué sentido más allá de los sentidos actuales tiene este azul?... Qué definiciones desconocidas, incógnitas, misteriosas, inefables de lo azul entrega este hondo azul?...

En qué tiempo más allá del tiempo comenzó a ser este azul en su pureza extrañamente honda?... Quizá tiene sabor de eternidad este azul íntimo, o es una posible medida humana de la eternidad?...

Por qué esta permanencia permanente de este azul maravillante y profundo, mientras las cosas cambian, los seres pasan y los cielos más altos van apagando antiguos luceros y van encendiendo nuevos luceros?...

Cómo guardarse este azul en lo hondo de uno mismo para enfrentarlo con los días de tristeza, con los minutos de nostalgia, con los instantes del suspiro o de la lágrima?...

Cómo llevar todo este azul en uno mismo, azulando de un azul hondo cada pensamiento, cada palabra, cada ensueño, cada poema escrito y el gran poema intenso que no se ha de escribir jamás?...

Mar azul, mar azul... Quizá como el beso azul que nos dió la vida al venir a la vida en el nacer... Quizá como el beso azul que nos da la muerte al morir, que no es sino otro nacer para un nuevo y más hondo y más misterioso y más profundo azul...

Primer Viaje a Loja

La Universidad de Cuenca, al cumplirse en el mes de abril de mil-novecientos sesenta y cinco años de la muerte del insigne científico y polemista, Fray Vicente Solano, va a tributarle pleito homenaje.

Entre las actividades culturales a desarrollarse, la próxima entrega de los ANALES DE LA UNIVERSIDAD, estará dedicada a honrar la memoria de Solano.

Mientras tanto, en la presente, como una iniciación de ese homenaje, se reproducen los estudios intitulados "Primer Viaje a Loja" y "Segundo Viaje a Loja", que contienen las conclusiones a las que llegó el sabio franciscano luego de sus peregrinaciones científicas a la Ciudad de Mer-cadillo, por tener atinencia con la naturaleza de las monografías publicadas en este número dedicado a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas del Plantel, con ocasión de los veinte y cinco años de haber sido fundada.

LA REDACCION.

PRELIMINAR

"Desgraciado el europeo, dice mistress Trollope, que viaja por la América sin conocimientos botánicos". En efecto, parece que esta parte de la Historia natural ha presentado a cualquier viajero casi todos los objetos de utilidad y de deleite en todas las partes del antiguo continente. Pero la América, en sus bosques, tiene riquezas que están todavía ocultas a las investigaciones de los sabios.

El zoologista no siempre encuentra animales; y para tenerlos a mano ha menester emplear muchos desvelos y molestias. El mi-

neralogista necesita de la geología y de la química para perfeccionar su ciencia; y aun con todo esto los minerales no se presentan a su vista con frecuencia. Pero el botánico no hay paso que dé sin hallar nuevos objetos de placer. Si del hondo valle sube a la eminencia de los Andes, recorre una escala geográfica que le presenta variedades de plantas análogas a la diversa temperatura que va experimentando; por manera que dentro de tres o cuatro horas ha observado más vegetales que los que podría el viajero europeo haber visto en muchos meses en su curso del Mediodía al Norte de Europa.

El botánico contempla la naturaleza en el punto de vista más importante: esta naturaleza que, según la expresión de un sabio, ha colocado su trono en el campo para que, observándola en su palacio, tengamos la ventaja de adquirir la salud, que no se halla en los palacios de los reyes. Todo llama la atención del botánico: una flor, una hoja, una nueva familia, un nuevo género, una especie... la naturaleza le rodea por todas partes. Algunas herbáceas bajo sus pies; las matas y los arbustos a sus lados, y los árboles sobre su cabeza. Engolfado en este mar de delicias, camina sin sentir los rigores del calor y del frío.

El sistema sexual de Linneo es en botánica lo que el de Copérnico en astronomía; esto es, que las apariencias bien se pueden tomar por realidades hasta que aparezca otro sistema mejor. Las objeciones contra el sistema linneano son débiles, y en el día están todas satisfechas. La mayor, que consistía en la fecundidad de las semillas de las plantas hembras sin el concurso de las flores machos, es nula; porque casi no hay planta, de la clase diccia, que accidentalmente no produzca alguna flor macho. Por ejemplo, yo he observado en la **papaya** que las plantas hembras tienen algunas veces flores hermafroditas; y otras, unisexuales; con esta diferencia, que las hermafroditas son de la clase dodecandria; y las flores machos son de la decandria, como vemos siempre en los pies que llevan estas flores. En suma, no es posible explicar de otro modo que por una generación esas inclinaciones de los órganos reproductores de las plantas. Unas veces las anteras se inclinan a los estigmas; otras, los estigmas a las anteras: éstas derraman el polen; aquéllos lo reciben, se retiran y perecen. En la floración de las umbelíferas y de otras plantas que tienen muchas flores reunidas, se observa al mismo tiempo una variedad de fenómenos muy curiosos. La **tristeza**

después del coito, según la observación de Aristóteles, no sólo se verifica en los animales, sino también en las plantas. El cáliz, los pétalos y todo lo que servía para cubrir y conservar los órganos de la generación, se marchitan y desaparecen poco a poco a medida que éstos han ejecutado la grande obra de la naturaleza. La flor se destruye y al ovario le sucede un fruto, como en el animal, después de la generación, un embrión, un feto. Todo esto encanta al que sigue la marcha de la naturaleza y el poder y sabiduría del Criador.

Si del placer que proporciona la botánica pasamos a su utilidad, ¿qué cosas tan admirables no encierra esta ciencia! Sin botánica no hay medicina; sin botánica muchas artes estarían olvidadas, o ignoradas, o en su infancia. Yo atribuyo la superioridad de los modernos sobre los antiguos, en las artes, a los progresos de la botánica.

Pero no solamente es deleitable y útil la filología o botánica a los hombres en general, sino que, en cierto modo, es necesaria a los eclesiásticos para la inteligencia de los vegetales bíblicos. Cualquiera que lea la obra del célebre inglés Guillermo Carpenter intitulada: **Historia natural de la Escritura o exposición descriptiva de la geología, botánica y zoología de la Biblia**, quedará convencido de esta verdad. Además, un cura, por ejemplo, sería útil a sí mismo, a sus feligreses y a todos sus semejantes si con algunas nociones botánicas tomase posesión de su beneficio rural. Allí podría estudiar las virtudes (1) de las plantas con la comodidad, que no la tiene un viajero o un sabio en su gabinete. Un cura de **montañas**, sobre todo, ¿qué descubrimientos tan útiles no haría en los bosques, que se hallan todavía vírgenes, y los transmitiría a la posteridad? Para todo esto es preciso amor a la botánica y poseer los elementos de esta ciencia.

(1) Digo **virtudes**, porque lo esencial de la botánica no consiste en contar estambres y pistilos y clasificar según los sistemas que hay sobre la materia. Un indio que sepa distinguir las plantas útiles de las inútiles, las salutíferas de las nocivas, etc., es un verdadero botánico.

Entre nosotros la Historia natural se halla tan abandonada, que parece no la necesitamos, o que solamente deben emprenderla los ociosos, o los que no han nacido para mandar y obtener empleos. ¡Qué desgracia! Con el objeto, pues, de estimular a mis compatriotas a tan útil estudio, he querido publicar los ligeros apuntes que he hecho durante mi **viaje a Loja**.

Muchos me dirán que no tengo bastante autoridad para dar nombres científicos a algunas plantas. Esta objeción la hicieron a Linneo y a otros: ella no merece contestación. Sea lo que fuere, en materia de Historia natural, siempre hay algo que leer con agrado, aunque la obra padezca algunas objeciones, tal vez fundadas.

OBJETO DE MI VIAJE

Este fue el deseo de hacer algunas observaciones sobre la **cas-carilla** (1) en el monte Uritosinga, tan afamado por las especies de quinos que produce. No me fue posible pasar inmediatamente a dicho monte, por hallarse la ciudad de Loja en el preparativo de celebrar el jubileo que el actual Pontífice concedió a la Iglesia universal, con el fin de implorar la misericordia del Señor, en medio de tantas calamidades públicas. Me contraje, pues, a dar ejercicios espirituales, y tuve el placer de observar un movimiento cristiano casi general. El pueblo de Loja es muy religioso y muchas personas de la clase elevada, principalmente las mujeres, llevan una vida edificante. El Cura de la matriz de Loja, eclesiástico ejemplar, y los Padres de santo Domingo, cuya iglesia es el asilo de la devoción, fomentan la piedad en unión de los demás beneméritos sacerdotes.

Por distraerme algo de las fatigas del púlpito y del confesonario, leía a veces algunas obras que hallaba por casualidad. Un amigo me prestó las **Memorias** de D. Manuel de Godoy, príncipe de la Paz. Ya había oído hablar con elogio de esta obra; pero jamás

(1) Hablando botánicamente, la **cas-carilla** es distinta de la **quina**. Esta corteza es de los **quinos**, que pertenecen a la clase **pentandria monogina** de Linneo; y la **cas-carilla**, aunque sea un equivalente de la **quina** en el tratamiento de las fiebres intermitentes, pertenece a la clase **mocenia monadelphia**, y al género de los **crotones**: **croton cas-carilla**. Así, pues, usaré del término de **quina**, para la corteza, y del de **quino**, para el árbol.

hice buen concepto de ella. En efecto, no me había equivocado en mi juicio. Las **Memorias** de Godoy, escritas en un estilo afectado, y llenas de pormenores machacones, no presentan sino el cuadro que han hecho de su vida todos los ministros imperitos, después de su caída. Ellos han querido dar a entender que los reinos, y aun el género humano, habían perdido mucho, a causa de los enemigos que les derribaron. Tal era la manía de Carvalho en Portugal, de Choiseul en Francia, de Tanucci en Nápoles, de Kaunitz en Alemania, etc. Godoy será siempre reprehensible, porque si hizo algo por las ciencias y las artes, casi nada hizo por la Religión y por las costumbres. Así es como la España caminó con pasos de gigante al estado en que la vemos hoy. Para plantar sus proyectos, Godoy nos dice que prodigaba **togas, mitras y prebendas**; un tal sistema no podía menos de causar mucho daño en la moral y en la disciplina eclesiástica.

Un hombre que no tenía más que la política de Maquiavelo, ¿podía hacer la felicidad de una nación? Oigamos a él mismo como se expresa sobre este particular. Hablando del fin que tuvo el proyecto de apoderarse del imperio de Marruecos, por medio del supuesto Aly-Bey, D. Domingo Badía, nos refiere que Carlos IV se opuso a tamaña perfidia. Godoy le hizo presente las **ventajas** que resultaban a la España de la ruina de Muley-Abduselem, emperador de Marruecos. Carlos IV le replicó con esta máxima del Apóstol: **Non sunt facienda mala unde veniant bona** (1). Godoy le dijo: "Gran principio, **verdaderísimo**, si lo observasen todos; pero en política dañoso, si es uno solo el que lo observa (2)". ¿No es este un maquiavelismo consumado? ¿Qué sería del mundo si se pusiese en práctica la doctrina de este nuevo expositor de san Pablo? Con razón dice el Conde de Toreno, que Godoy "con sus **Memorias**, ha puesto a su carrera un funesto túmulo".

Un político como Godoy no podría ser muy adicto al clero ni a sus instituciones. Así es como en el tomo V, pág. 15 y siguientes, se desenfrena contra las congregaciones regulares y sus institutos.

(1) El texto de san Pablo es el siguiente: *Et non (sicut blasphemamus, et sicut ajunt quidam nos dicere) facimus mala, ut veniant bona: quorum damnatio justa est.* (Ad Rom. III, 8). El sentido es el mismo.

(2) **Memorias** del príncipe de la Paz, tomo IV, pág. 790.

Nada más dice, sino lo que han dicho los protestantes y filosofistas: esta es una cuestión agotada en pro y en contra; la Religión decide.

Se gloria de haber deprimido el tribunal de la Inquisición, y si no pudo extinguirlo, fue porque las circunstancias no le favorecieron. ¿Y por qué este furor contra la Inquisición? Porque era un tribunal que no dejaba pensar a cada uno según su placer. Pero, ¿qué Inquisición hubo en Atenas, para dar la muerte a Sócrates, desterrar a Aristóteles, a Anaxágoras, a Temístocles? ¿Salieron de aquella ciudad fugitivos Platón y Aristóteles de miedo de la Inquisición? ¿Descartes y Grocio fueron a buscar asilo en Suecia por causa de la Inquisición? Yo pudiera hacer un largo catálogo de hombres ilustres, y aun oscuros como yo, que han sido perseguidos por sus opiniones, sin que para esto haya tenido parte la Inquisición. Quedemos en que los sabios siempre serán víctimas de la ignorancia y de la envidia, haya o no haya Inquisición. Al contrario, esta no perseguía a nadie meramente por sus opiniones, sino porque no querían uniformarlas en materias de religión. En esto no hacía otra cosa que ejecutar lo que enseñan algunos publicistas y filósofos. Vatel dice, "que cuando hay una religión establecida, nada tiene que hacer el soberano", es decir, que nadie tiene el derecho de alterarla. A Fritot le parece una cosa deseable la uniformidad de religión. Leibnitz dice terminantemente que un hereje debe ser reprimido, así como se encierra a un loco en la casa de los orates. Es cosa digna de risa ver a Calvino declamando contra la **Inquisición**, y mandando quemar a Servet como a hereje. No quiero extenderme más sobre esta materia, ni tampoco sobre las otras que conciernen a las **Memorias** de Godoy. Se le puede aplicar a éste, en suma, la fábula de D. Tomás de Iriarte, **Del lobo y del pastor**.

.....
El pastor responde: ¡perverso animal,
maldígate el cielo, maldígate, amén!
después que estás harto de hacer tanto mal,
¿qué importa que puedas hacer algún bien?

En seguida leí los tomos XVI y XXVII de la **Biblioteca religiosa**. El 1º se intitula: "De la paz entre la Iglesia y los Estados," por el Sr. Clemente Augusto, arzobispo de Colonia, traducidos del alemán por el Conde de Horrer, uno de los redactores del **Universo**. El Conde

de Horrer, eminentemente católico, manifiesta en su **prólogo** el origen y el éxito de las persecuciones suscitadas por el gobierno prusiano contra el Arzobispo, Barón de Droste, esto, es, por causa de los matrimonios mixtos, de la enseñanza mixta, de los colegios mixtos, de la Universidad de Bona, mixta, etc. "El gran ministro de la Justicia divina, dice, la muerte, puso fin a las persecuciones del virtuoso Arzobispo, llamado el Atanasio de Alemania." Murieron el rey Federico Guillermo III y su malvado ministro, promovedor de las cosas **mixtas**. El sucesor Federico Guillermo IV (1844) vió los negocios de la religión con otros ojos que los de su padre. Trató benignamente al Arzobispo, y éste entró en el goce de su libertad y tranquilidad. Una cosa notable sucedió, durante la persecución del Sr. Clemente Augusto, y es que las señoritas católicas de Prusia hicieron una especie de Liga para vivir, si posible fuese, en el celibato, antes que contraer **matrimonios mixtos** con los protestantes, sin las condiciones que para estos matrimonios requieren los sagrados cánones. ¡Cuánto puede el influjo de un obispo celoso!

El traductor se extiende bastante en pintar el carácter insidioso del Conde Spiegel, arzobispo de Colonia, antecesor del Barón de Droste. El Conde Spiegel, vendido al gobierno prusiano, causó mil males fingiendo el sentido de la bula de Pío VIII sobre los matrimonios mixtos, y obligando a ellos a todos los sufragáneos de Colonia, etc.

El Sr. Clemente Augusto, en su obra, es de parecer que el sistema **mixto** es la mayor persecución que pueda padecer la Iglesia. En los primeros siglos, dice, había una separación total del paganismo y de la religión; lo propio sucedió al principio de la reforma protestante; esto no era lo peor. Viendo que de este modo no han podido destruir la Religión, se han valido ahora del sistema **mixto**, es decir, de una confusión de verdades y de errores; de la luz y de las tinieblas; de la Iglesia y del Estado, etc., etc. En cuanto a la acusación que hacen los enemigos del clero, sobre el relajamiento de éste, encuentra el ilustre autor, entre otras causas, el **patronato y los recursos de fuerza**, ignorados, dice, en los tiempos apostólicos, y que apenas llegan (los recursos de fuerza) al reinado de Luis XII de Francia. Según el modo de pensar del autor, los prelados eclesiásticos jamás podrán reformar completamente su clero, mientras haya aquellas dos plagas, etc.

El tomo XXVII contiene esta cuestión: **¿A dónde vamos a parar?** Es propuesta y resuelta por el abate Gaume. Su opinión es que el mundo va acercándose a su término; esto es, al juicio universal. Oigámosle:

"Primeramente, dice, en este desvío progresivo del Cristianismo, principio vital de las sociedades, ve el cristianismo una decadencia del mundo. Este espectáculo no le asombra, porque sabe que el mundo debe acabarse. El mundo ha tenido siempre la conciencia de que debe tener fin. Sería inútil aglomerar los pasajes de los autores judíos y cristianos que dan testimonio de esta verdad; los mismos paganos la reconocieron. Heráclito creía que el mundo sería consumido un día por las llamas, y renacería de sus cenizas. Los estoicos defendieron más adelante la misma opinión. Lucano la expresó del mismo modo en el libro VII de su *Pharsal*... Lucrecio dice lo mismo... Ovidio recuerda la antigua tradición... Aunque no pueda ni debe determinar (el cristiano) la época de la catástrofe, sabe que una tradición la fija en el discurso del sexto millar, y que deben anunciarla algunos signos precursores. Esta tradición es dos veces respetable, ya por su antigüedad, ya por los nombres que la corroboran. Siendo común a los judíos y a los cristianos, resume el pensamiento de los dos pueblos depositarios de las doctrinas primitivas, y se pierde en la noche de los tiempos. Entre los hebreos corría bajo el nombre del profeta Elías. "La casa de Elías, dice el Talmud, enseña que el mundo durará seis mil años". Esta tradición, lejos de haber sido desechada como una opinión sin fundamento o una fábula pueril, ha pasado a la Iglesia, se manifiesta desde los tiempos apostólicos, y es general entre los Padres y comentadores. Entre otros cuenta a san Bernabé en su favor: "Del sábado se hace mención desde el principio de la creación, y Dios hizo las obras de sus manos en seis días y acabó el séptimo, y descansó en él y le santificó. Advertid, hijos, que dice acabó en seis días; esto quiere decir, el Señor Dios acabará todas las cosas en seis mil años; porque delante de El los días se equiparan a mil años, como lo atestigua El mismo diciendo: "El día de hoy será como mil años". Así, hijos, en seis días, esto es, seis mil años, se consumarán todas las cosas".

Sabemos muy bien que la epístola católica de san Bernabé no está admitida entre las escrituras canónicas: si así fuera, esta cuestión estaba ya decidida. Pero sabemos que sube a los tiempos apos-

tólicos, porque la citan con grandes elogios Orígenes, Clemente de Alejandría, etc. Eusebio y san Jerónimo la atribuyen a san Bernabé. El Dr. Máximo dice: "Esta carta puede servir mucho para la edificación de la Iglesia y la tengo como Eusebio por verdaderamente de san Bernabé".

Después viene san Justino, varón apostólico, mártir y apologista célebre de la Religión bajo el imperio de Marco Aurelio. "Según varios lugares de la Escritura, dice, puede conjeturarse que dicen verdad los que afirman que el estado presente de este mundo durará seis mil años..." San Hipólito mártir era de la misma opinión. Lactancio añade: "Luego, supuesto que todas las obras de Dios se concluyeron en seis días, es necesario que el mundo permanezca en este estado por seis siglos; esto es, seis mil años; porque el día grande de Dios es de seis mil años, como lo indica el profeta diciendo: Ante tus ojos, Señor, mil años son como un solo día".

Los dos intérpretes más doctos de la Sagrada Escritura, san Jerónimo y san Agustín, siguen la misma opinión... La cadena de esta antigua tradición se continúa con brillantes eslabones por entre los siglos. Bástenos nombrar de los Padres y doctores de Oriente y Occidente a san Juan Crisóstomo, san Cirilo, san Hipólito, Anastasio el sinaita, san Isidro y san Germán, patriarca de Constantinopla, y san Gaudencio, obispo de Brescia, y otros muchos; y de los comentadores y escritores más modernos, a Sixto de Sena, Rabano, Serrario, el abad Joaquín, el célebre cardenal Nicolás de Cusa, Pedro Bongo y otros muchos.

El piadoso cardenal Balarmino se expresa en estos términos después de copiar el texto de san Agustín: "El grande Obispo de Hipona guarda una prudente reserva sobre este artículo y considera esta opinión como probable, y aun la siguió como tal en sus libros de la Ciudad de Dios. Mas no se sigue de aquí que nosotros sepamos el tiempo del día último, porque decimos que es probable que el mundo no haya de durar más de seis mil años; pero no decimos que esto sea cierto."

Ya hemos visto que san Ireneo es del mismo sentir. El P. Fevardent, en sus notas a este Santo Padre, dice: "Esta sentencia de Ireneo sobre la duración del mundo tiene tantos y tan grandes de-

fensores y confirmadores, y se apoya en tan plausibles razones, que con tal que no se limite temerariamente el poder divino, la seguiría yo con gusto". El célebre Maluenda añade: "Con todo, no condenaré absolutamente en general que el mundo no deba durar más de seis mil años, aunque la cosa sea incierta por la autoridad de los Padres que lo han escrito; porque nunca juzgaré que aquellas grandes lumbreras de la Iglesia se aventurasen a decir esta opinión sin grandes razones; pero no por eso puede saberse y conocerse de cierto el fin del mundo, siendo, como hemos dicho antes, tan incierta e inaveriguada la cuenta de los años transcurridos desde la creación del universo. Mas ¿quién negará que puede en cierto modo presentirse por ciertas **conjeturas probables** el fin de las cosas?"

Por último, Cornelio Alávide resume en estos términos la imponente tradición que acabamos de exponer: "En esta sentencia, dice el docto y piadoso intérprete, convienen los cristianos, los judíos, los paganos, los griegos y los latinos; de modo que parece ser tradición común y antigua... (In Apocalip., capítulo XX, 5).".

Muchos signos, continúa, deben preceder al juicio. Sabemos los unos por tradición y los otros por la Escritura. Los primeros se reducen a la ruina del imperio romano y del imperio otomano. El primero ya no existe; porque habiéndose dividido en imperio de Oriente y de Occidente, aquel se arruinó con la toma de Constantinopla por Mahomet II; y el de Occidente, con la renuncia de Francisco II, en 1806, tomando el modesto título de Francisco I, emperador de Austria. Si por **imperio romano**, dice, se entiende con algunos teólogos, el imperio espiritual del Papa, tampoco existe como debe ser. El Papa es el Antecristo para los protestantes; y para los católicos (falsos) es un extranjero. Las relaciones con la Santa Sede no son **filiales**, sino puramente **diplomáticas**... ¡Ya no existe el imperio romano! Por lo que al imperio de los turcos, es muy sabido que apenas, se sostiene, porque así lo quieren las potencias europeas, principalmente la Rusia. El autor prueba todo esto con autoridades de Padres, teólogos e historiadores.

Los signos constantes de la Escritura, y los más principales, son la predicación universal del Evangelio y la apostasía universal. El primero se ha verificado, o se va verificando. Las cuatro partes del globo, la Europa, el Asia, el Africa, la América han oído la trom-

peta evangélica; la quinta, o la Oceania, hace ver los progresos de los misioneros por el continuo desvelo de la **Propagación de la fe**. "No se acabará el mundo, dijo Jesucristo, mientras no se publique en todas partes el Evangelio".

En cuanto a la apostasia, el autor trae pruebas tan palpables, que no es posible rechazarle ninguna. El **progreso** de la impiedad en todos los estados y condiciones, va ganando terreno con pasos desmedidos. Véase la Europa; véase la América. Aquí también tenemos nuestros **sistemas mixtos**. Uno de ellos es el baturrillo de religión romana y la tolerancia de cultos privados del art. 6º de la Constitución de Quito. La **Constitución** ha perecido; pero las opiniones subsisten.

El autor habla de san Vicente Ferrer, que anunció **cercano** el juicio. Esta es una especie de objeción que se propone; y da dos respuestas. Primera, pudo san Vicente decir que se **acercaba** el juicio, como Jonás dijo que dentro de cuarenta días sería arruinada Ninive. Ni la predicción de san Vicente, ni la de Jonás, se han verificado. ¿Y por qué? Porque la de Jonás fue condicional, esto es, si no hiciesen penitencia. Lo propio pudo suceder con san Vicente. Antes de que apareciese éste, la Europa no era más que una nueva Ninive; el gran cisma de Occidente con tres pontífices había puesto el cúmulo a todos los desórdenes. Bien pudo Dios haber determinado la destrucción de tantos criminales con el juicio universal. Pero san Vicente, con su predicación, tal vez hizo lo que Jonás: apartó el rayo de Justicia divina. En efecto, fueron tales y tantas las conversiones, que causa asombro a cualquiera que lea la vida del Santo. Prescindiendo de esto, bien pudo decir san Vicente que el juicio estaba **cerca**; porque poco tiempo después de la muerte del Santo comenzaron a ponerse los fundamentos de aquel espantoso día. La ruina de la Religión en Oriente por la toma de Constantinopla por Mahomet II, la aparición de Lutero y Calvino, etc., han sido signos próximos de la muerte del mundo. Casi no hay período, en la obra de Gaume, que no sea digno de atención. El ha probado su aserto según las reglas de una estricta lógica. ¡Ojalá que esta obrita estuviese en manos de todos!

Yo puedo añadir las siguientes reflexiones, fundadas en la Escritura, como un corolario de la obra del abate Gaume. El día del

juicio es un misterio reservado al conocimiento de solo Dios; porque solamente depende de su voluntad el abreviar o dilatar aquel día formidable. Jesucristo dijo que los predestinados serían arrastrados a la perdición si posible fuese, si no se **abreviasen** los días de persecución y de tormentos. Luego, si faltasen estos, algo más se dilataría el juicio. Hay sucesos en la vida de los hombres que anticipan o dilatan los castigos y la muerte. Así Ezequías vivió quince años más por su penitencia, cuando sin ella habría muerto, como le anunció el profeta Isaías. Los ninivitas habrían perecido sin remedio, si no se hubiesen arrepentido de sus malas obras, por la predicación de Jonás, etc. Del mismo modo puede suceder que el día del juicio se **abrevie**, aunque el mundo pueda durar mucho más del sexto milenario, según la corrupción de costumbres y la irreligión. Por esto con razón los hombres justos de todos los siglos, desde el principio de la Iglesia, han temido la **cercanía** del juicio, como consta de la historia eclesiástica. Luego san Vicente Ferrer dijo bien con arreglo a la depravación de su siglo. Luego nosotros también podemos decir otro tanto probablemente, al ver tanta irreligión, tanta persecución de la Iglesia, tanta inmoralidad en todos los estados y condiciones, etc., etc.

En mi obrita intitulada **La Europa y la América en 1900**, he demostrado la ruina de los reinos en Europa por el poder colosal de la Rusia. En efecto, se van sintiendo ya los amagos del imperio de Gog y Magog, para venir del Aquilón con ese **ejército formidable**, descrito por Ezequiel. Esa inquietud de las naciones, ese porvenir funesto que anuncian los políticos de Europa, ¿son o no presagios de la última catástrofe del mundo? Apartemos la vista de este cuadro espantoso, por un momento, y fijémonos en otros objetos para dar algún descanso a la imaginación.

Luego que respiré un poco de mis fatigas, traté de hacer algunas herborizaciones. Con este objeto me dirigí al citado monte, pasando por los valles de Malacatos y Piscobamba. Yo quisiera tener el genio de Mr. de Chateaubriand, admirable en sus descripciones y pinturas, para expresar la sensación que produjo en mí la vista de aquellos valles. El ambiente perfumado con las flores de los naranjos, de los chirimoyos, y de los fayques; el canto armonioso de tantos pájaros en medio del follaje de los árboles, y el aire moderadamente caluroso, parece que dan un nuevo ser a mi vida. Un verjel de

ocho o nueve leguas, siempre ameno, siempre rodeado de ríos bastante caudalosos, me presentaban la idea, aunque débil, del delicioso huerto de Edén, donde respiraba la inocencia, y donde murió para no resucitar jamás. Nunca se borrará de mi imaginación tan bello espectáculo; y diera lo más caro de mi vida para que en mí volviese a renovarse. Pero ¡qué infeliz condición la del hombre! Jamás logrará la dicha de que en él se renueve la primera sensación del placer.

Volviendo a tomar el hilo de mi narración, digo que no me fue posible ir al monte mencionado: la distancia y la estación lluviosa me embarazaron. Mas no fue inútil mi viaje; porque mi apreciable amigo, el Sr. José Miguel Carrión (1), que tomó un vivo interés en mis observaciones, me prometió enviar peritos que trajesen del monte cuantas especies de quinos se encontrasen; y en efecto, así se verificó. Me trajeron, pues, siete hacecillos, que constaban de cortezas, hojas y frutos. Para hablar con algún método acerca de ésto, y de otros particulares relativos a mis observaciones, trataré primeramente de los vegetales, después de los minerales, y últimamente de los animales, con arreglo al orden con que se me presentaron, poco más o menos.

VEGETALES

La cinchona. (Pentandria monoginia). Luego que recibí los citados hacecillos, encontré tres especies, a saber la **cinchona spatulifolia**, la **oblongifolia**, y la **ovalifolia**: las demás me parecieron variedades. En mi regreso de Loja me han presentado hojas y cortezas con el nombre de **cascarilla**; pero no me ha sido posible clasificar ni especificar por falta de flores. En el comercio todo pasa con el nombre de **cascarilla**, aunque no haya la verdadera **quina**, según la división que hice antes. En suma, en Loja no hay ni la **cinchona rubicunda**, ni la **calisaya**, o **cordifolia**, ni la **lancifolia**. Hay, sí, la blanca, la roja obscura, la gris, o **cinchona condeminesa**, según mis obser-

(1) Este recomendable joven ha sido víctima de innumerables disgustos, por haber sido gobernador de Loja, verificando en su persona aquella sentencia de Pitágoras: "Ciudadano, si te hacen gobernador de una ciudad pequeña, prepara tu mula y tu maleta;" dando a entender que la magistratura es muy peligrosa en los lugares pequeños.

vaciones, digo. Yo no lo he observado todo; pero las numerosas especies que algunos refieren, serán tal vez consecuencia de la confusión de **casarilla y quina**, o de quinas falsas, que pertenecen, no al género **cinchona**, sino al que llaman **exostemma**. Probable es también que del monte Uritosinga no me hubiesen traído todas las especies de quinos. Últimamente, es muy difícil conocer la buena quina por sus hojas, o por otros caracteres; porque una misma especie se perfecciona o degenera según el temperamento, el terreno, etc. Sucede a veces que la corteza de una especie es mejor que la de otra planta de la misma, con diferencia de pocos pasos de distancia; y lo que es más, en un mismo árbol, la corteza que recibe los rayos solares es preferible a la que ha estado en la sombra.

El indaco. (**Diadelfia decandria**). Esta planta herbácea, de dos o tres pies de elevación, crece en los lugares calientes. Su hoja es compuesta, y su flor papilionácea con el estandarte gris, la quilla blanca y las alas rojas. Su fruto es una legumbre pequeña y cilíndrica. Hablando de esta planta el P. Velasco en su **Historia natural**, pág. 40, dice lo siguiente: "**indaco o añil**, planta mediana de que se saca la tinta azul, usada en todo el mundo. Raynal dice, que de las Indias orientales se trasplantó a la América; pero se engaña, porque los americanos la usaban en sus tinturas desde tiempo inmemorial, siglos antes que fuesen descubiertos por los europeos..." Esta relación habría sido bien hecha, asignando los caracteres botánicos a la planta, y no presentándola sin ellos, y con equivocaciones.

Indaco es corrupción de **indacuc**, (el que da el color azul). De **indacuc** se formó **indaco**; de éste, **indico** e **indigo**; y de **indigo** la palabra científica **indigofera**, que significa lo mismo que **indacuc**: el que da o lleva en sí el color azul. Los botánicos distinguen el **añil** del **indigo**: aquel más subido, y este inferior, aunque todas estas plantas sean del mismo género. **Indigofera añil**, **indigofera tinctoria**, **indigofera argentina**, **indigofera americana**. Esta última es indígena de nuestros países; y las primeras son procedentes de la India y del Egipto, según dicen los mejores botánicos. Sea lo que fuere, no se puede negar que el **indaco** da un azul muy bello y superior al **pastel** de Europa, el **isatis** de Linneo.

El modo de extraer el color azul, es por la maceración y la fermentación. Se ponen las hojas en agua muy limpia (esta es condi-

ción necesaria), por manera que el agua algo turbia hace perder mucha materia colorante. A las 24 horas se completa la fermentación, y entonces se apartan las hojas, y con un batiente se hace resaltar la espuma. Esta espuma se cuaja con una especie de cuajo, que consiste en mascar una plantita que llaman **cosa-cosita** en Loja, es una variedad de la **thea condaminea**, muy pequeña y casi rastrera. Con el zumo de esta plantita masticada se cuaja la espuma y se precipita. Se vuelve a batir, y se repite la misma operación, hasta que cese de dar espuma. Entonces se saca toda la porción cuajada, y se hace escurrir en un lienzo, y se seca. Otros me han dicho que el queso mascado produce el mismo efecto.

He hablado de la **thea condaminea (monadelfia poliandria)**, que en Loja llaman **cosa-cosa**, y en Cuenca **uisho** (pronúnciese la **sho** como el **je** francés), y me es preciso caracterizarla. La **Thea condaminea** es de la altura de tres a cuatro pies, con los tallos flexibles como nervios; la hoja es elíptica, la flor tiene la corola pentapetala y amarilla; el cáliz monófilo y quinquefido. Esta especie, o sea variedad, debe llamarse **thea condaminea mayor**. La **cosa-cosita**, o **thea condaminea minor**, tiene la corola blanca con los estilos de dos a seis, blanquizcos, en lugar de que la primera especie tiene diez, y de color rojo oscuro, que tira a negro. En lo demás convienen. Estas plantas son un excelente pasto para las bestias, pues las comen con avidez; de tal suerte, que en los campos abiertos se hallan los tallos sin hojas y sin corteza; y a veces devoran hasta los tallos, sin duda por ser un alimento muy tónico y apetitoso. Otras especies hay que no merecen mencionarse porque no tienen uso.

El apocino Ecuatoriano (**Pentandria diginia**). Vi esta planta en el valle de Malacatos: es de dos a tres pies de altura, con hojas oblongas y opuestas; cáliz partido en cinco lacinias; corola de cinco pétalos rojos y revueltos, y una corona amarilla. El jugo lechoso que despierta es un veneno activo. El fruto consiste en dos folículos membranosos, polispermos, y cada semilla tiene penacho de dos a tres pulgadas de largo, suave y brillante como la mejor seda. Por todo esto me persuadí de que esta planta debía pertenecer a la familia de las **apocineas**. No hubo persona que me diese el nombre; y no sé tampoco si algún botánico la habrá descrito. Yo la he llamado **aposinum æquatorianum**. Si se cultivase esta planta, quizá se

podría sacar alguna ventaja de sus finos penachos, como la que sacan los valencianos con sus tejidos del **apocinum africanum** de Quer. En suma, los penachos son más suaves que la seda; y mezclados con algodón dan un hilo fuerte y suave como ella.

El Drago (**Icosandria polig**). Es un árbol bastante elevado y muy abundante en los bosques cercanos a Loja. Dan el nombre de **sangre de drago** al licor que se saca del tronco por incisión. Tiene las mismas virtudes que el verdadero **drago**: es astringente, bueno para las disenterias y afecciones pulmonares. Mezclado este licor con un poco de agua y batido, da mucha espuma, que es calmante. Este árbol es distinto del **pterocarpus draco** de Linneo. Aquél tiene la flor icósandra, y el **pterocarpus draco**, papilionácea y diadelfa. Una propiedad bastante notable de este vegetal, según dicen en Loja, es que en el novilunio está lleno de jugo; por manera que el chorro que sale de la incisión es capaz de llenar media botella; y en el plenilunio muy poco. Véase un argumento, si la cosa fuese cierta, para que prueben, los que creen, el influjo de la luna, según sus fases, en los cuerpos sublunares.

El Orozuz (**Diadelfia decandria**). Se halla una especie de esta planta en Loja, aunque no con todas las propiedades de la **glicirrhiza glabra**, de Linneo, o regaliz oficial. Hay dos variedades: una arbórea y otra semileñosa y pequeña; la raíz de ésta es mejor. Son bien sabidas las virtudes del orozuz.

La Quimospelia (1) (**Didinamia angiospermia**). Esta planta herbácea, de cinco a seis pies de elevación, contiene en sus hojas un jugo amargo y drástico. Hay dos variedades: una de flor amarilla con el cáliz monosépico, corola monopétala, infundibuliforme, fruto oval, estambres didinamos, estigma bifido; otra de flor morada con algunas variaciones en las hojas, en la flor y en el fruto. Vulgarmente llaman **chinininga**. Puede tener más uso en la veterinaria que en la farmacia, para matar los animales entozoarios de las bestias (**coscoja**), dándoles de beber el zumo con un poco de sal marina.

(1) Quimospelia se compone de la palabra griega *kimos*, el humor; y del verbo *pellere*, arrojar.

El Amaranto. Hay muchas especies de esta planta. Fuera del **amaranto sanguíneo (monecia pentand)**, conocido en estos lugares con el nombre vulgar de **ataco**, y de los amarantos bicolor, tricolor (**escancel**), se conocen muchos de hojas muy bonitas por sus colores, como el **amaranto reniforme**, u hoja de riñón. El amaranto sanguíneo es astringente, y sus flores dan una buena tinta roja, si después de machacarlas se mezclan con un poco de hollín. Este es un desecante que absorbe toda la parte acuosa de las flores. El amaranto bicolor, o amaranto triste, es cordial; y la gente pobre usa mucho del **reniforme** en las fiebres agudas.

La Mimosa Fayque (**Singenesia ig**). Este árbol es muy conocido en todos los lugares calientes. Su porte en ellos es bastante elevado; tiene hojas bipennadas, flor amarilla en cabezuela, y de una fragancia agradable. Sus ramas están erizadas de espinas de dos a tres pulgadas de largo: sus frutos son legumbres polispermas, chatas y de ventallas muy gruesas. El **fayque** da una goma bastante buena para suplir la falta de la que produce la **mimosa nilótica**, llamada vulgarmente **goma arábiga**. Pero es preciso tener mucho cuidado en recogerla, porque se deteriora con facilidad. Las cenizas contienen mucha sosa, y son buenas para las oficinas de jabonería. El **fayque** pertenece a las **mimóseas**, y participa algo de la propiedad de la **sensitiva**: se observa una ligera contradicción en sus hojas al tocarlas. Su madera es muy hermosa por la blancura bajo la corteza y el color morado en lo interior: es dura, sin conducto medular, y muy buena para las obras de ebanistería. Una cosa notable hay en este árbol, y es que cada hoja, en el peciolo, cerca de la base de las foliolas, tiene un botoncito o glándula, como el **ricinum** (higuerilla), lleno de una sustancia muy parecida a los esporulos de las criptógamas. ¿Cuál es su fin? Véase una cuestión que me ha ocupado muchos días; y probablemente nadie la resolverá, como otras muchas cosas misteriosas que contienen los vegetales.

Las Cactees (**Icosandria monog**). Hay muchas especies de estas plantas. Sin hablar del **cactus** pentágono, hexágono, heptágono (conocido entre nosotros con el nombre de **aguacolla**), ni de otras especies muy sabidas, me contraeré solamente a dos, poco comunes, a saber el **cactus zorocca** y el **cactus pitahaya**. El primero tiene los tallos delgados, pequeños, débiles, muy espinosos y siempre heptágonos. Su fruto es una baya de color amarillo y fragante. El **cactus**

pitahaya tiene los tallos triangulares y poco espinosos: es planta algunas veces parásita, que vegeta muy bien en los troncos de los árboles robustos. Su flor se parece bastante a la del **cactus grandiflorus** de México. El fruto es una baya roja, tragante y agradable al gusto. El P. Velasco hace una muy mala descripción del **cactus pitahaya**, confundiendo las especies, y llamando **pitahaya mayor** y **pitahaya menor** a los frutos del **cactus** mamilar, del serpentino, del **cactus cottonnatus**, o cubierto de una pelusa algodonosa, etc.

Algunos botánicos se equivocan, haciendo del **cactus peruvianus**, o cirio, una especie distinta del pentágono, hexágono, heptágono. Este pierde los ángulos, ya sea por la vejez, o por varias modificaciones del terreno, del clima, etc., y se hace cilíndrico, como cualquiera puede comprobarlo. Se observa que los **cactus** angulosos hacen su floración en los ángulos salientes, y nunca en los entrantes. También el **cactus opuntia (tuna)**, y el **cactus coccus**, o **nopal (cochinilla)** producen flores, no en la superficie del tallo o pala sino en los bordes. Por lo demás, es muy sabido que las cactáceas tienen un jugo mucilaginoso y emoliente, que podría reemplazar la falta de las malváceas, usando de alguna precaución.

La *Cuscuta Emética* (**Pentandria monog.**). El cura de la matriz de Loja me mostró una plantita sin hojas, seca y nudosa, para que la observara, diciéndome que era el **cuichunchulli** del P. Velasco. Me pareció más bien una gramínea que el citado **cuichunchulli**. Con este nombre ha circulado entre nosotros una multitud de plantas herbáceas, que parece al cuento de los dientes de santa Apolonia. Probablemente ningún botánico ha hecho la descripción de esta planta. Yo me acuerdo que siendo muy muchacho, tendría ocho o nueve años, solía jugar con ella, arrancándola de las aberturas de las piedras, donde se encuentra. Luego que leí la **Historia natural**, del P. Velasco, me acordé de la citada planta. Véanse sus caracteres. El **cuichunchulli** pertenece a la familia de las **convolvuláceas**: es una venilla, como una parte del **epitimus mayor**, que no se eleva sino apoyándose en algún cuerpo, por lo común, entre las piedras. Su tallo es de un violado claro, cuando tierno; blanco en su edad media, y amarillento en su madurez. Sus hojas son muy pequeñas, simples y alternas. Su fruto es un botoncito blanco. No me acuerdo de su flor; pero debe ser pentandra y monogina. Yo le he dado el nombre científico de **cuscuta emética**, en atención a sus caracteres y pro-

piedades. El P. Velasco nos la ha presentado como un remedio celestial contra la elefancia, o mal de **Lázaro**. Ignoro si hasta ahora se haya repetido la prueba. Las infinitas ocupaciones de mi ministerio no me han dado lugar para una herborización en los lugares donde ella nace: quizá tendré tiempo para hacer un descubrimiento tan útil.

Me es preciso omitir una multitud de plantas que he observado; porque no trato de hacer una flora nacional, ni aun provincial, tanto porque no tengo tiempo, cuanto por no hacer difuso este escrito. Sin embargo, después de haber descrito tal cual planta fanerógama y ofical, hablaré de algunas criptógamas, los helechos.

Hay muchísimas especies: véanse algunas. Los helechos arborescentes (**chonta**) abundan desde las alturas de Saraguro hasta cerca de Loja. Divierte mucho ver estos vegetales, propios de América, de 25 a 30 pies de elevación. Los indios tienen una especie de veneración para hacer cruces del tronco; o bien, porque presenta una superficie desigual y agradable a la vista, por las señales que dejan los enormes peciolos cuando caen, como las estipulas en el tallo de las malváceas.

La *Llashipa*. Así llaman una especie de **asplenium**, alta y vistosa. Es tan abundante, que infesta los campos. Esta planta contiene mucha potasa, y sus cenizas son un excelente abono.

La *Doradilla*. Es un helecho pequeño, y pertenece al género **pteris**. Lllaman doradilla, porque sus hojas, al secarse, toman un color amarillo de oro. Tiene las mismas virtudes que el **asplenium ceterach** de Linneo.

El *Polipodium Calaguala* es muy común en Loja, y aun en Cuenca; pero estiman más la calaguala del pueblo de Cariamanga, que nace sobre las piedras. Merece popularizarse lo que dice el P. Velasco (**Historia natural**, lib. II, pág. 33), de la calaguala, o calahuala, con arreglo a las observaciones indígenas. "**Calahuala**, planta sin vara ni flor, cuyas hojas salen desde la tierra, largas de tres a cuatro palmos (no es regla general), y anchas de tres dedos, lisa, lustrosa y algo quebradizas. La raíz obscura y barbona es el específico poderoso para sacar todos los malos humores y apostemas internas,

bebida en cocimiento. Es de dos especies: **macho**, color obscuro, únicamente bueno; y **hembra**, verde claro, que no sirve; y por lo común se hallan juntas. La apetecida es de las partes más frías y montuosas. Nace por lo común en las ciénegas, canales y partes húmedas. En la provincia de Loja hay también otra celebrada, que nace sobre las piedras grandes, y extiende en ellas sus raíces. La más célebre en el reino de Quito es la que se saca de **Tusa** (del pueblo de **Tusa**) en partes cenagosas, y se lleva a muchas provincias aun fuera del reino". Aquí el nombre de **macho** y **hembra**, es en el sentido vulgar; las **criptogamas** no tienen sexo conocido.

MINERALES

Hay dentro de la ciudad de Loja una mina (1) de mercurio puro. Me mostraron un pozo de poco más de dos varas de profundidad, de donde habían sacado cerca de 18 libras. Además del mercurio puro, hay cinabrio oscuro en poca cantidad. Sería difícil el laboreo por el peligro del hundimiento de las casas; y para evitar éste, el **acodalamiento**, o el **revestido**, tal vez costarían más. Este cálculo pertenece a los prácticos.

En el valle de Malacatos, a la distancia de media legua del pueblo, se halla la mina del cerrito de Santa Cruz. Entré en ella y ví que la habían trabajado en **banqueta** más de 50 varas. Un pedacito de mineral que pude conseguir, me pareció sulfuro de arsénico y plata. Está abandonada esta mina por haberse agüado, luego que se pusieron a trabajar perpendicularmente. El pozo se halla lleno de agua; pero sin necesitar de bombas hidráulicas, es muy fácil abrir una galería de desagüe. Esta operación desecaría la mina y daría agua al inmediato vallecito, que se halla inculto por falta de ella.

Al oriente de Loja, poco más de una legua, se ven las minas de oro, llamadas de Zamora. Entré en una de ellas y observé que el oro se contenía, entre filones de cuarzo, en sulfuros de hierro y plomo. Están abandonadas estas minas, no sé si por falta de brazos

(1) Hablando mineralógicamente, **mina** es el lugar donde ya se explotan los minerales; uso aquí de la palabra **mina** en el sentido vulgar. Según él, se llama **mina** todo criadero de minerales.

o porque la explotación no era productiva. El célebre mineralogista Blondeau dice "que los filones auríferos son tan pobres, que no se les explota ya: en México se saca de piritas. Está bien averiguado que el oro de las vetas es por lo general menos puro que el de aluvión".

En Loja hay tanta cantidad de galena, que puedo decir que toda la provincia está sobre este mineral. Desde el pie de Cajanuma hasta la confluencia del río de Malacatos con los de Vilcabamba y Piscobamba, me pareció que el suelo estaba lleno de galena terrosa. Tal vez a esto se debe la malignidad del agua de Malacatos. He visto pedazos de galena que casi no tenían ganga. Esta es **mina de plomo**, dicen con aire de desprecio. ¿Pero el plomo no es necesario? Ese **plomo** tiene plata: ¿y por qué no se extrae el plomo puro y la plata? Los procedimientos metalúrgicos para sacar el plomo de la galena o protosulfuro de plomo son muy sencillos y poco costosos. Causa admiración ver la cantidad de plomo que se beneficia en Europa. Setecientos mil quintales al año da la Europa; y una gran parte de este plomo viene a América. Este es un ramo de riqueza nacional.

Volviendo a la galena de Loja, me han dicho que en el río de Malacatos se han hallado pedacillos de plata pura; prueba de la abundancia de galena argentífera que contienen los lugares inmediatos.

Hay también mucha abundancia de pirita marcial o bisulfuro de hierro (**soroche**). Me divertía viendo un cerco de piedras brillantes (masas piritosas) en la hacienda del **Andangui**. Una fachada de iglesia o de una casa con estas **piedras** labradas harían una perspectiva muy bella.

He visto criaderos de carbón de piedra; pero no del que se llama **hulla** grasa, sino seca.

A propósito de minerales, referiré una historietita divertida con el aire de un cuento, y con toda la verosimilitud de la historia. Hay en el valle de Piscobamba un sitio llamado **Quinara**: en él dice la tradición que se contiene una gran **huaca** o una cantidad inmensa de oro puro. Tomemos la relación desde el principio. Se sabe por

la historia que Atahualpa ofreció por su rescate a Pizarro tanta cantidad de oro cuanto pudiese llenar la altura del bastón extendido horizontalmente en toda la extensión de la pieza en que se hallaba cautivo. Le dijo también que esto no podría verificarse prontamente, porque no era posible traer el oro con brevedad de los confines del imperio de Quito y del Cusco. Igualmente es cierto que Rumiñahui embarazó el acarreo del oro del reino de Quito; por manera que el inca Illescas llevó muy poca cantidad. Asimismo parece cierto que Piscobamba era el depósito del oro que se reunía. He visto que hasta ahora existe un horno en que se derretía el oro: sus paredes conservan todavía algunas partículas de este metal. Pasó rápidamente por mi imaginación la inmensa cantidad de oro que habría recibido aquel horno. Crespo y Salomón me parecieron pobres.

Esto puesto, es probable que de Piscobamba iba a Cajamarca una gran cantidad de oro: la tradición es tal vez exagerada: 40 mil indios, dice, conducían este tesoro. Luego que supieron la imposibilidad del rescate, por las noticias que corrían, enterraron el oro en el lugar citado. Transcurridos muchos años, un indio había quedado con la tradición, como quedó Cantuña con la noticia del tesoro de Quito. Dió todas las señas a un lego jesuita, quien las redactó y vino del Perú a buscar el entierro. Sea porque se cansó, o porque después lo tuvo por fabuloso, quedó abandonado y pasó de mano en mano la relación escrita. Después de muchos años, con arreglo a ella, pensaron algunas personas de Loja en hacer excavaciones. En efecto, conforme iban cavando, se presentaban las señas: la primera era una gran concha espiral (**quipa**): la encontraron. Segunda, un círculo de columnas de piedra, con otra más grande en medio: se hallaron dichas columnas. He visto algunas que existen todavía: la que se encontró en medio tiene más de dos varas de altura. Tercera, un poco de argamasa muy compacta entre las columnas: también la vieron. Cuarta y última, era una especie de cera, o mas bien una calavera grabada en piedra. La dirección de esta cara indicaba el lugar y la distancia. Llenos de alegría con la invención de las primeras señas, se descuidaron en la última; y sin pensarlo, la voltearon entre la algaraza y la multitud de trabajadores. Hé aquí perdida toda la dirección, y al punto abandonada la empresa. Hé visto el **mascarón**, así llaman la figura citada, que sirve de base en un pilar de la casa de una hacienda en Piscobamba; y esta figura me confirmó en el hecho. No es obra de la naturaleza; es del arte. Ni

es creible que casualmente se hubiesen hallado las cosas citadas, con arreglo a la relación escrita; ni tampoco que alguno o algunos hubiesen tomado el improbo trabajo de esconderlas a tanta profundidad, con el fin de chasquear la posteridad. La **huaca**, pues, de **Quinara** parece ser positiva. Quizá en algún día, por algún afortunado, se descubrirá.

ANIMALES

Loja es un jardín botánico y no el lugar preferente en que se debe estudiar la zoología, sino Guayaquil. Allí puede el naturalista ecuatoriano hacer descubrimientos en la ictiología, en la entomología, en la herpetología y en la ornitología. Sin embargo, hablaré de algunos animales. El **amingo** parece que es un mamífero que no está descrito en la historia natural, pero como yo no lo he visto y la descripción que me han hecho sea confusa, no puedo hablar de él con precisión.

Hay en Loja un pájaro que llaman **yangachi**, que es el **merops rufus** de Mr. Gmelin. Los naturalistas españoles le dan el nombre de **hornero**, con alusión al nido que hace de barro, en figura de horno. Es del tamaño de un tordo, de color bermejo en la espalda y blanquecino en la garganta: tiene el canto bastante agradable. El macho y la hembra viven en sociedad perpetua. Aunque muchas aves hagan sus nidos de barro, como la golondrina, el vencejo, etc., el hornero es notable, tanto por la singularidad de la obra, como por su solidez y artificio. Trabaja en unión de la hembra; y aun me han dicho que convida a otros de su especie para el trabajo. Siempre procura construir en la axila de algunas ramas para que esté firme el hornito; y en cada puesta hace otro nido, ciertamente porque el primero se deteriora con las lluvias. De aquí es que en las cercanías de los ríos de Loja, raros son los árboles que no tengan un nido de los horneros. Prefieren vivir junto a las aguas, para amasar su barro. El P. Velasco (**Historia natural**, pág. 105) o se engaña o describe otro **yangachi** cuando dice que es propio de la provincia de Maynas.

El **turduspoliglotus**, de Cuvier, llamado en Loja el **corregidor**, en Piura **soña**, y en Lambayeque **chisco**, es un pájaro muy superior en su canto al ruiseñor de Europa. Este no canta, dicen, sino en

la estación de sus amores; el **tordo poligloto** en todo tiempo, de una manera tan variada, que además de los muchos modos naturales que tiene, imita el canto de las otras aves, y, aprende cuanto le enseñan. Fuera de esto, pronuncia algunas palabras: es singular entre todos los mirlos y tordos; o según la expresión de los naturalistas, entre todos los **denti-rostres**.

Hay multitud de insectos, que llaman **zúngaros**, y en la historia natural tienen los nombres de **buprestes** y **elateres** (una especie de estos últimos llaman en Cuenca **buenas nuevas** y **malas nuevas**), de la familia de los coleopteros. Menciono estos insectos, para corregir una equivocación del Padre Velasco, que en este siglo puede causar risa. En su **Historia natural**, páginas 74 y 75, § 9, dando por cierto el cuento de los zoofitos, habla de un animalito que se convierte en planta. Según la descripción, el **animalito**, no puede ser otro que un **bupreste** o un **ciervo volante**. El **bupreste mayor** o **gigante** es un insecto de tres a cuatro pulgadas de largo, y algunas veces muere parado introduciendo sus patas en la tierra. Es muy sabido que todos los coleopteros tienen dos **elictras**, o alas anteriores. Estas elictras sirven de estuche a las otras alas y guardan el dorso del insecto. Además, las elictras y las patas son de una materia córnea, y cuando muere el insecto, se conservan bastante tiempo. Pero al fin se abren las elictras y se introducen por medio de ellas algunas semillas pequeñas, que en el cuerpo ya corrompido, germinan con facilidad, y echan raíces por los tubos de las patas; y véase en la apariencia un animal-planta, capaz de engañar a cualquiera. El P. Velasco dice que al fin desaparece el animal, y queda solamente la planta; y así debe ser porque las elictras y las patas, aunque sean fuertes, se pudren con el tiempo y desaparecen.

En cuanto a las plantas que producen **animalitos**, véase la verdad. Hay un insecto, especie de **esfex** o **esfeje** (**sphex**), que acude con frecuencia a ciertas flores, como las mariposas y las abejas. Aquellas flores tienen dos clases de alimento para el citado insecto: una materia viscosa, y los insectillos que se alimentan también de esta materia. El **sphex** pone sus huevos en estas flores, y los hijuelos salen a veces pegados en ellas por la materia. Viven algunos días con los mismos alimentos que sus padres, y en fin, cuando tienen bastantes fuerzas, rompen sus prisiones y vuelan. Cuando yo aun no salía de mi infancia, ciertas gentes me contaban con admiración los frutos-

animales de algunas plantas, y principalmente atribuían esta propiedad a la **chilca**. Pero sin ser naturalista, me acuerdo que no creía tales cuentos.

Aquí suspendo la serie de mis observaciones, por las razones ya dichas. Omito muchas cosas con relación al clima, al terreno, a la agricultura, que se halla muy atrasada en Loja; a los hermosos puntos de vista, y principalmente a la soberbia perspectiva que presenta la cima del Villonaco, de donde se observa el panorama completo de la ciudad, y de otros puntos remotos hacia el Oeste, etc., etc. Hablando generalmente, tengo algunos materiales de historia natural; tanto que algunas veces me ha venido la tentación de escribir una obrilla con el título de **Adiciones y correcciones a la Historia natural del Padre Velasco**; porque en verdad, este escritor, en la parte botánica y zoológica, no guarda ninguna clasificación científica. Mas no por esto se crea que le desprecio: yo no soy como Cuvier, que al P. Labat le llama **ignorante**, porque en su **Historia de las Antillas** no procedió según el **savoir** del tal Mr. Semejante tratamiento no es el de un maestro, sino el de un tirano de la república literaria, que insulta a quien no le ofende. Me gusta Leibnitz, este sabio, que llevaba delante todas las ciencias, según la expresión de Fontenelle, y leía todos los libros; porque en todos ellos, decía, encontraba algo que aprender. Se supone que hablaba de libros útiles, que no contengan errores contra la moral y la Religión; porque los libros son como las drogas, que unas son saludables y otras dan la muerte.

Segundo Viaje a Loja

1849

ADVERTENCIA

Irisari y Rocafuerte han hablado del Ecuador poco menos que de una horda de salvajes. Estos censores exageran según sus pasiones, o más bien preocupaciones. Un escritor peruano ha llamado a esta república, la **Arabia ecuatoriana**. Una **Arabia** que produce Morenos y Olmedos, no debe ser tan despreciable. Pudiera también añadir a Vivero, que aunque inferior a Bello (hablo de los publicistas americanos y contemporáneos), no deja de tener mérito, como escritor de segundo orden, quitándole esa filosofía rancia de Mably, de Filangieri, etc. Un crítico imparcial dirá que el Ecuador, ni es Atenas, ni es Arabia: es lo que debe ser una nación que comienza como todas las de América. Dirá también que aquí se dedican los jóvenes a la bella literatura, a la teología, a la jurisprudencia y a la medicina y yo convendré en que si no hay grandes hombres en estas facultades, no por esto deben llamarse **árabes**. Ultimamente dirá, que aun cuando hubiera grandísimos teólogos y jurisconsultos, no podría titularse nación ilustrada. La España, a mediados del siglo precedente, los tenía; y Rousseau la llamaba **un pueblo de parlanchines**. Se dirá tal vez, Rousseau era un incrédulo y enemigo de la España católica, como Voltaire y otros. El P. Feyjoo, que era católico y español, dice mucho más que el filósofo de Ginebra en todo su **Teatro crítico**, y en sus **Cartas eruditas**. A Feyjoo le parecía que la España estaba sumergida en la ignorancia, porque no se cultivaban en ella las matemáticas, la física, la historia natural, etc.; y con esta idea emprendió su inmortal obra del **teatro**, que arrojó el germen de la ilustración. Tuvo muchos enemigos, porque es preciso que los idiotas y los ignorantes, que son los tiranos de la literautra, hagan már-

tires como los perseguidores de la Religión. Feyjoo triunfó de todos: hizo ver a su nación, que con sus teólogos, sus juriconsultos y sus médicos, estaba muy atrasada. A Feyjoo debe la España el rango que ocupa ahora entre las naciones ilustradas. Así, pues, Larra no tiene razón para llamar **batuecos** a sus compatriotas en la época presente.

Lo que aquel sabio benedictino decía de su patria, digo yo de la mía. No basta que tengamos doctores en teología, y en ambos derechos, médicos y gramáticos. En suma, si el Ecuador quiere elevarse a la altura de las naciones ilustradas, es menester que se persuada de que no debe contentarse con lo que tiene; porque entonces se le dirá lo que Rousseau de la España.

En mi primer **Viaje a Loja** dije algo sobre la historia natural, con el objeto de estimular a mis compatriotas a tan útil estudio. Ahora vuelvo a instar sobre lo mismo, publicando algunas observaciones relativas al aire, al agua y a las plantas. Quiera el cielo que tengan buena acogida mis deseos.

En la descripción de los vegetales me ha parecido oportuno poner algunos de los que trae el P. Velasco en su **Historia natural**, primeramente con el nombre vulgar, y después con el científico, rectificando las ideas de aquel escritor: de esta suerte quedará conocida la planta en bastante extensión. Además, el conocimiento de las plantas vulgares causa más afición a la botánica que las nociones obscuras, o descripciones de las exóticas o peregrinas. Después añadiré algunas otras, primero con el nombre científico, y en seguida con el vulgar, para que se conozca el trabajo de cada uno.

Ya he dicho en mi primer **Viaje a Loja**, que aquella provincia es un **jardín botánico**. Sólo por ver la hermosa **Catlia**, llamada en Loja **amancay**, es capaz un botánico o un florista de hacer un viaje, aunque les fuera molesto (1). Esta ha sido mi idea; y me he confirmado

(1) Presenté una flor de éstas a Mr. de Warszewiez quien después de haberla mirado con mucho placer, la dibujó, y me dijo que había visto otra especie en Centro-América; pero menos hermosa.

en ella encontrándome en aquel país con Mr. de Warszewiez, botánico del rey de Prusia, sabio, amable y muy urbano. Le acompañé en algunas herborizaciones, y observé que hallaba especies nuevas: había hecho una colección bastante numerosa.

En una de mis correrías herbarias me sucedió un lance gracioso y quiero referirlo. Habiendo hallado una especie de **bromelia**, muy bonita, la llevaba en la alforja del guía, por no tener otro lugar más cómodo. La planta salía fuera; y excitó el apetito de la mula en que iba montado: extendió su pescuezo, y tiró un bocado que deshizo la planta. Me indigné por este hecho; pero después me rei, porque me pareció oír a mi genio que me decía: "No es la primera mula que te hace daño: acuérdate... No hay hombre que se dedique a las ciencias con ardor, que no tenga su mula o mulas. La mula de Fenelón fue el abate Faydit; la de Bossuet, este mismo abate que le llamaba la **burra de Balaam**. ¡¡Bossuet, la burra de Balaam!! La mula de Boileau fue el abate Cotin; la de Racine, el poetaastro Padrón. La mula de Chateaubriand, el abate Morellet; las de Pope, los que no creían que este sublime poeta pudiese traducir la **Iliada**, porque era cojo, etc. La mula del Tasso fue la academia de la **Crusca**; la de Cervantes, el ridículo Avellaneda..." Se necesita un volumen grueso para continuar esta materia: dejémosla aquí.

DEL AIRE

El aire respirable o benéfico, según los químicos, se compone de veinticuatro partes de oxígeno, setenta y ocho de azoe o nitrógeno y una centésima de ácido carbónico. La turbación en esta mezcla hace el aire o nocivo o mortífero. Está demostrado que además de los gases citados, como constitutivos de la atmósfera, hay en ella una multitud de otros fluidos aeriformes, más o menos dañosos, como el ácido carbónico, el gas ácido sulfúrico, el hidrógeno fosfórico, etc. Estas substancias se desprenden de los cuerpos animales y vegetales que se hallan en fermentación pútrida. Las aguas en estagnación, los excrementos, toda clase de inmundicias, producen tantas fiebres pútridas y otras enfermedades, que nadie es capaz de calcularlas exactamente.

El hidrosulfúrico, llamado por los antiguos aire inflamable, se desprende por lo común de las balsas y de toda materia limosa. Para convencerse, basta repetir el experimento del célebre Volta, a saber: metiendo un bastón en la margen de una agua corrompida y aplicando inmediatamente al agujero una vela encendida, se verá que el gas se inflama y forma una especie de fuegos artificiales en todos los puntos que se repita la operación. El hidrosulfúrico es el que produce esa luz en los cementerios, en los lagos y aun en el mar. Los buscadores de tesoros escondidos, cuando ven **quemar**, como ellos dicen, se persuaden de que infaliblemente sucede esto, porque la plata, u otro metal oculto, arrojen llamas. Se engañan: el hidrosulfúrico, desprendido de cualquier cuerpo, aunque sea de la misma tierra, puede presentar este fenómeno.

Tres centésimas de hidrosulfúrico, dicen, bastan para hacer deletéreo, el aire que se respira. El hombre muere en él o queda rara vez, herido de algún accidente grave. La pequeñez de este escrito no me permite traer muchísimos ejemplos. Este gas no sólo es un veneno cuando se respira, sino que obra vigorosamente en lo exterior del cuerpo. A su acción se deben tantas variaciones y enfermedades en la piel, etc. El ataca las muelas, ya sea inmediatamente o ya mezclándose con la saliva, que la corrompe; y después de haber hecho daño a los dientes y muelas, pasa al estómago para corromper toda la masa humoral. De aquí tantos dolores de muelas en ciertos días del año, tantas fiebres pútridas, dolores de cabeza, etc., según la cantidad de hidrosulfúrico y con relación a la temperatura y a la abundancia de materias corrompidas.

El ácido carbónico también es un veneno cuando se respira; pero es menos nocivo que el gas precedente. Aquí es lugar de reprehender a aquellas personas que tienen en los cuartos donde duermen, flores, frutas, carbón, etc. De estos cuerpos se desprende mucho ácido carbónico; porque las flores y frutas encerradas en el cuarto y con el calor comienzan a macarse y se ponen en fermentación que, aunque no sea tan sensible como en la cerveza, la chicha, etc., no por eso deja de despedir ácido carbónico, a proporción, como estos líquidos. Entre nosotros, principalmente, hay un descuido notable. Cuando los enfermos tratan de recibir el Viático se colocan en el altar floreros; y éstos quedan como de adorno dos o tres días con

sus noches, fermentándose entre tanto las flores con el calor de las velas y de las gentes. ¿Y qué resulta de esto? La peoria, si no la muerte del enfermo, y la enfermedad de los asistentes.

Los antiguos químicos creían que el nitrógeno en sí era dañoso; los modernos dicen que no. Que los animales mueren en el puro nitrógeno, no porque él sea nocivo, sino por falta de oxígeno o de aire vital. Y qué adelantamos con esta teoría para los casos prácticos? Nada. Tanto vale que los vivientes se hallen mal en un aire cargado de nitrógeno, porque éste sea nocivo en sí, como porque la falta de oxígeno haga el aire insalubre. Vamos a la experiencia. Es cierto que todos los animales, para conservar la vida, descomponen el aire atmosférico y consumen una cantidad de oxígeno, arrojando entre tanto por la respiración el nitrógeno. Ya he dicho que este gas, como fuere, es nocivo. Sin embargo, ¿qué es lo que vemos? Hállase un pobre enfermo en un lecho de dolores: allá van de día y de noche los primos, los tíos, los sobrinos, los hijos, los amigos... ¡y que se yo quiénes más! con sus visitas, con sus tertulias, con sus majaderías: llenan la habitación de humo con los cigarros; disminuyen el oxígeno por la respiración, fuera del que se consume por la combustión de las velas, de los braseros de carbón que se introducen para calentar los remedios: en suma, el cuarto queda hecho un infierno, y el enfermo agravado, cuando, por fortuna, no muere. Los médicos, que deben velar sobre esto, nada dicen: el Padre auxiliante se desentiende; y si alguna vez reprende, tendrá que sufrir una descarga horrorosa. ¡Ah bárbaros! Más quietud tiene un salvaje en su lecho de pieles o de musgo. Pues al menos respira un aire que no corrompen tantos visitantes o tantas gentes importunas. El médico, uno o dos asistentes, el ministro de la Religión: ved ahí las únicas personas que deben acercarse de vez en cuando al lecho del enfermo. De este modo debe morir un hombre civilizado.

En los patios de las casas, principalmente de las haciendas, se ven amontonados el estiércol y otras inmundicias, porque allí se tienen los pesebres y se recogen los ganados. Toda esta reunión de materias se corrompen con los orines de los animales y con las aguas estancadas en invierno. De aquí tantas fiebres, catarros, etc. Respirando de día y de noche un aire impregnado de muchos gases mortíferos, no hay que admirarse de tantas muertes violentas.

El vulgo dice: **las entradas y salidas del invierno son terribles**, como si Dios hubiera puesto el **invierno** (el tiempo de las lluvias) para matar.

Tal vez dirá alguno: si esto es así, ¿cómo no mueren todos los que viven en tales lugares? Hablando generalmente, el desaseo poco más o menos es de todos los hombres y de todas las habitaciones. Pero la naturaleza suple a veces la negligencia de aquéllos. Sucede en el orden físico lo que en el político y moral: un vicio arroja otro y los malvados se destruyen entre sí. Así vemos sustancias deletéreas que por las afinidades químicas o se mezclan o se combinan y neutralizan como el amoníaco y el hidrosulfúrico. También puede suceder que el ácido carbónico, mortal cuando es respirado, se mezcle con el agua que bebemos y se convierta en un principio antiséptico, como dicen los médicos, o antipútrido. Pero estos fenómenos son raros en la naturaleza.

La pureza del aire es tan necesaria, que hasta los animales rehusan vivir en los lugares infestados por ellos mismos. El ganado se enferma; los ratones mudan de habitación, y por esto vemos que hacen tantos agujeros en una casa. La sarigüeya despiden un fétor intolerable y que a ella misma debe causarle molestia: jamás entra en la trampa en que otras han caído y han dejado su hediondez. Los físicos del siglo pasado creían que las plantas no se ocupaban en otra cosa que en purificar el aire, consumiendo el azoe y otros gases nocivos y arrojando el oxígeno: las hojas, decían, son el laboratorio de esta admirable análisis. Pero hoy está demostrado que tanto los animales como los vegetales necesitan de oxígeno para conservar la vida; con la sola diferencia de que los vegetales consumen una gran parte de los gases que son nocivos al hombre y al bruto. Por esto aconsejan que se crien plantas en los lugares frecuentados, con preferencia las yerbas y arbustos. ¿Y por qué? Porque el ácido carbónico, por ejemplo, siendo más grave que el aire atmosférico, debe hallarse a una corta altura de un árbol elevado; mientras que las plantas pequeñas pueden absorber todo el ácido, hallándose las hojas sumergidas en el citado gas. Con todos debe suceder lo que conmigo. Cuando me paseo muy de mañana por un bosque de árboles elevados, no siento aquel desembarazo y aquella alegría como en una vuelta por un prado de gramineas;

v. gr., de un **trigo** o cebadal, etc. Además, en un bosque, si no es muy limpio, las hojas caídas se corrompen, cuyo daño no es inferior al provecho que causan las hojas verdes y vivientes.

Sea cual fuere el origen del virus variólico y del virus venéreo (1), es cierto que éstos aumentan sus funestos efectos a medida de la infección del aire. El germen de lo que se llama **gálico** se desarrolla con una rapidez eléctrica en los lugares húmedos, donde abunda la corrupción. El vulgo cree que la humedad es la causa eficiente del virus; no siendo sino la causa ocasional de su progreso. Por **humedad** entendemos los vapores que se elevan de la tierra; y estos vapores, descompuestos por mil causas, producen gases mortíferos que aceleran el incremento de los gérmenes virulentos preexistentes en el cuerpo animal. Si la **humedad** fuera la causa del virus, las personas que viven en las serranías, donde las neviscas y las lloviznas son frecuentes, serían todas acometidas de aquella funesta enfermedad. Al contrario, vemos que gozan de salud y robustez, como nuestros indios. En los países calientes, por lo común, hay minerales de azufre, de vitriolo, de varias sales, etc., que, mezclándose con los

(1) Yo creo que el virus sifilítico y el variólico son transmitidos a la especie humana por el comercio de los brutos. Para demostrar esta aserción sería menester, al menos, una disertación. Sin embargo, digo algo. Es indudable que ciertos animales están expuestos a las enfermedades citadas. Los monos, los caballos, las cabras, las ovejas, las vacas, etc., reciben del hombre el virus variólico; y ellos también comunican a los hombres por una analogía de humores. Es muy sabido el descubrimiento de la vacuna, por el célebre Jenner. El perro padece continuamente de gonorrea, etc. Por otra parte, la historia nos presenta (y ¡ojalá no fuera cierto!) el abominable comercio de hombres y brutos. Causa horror leer sobre este particular la historia de Egipto; y cabalmente la lepra trae su origen del Oriente. Si las viruelas y los males venéreos son propios de la especie humana, ¿por qué no se han visto en todas partes y en todos los tiempos? Algunos creen que los compañeros de Colón llevaron la primera vez de América a Europa lo que se llama **gálico**. Bien puede ser falso esto; pero no cabe duda que jamás se había visto igual progreso, como el que experimentaron en 1497, poco tiempo después del descubrimiento de la América. Prueba de que los compañeros de Colón fueron plagados de esta terrible enfermedad, por su comercio con las indias salvajes. Hay pueblos que jamás habían conocido las viruelas. El abate Molina, en su **Historia de Chile**, dice que

vapores, mucho más abundantes por la acción del calórico, se descomponen y forman gases que influyen en la actividad del virus (1).

Cuando un individuo acometido de esta enfermedad, vive en un mal temperamento, sea frío o caliente, es imposible una curación radical. ¿De qué servirán los remedios, cuando hay causas que impiden la expulsión del virus? Véase por qué no hay más que curaciones paliativas. En este caso se puede aplicar a todas las boticas del mundo el letrero que puso un estudiante de la Universidad de Oxford a una de las boticas de aquella ciudad: **Hic venditur emeticum,**

en la provincia de Maule se introdujo esta enfermedad en 1786 (*). Aun entre los salvajes de nuestros bosques se han encontrado hordas que han vivido libres de esta calamidad. Ellos ciertamente no habrán tenido comercio con los brutos, ni con los hombres contagiados por ellos. Robertson (*His. de América*, lib. 4º), después de manifestar su inclinación al sentimiento de la propagación del virus sífilítico en Europa por los compañeros de Colón, concluye así: "En fin, semejante a la lepra que ha desolado la Europa durante muchos siglos, quizá se agotará por sí misma (la enfermedad citada), y en una edad más dichosa esta peste occidental no será ya conocida, así como la de Oriente, sino por las descripciones". Ojalá se verificara esta predicción! Pero los estragos que hace entre nosotros, por la depravación de costumbres, no da lugar a esperar un porvenir tan halagüeño.

Yo quisiera hablar algo más sobre esta materia; pero la estrechez de una nota, y la naturaleza de este escrito, no me lo permiten. Una anécdota curiosa dará bastante idea de las funestas consecuencias del mal venéreo. Francisco I de Francia galanteaba a una mujer casada, llamada por los franceses *la belle Ferronniere*. El marido celoso, para vengarse meditó el proyecto de un demonio. Buscó una prostituta que le comunicase el virus: así sucedió. El comunicó a su mujer, y ésta al rey. Francisco I padeció nueve años, y al fin murió a consecuencia de aquella enfermedad terrible.

(*) El mismo abate Molina dice que es muy buena la leche de vaca administrada a los virolentos con una decocción de raíz de perejil, según la receta del Dr. Lassone, médico francés. En las viruelas, que poco hace se vieron muchos estragos, aconsejé a algunas personas este remedio, y surtió buenos efectos.

(1) El virus es un Proteo: se reviste de diversas formas atacando varias partes del cuerpo. El sistema linfático, el nervioso, el sanguíneo, el cutáneo, el huesoso, etc., pueden ser acometidos; y en cada parte parece distinto mal. Cuando el virus penetra hasta

narcoticum, febrifugum, et omne quod exit in um, proeter remedium. "Aquí se vende el emético, el narcótico, el febrífugo y todos los acabados en O, fuera de remedio.

Se ha preconizado en nuestros días, como un remedio antisifilítico, el urato de cal o **huano**, sin hacerse cargo de la naturaleza de este mineral, ni de las circunstancias en que pueda obrar. En las islas de los pájaros dicen que ha producido algunos buenos efectos; y puede ser porque el aire impregnado de las emanaciones de aquel **urato**, obre de muy distinta manera en el cuerpo humano, que cuando se tome aquella sustancia desleída en algún licor. Además, el **huano** legítimo, según las observaciones de Vauquelin, debe constar de veinticinco partes de ácido úrico, saturado por la cal y amoniaco; y también ácido oxálico, saturado en parte por el amoniaco y la potasa, el ácido fosfórico, combinado con las mismas bases y con la cal, y muy cortas cantidades de sulfato y de hidrocloreto de potasa y de amoniaco. No toda sustancia excrementicia de los pájaros de las islas del mar del Sur da esta sal, sino donde abundan los géneros que los naturalistas llaman **phenicopterus** y **ardea**. En suma, puede suceder con el **huano**, lo que con el estiercol de los bueyes: muchos tísicos han sanado respirando solamente por algún tiempo el aire de los corrales del ganado vacuno. Tomando interiormente el **huano** de los bueyes nada aprovecha. Tampoco otros han sanado; prueba de que se debe atender a la naturaleza de la boñiga, según los alimentos, las aguas, etc.

Según el estado actual de los conocimientos humanos, el fundamento para la destrucción del virus y de todo mal es un aire puro, una habitación en terreno sin minerales nocivos, una agua potable, como diré después, y unos alimentos no corrompidos ni

el periostio, esta membrana delicada se altera y produce lo que llaman **dolor de huesos**. Al que denominan vulgarmente **lazarino**, no es más que un hombre que tiene su sangre infectada por el virus. La elefantia, o elefantiasis, parece distinta del **lázaro**: la causa es la misma; el efecto varía según las localidades. Un solo remedio puede atacar todos estos males. Una de las pruebas de que el virus hace estragos con la corrupción atmosférica y alimenticia, es que vemos más **lazarinos** en la clase baja de la sociedad, que en la elevada, por razón de que la primera se halla en medio de las inmundicias, y se alimenta muy mal.

capaces de corromper la masa humoral. Por supuesto, lo primero es una vida moral. Los milagros que cuentan de Prietznitz con su método hidropático, yo los atribuyo a la bondad del temperamento y a la de las aguas de Graenfemberg.

Huffeland dice, que el hombre puede prolongar su vida hasta 200 años: esto me parece poco. Dadme un hombre sano, colocado en las circunstancias del párrafo antecedente, y yo digo que vivirá tanto como un patriarca antediluviano. La **macrobia** y **microbia** (1) de los hombres están en la naturaleza de las cosas. La dificultad no está en prolongar la vida, sino en sacar a los hombres de su inercia y apatía; de sus hábitos viciosos, apocados y mezquinos; en una palabra, en hacerlos **aseados física y moralmente**. Tales individuos nacen en el punto A; sus padres y sus abuelos vivieron también en él: dejaron bienes raíces y una memoria indeleble: véase la patria: esta **patria**, que según la expresión de Chateaubriand, atrae las plantas de los habitantes, como un poderoso imán el acero. Sea cual fuere su clima, aunque sus aguas y sus alimentos sean nocivos, vivirán en ella con preferencia a cualquiera otro punto de la tierra. Alguna excepción no destruye la regla general. Al ver esta innata adhesión de los hombres decía Oviedo:

*Quid Roma melius? Scitico quid frigore pejus?
Altamen ex illa barbarus urbe fugit.*

¿Qué cosa hay mejor que Roma
y peor que la helada Scitia?
Huye el bárbaro, no obstante,
de las romanas delicias.

¿Qué se infiere de todo esto? Que el hombre no sólo ha de morir, sino que tiene gana de morir prematuramente, sin mirar por su salud. En efecto, las palabras **morte morieris**, del Génesis, tienen este último sentido, según la fuerza del texto hebreo.

(1) **Macrobia** se compone de las palabras griegas *makros* grande, y *bios* vida; y **microbia** de las voces *mikros* pequeña, y *bios*.

Apliquemos toda la doctrina precedente a los lugares sobre cuyo temperamento he hecho algunas observaciones, y pueden también servir a otros. Quito tiene el aire húmedo y frío, y sería casi intolerable si no estuviera como barreado por el **Panecillo**. Esta colina abraza con su base toda la área de la ciudad, e impide la acción del viento Sur, que domina principalmente en los meses de Junio, Julio y Agosto. De esta suerte, la ciudad no recibe inmediatamente todas las emanaciones que lleva la corriente atmosférica de los cerros nevados y volcanes que existen hacia el Sur. Sensiblemente experimenté, durante mi permanencia en el convento de San Diego, que este punto tenía el aire mucho más insalubre que el de Quito, sin embargo de estar no muy distante. Cuando estuve en aquella ciudad había mucho desaseo en las calles, que producía una corrupción terrible: las fiebres pútridas, los catarros, las fluxiones eran frecuentes. "No hay más policía en Quito, decía el gracioso doctor León y Carcelén, que el aguacero". En efecto, las lluvias son allí copiosas y tienen la facilidad de llevar las inmundicias por hallarse la ciudad en un plano inclinado. Ahora me dicen que hay bastante aseo en las calles, pero no basta esto: es menester velar continuamente sobre la limpieza de todo el torrente llamado **Jerusalem**, depósito de todas las inmundicias de las casas que lo circuyen. El carbón que atraviesa por medio de la ciudad, es otro receptáculo de innumerables materias corrompidas. Si velaran en Quito sobre la pureza de aire, me atrevo a decirlo, la tez de las quiteñas sería casi igual a la de las georginas o circasianas. Aun en el estado presente el ambiente quiteño es un regular cosmético.

¡Ojalá pudiera decir de Cuenca lo poco que he dicho de Quito! Cuenca se parece a una ciudad asiática con relación a su desaseo. Por do quiera que se extiende la vista se hallarán bascosidades; las calles son las letrinas del populacho; las acequias que reciben las basuras de las casas no corren con libertad; las que están fuera de las habitaciones principales, contienen un fango que jamás se limpia; la acequia que llaman del **gallinazo**, pone el cúmulo a todos los principios de corrupción, por ser el depósito de todas las inmundicias de las casas contiguas, y porque la poca agua que corre no es suficiente para limpiarlas. La plazuela de San Francisco, lugar en que se celebra el mercado los viernes, presenta la suciedad de un establo. El convento de la Merced tiene una laguna de agua corrompida perenne. Hay calles, como las que están tras el convento de monjas

concepcionistas, en que es preciso aplicar el pañuelo a las narices y pasar con velocidad. Este conjunto de corrupción no puede menos de hacer muy insalubre el aire que respiran en Cuenca. Existe otra causa morbífica, y en la que nadie piensa: tal es el cementerio o panteón. Debieron haber construido en otro lugar. El viento dominante en Cuenca es el Nordeste, y cabalmente el panteón se halla situado hacia esta parte, y la ciudad a barlovento. Por consiguiente, todos los efluvios malignos pasan por ella. En vano se dirá que se crían plantas en el cementerio común y se toman algunas precauciones; todo esto es ilusorio, si se considera lo que he dicho antes, que el hidrosulfúrico se inflama en los cementerios, aunque ellos parezcan limpios: prueba que este gas no se neutraliza fácilmente.

La corrupción que proviene de las tiendas es otra de las causas dignas de atención. El populacho vive en aquellas habitaciones estrechas, en unión de los animales: el perro, el puerco, el carnero, los cuyes, la gallina, son los compañeros de las gentes infelices. Si; más infelices que los árboles, pues que estos, si viven juntos con su camello, su dromedario, su caballo, es al aire libre. Yo no diré con Rousseau, que es un dón funesto del cielo haber recibido un alma sensible; pero sí puedo asegurar que a veces me abrumba el sacerdocio, cuando entfo a ejercerlo en una de estas miserables sepulturas de vivientes. ¡Qué espectáculo tan triste ver a un moribundo en estos lugares! Los animales y el fogón consumen todo el gas vital, y el enfermo sucumbe, por lo común, después de mortales agonías.

Yo me río (se supone con indignación) cuando veo en ciertas ciudades sucias promoviendo lo que llaman **civilización**. Se trata de educar a las niñas, a los niños...: fundan escuelas que sean una maravilla. Pero no hay una escuela, una sociedad para el fomento de la limpieza pública, origen de la salud del cuerpo y del despejo de las facultades intelectuales. Algunas veces he visto que la policía quiere hacer algo; y en resumidas cuentas, nada hace. Digan lo que quieran: para mí las personas en individuos, como en sociedad, si no son aseadas, no son civilizadas.

Se dirá tal vez: si es verdad lo que afirmas, ¿cómo existen en esta ciudad por lo menos sin llevar una vida lánguida? La objeción es especiosa, y la respuesta es fácil. El temperamento en sí es bueno,

el terreno es excelente. Cuenca se halla situada en un valle muy extenso: por el Norte no tiene límite cercano de algún monte elevado o colina considerable; por el Sur corre la colina del **Turí** a distancia de más de una legua; por el Este se halla esta misma colina prolongada, y separándose más de la ciudad; por el Oeste, el último parapeto de los Andes, que es bastante elevado, se halla también distante. Por consiguiente, no hay monte cercano que arroje los vapores de su cima sobre la ciudad. Los vientos se cruzan libremente, después de haber chocado a grandes distancias con las cimas de los cerros elevados que hay en todas direcciones. El terreno en que está fundada Cuenca es muy favorable: es una arcilla ocrea amarillenta muy compacta, mezclada con piedras de la misma naturaleza, y con una capa muy somera y pobre de tierra vegetal. Así que no hay partículas salinas, ni sulfúricas, ni calcáreas, etc., que pueden desprenderse y dañar la atmósfera: la columna, pues, de aire que gravita sobre la ciudad, es pura por su naturaleza. Además, la temperatura, en la mayor parte del año, es de 11° a 12° sobre cero, a la sombra, en el termómetro de Reaumur: reunidas todas estas propiedades con el aseo de las habitaciones y de las calles, Cuenca sería un Paraíso por su temperamento. Véase por qué, a pesar de tantas causas accidentales, aun no es mortífero el aire que se respira en esta ciudad.

Otro tanto puedo decir de Loja; y aun más, porque en Cuenca al menos la mayor parte de las casas tienen limpieza. Pero en Loja los patios están llenos de basura, que con las aguas que se estancan en invierno exhalan un feto intolerable a las personas que no están acostumbradas a él. Las casas no dan una salida libre a las aguas que caen de los tejados: estas se detienen y se corrompen, y si se rezuman dejan una humedad perenne y pasan a las casas inmediatas. Las calles son insufribles en tiempo de lluvias. Además, como el temperamento sea bastante caliente (el termómetro de Reaumur marca 14° a 15° sobre cero, a la sombra, en la mayor parte del año), la putrefacción es más veloz y más sensible. El aire, pues, allí es muy nocivo en ciertas estaciones: el virus se desenvuelve con rapidez y las gentes, por lo común, son enfermizas. ¿Qué remedio? Ya lo he dicho: el aseo interior y exterior de las habitaciones. En Loja es muy fácil conseguir esto, por ser la ciudad pequeña y porque hay sujetos pudientes capaces de promover la felicidad de su patria.

Sin embargo, muchas personas, lejos de agradecerme, se irritarán contra mí: tal es el carácter de los hombres irreflexivos. Entonces no les responderé otra cosa que la anécdota de un jefe de policía de Madrid. Sabido es que aquella Corte, antes del reinado de Carlos III, era una pocilga. Este monarca, tratando de mejorar la suerte de los matritenses, puso a la cabeza del cuerpo de policía un sujeto activo e inteligente. ¿Qué sucedió? Lo que siempre. Se levantó el clamor de las gentes: quejas, acusaciones, pasquines... Llega a noticia del Rey el descontento general: llama al comisario, le pregunta, y responde de éste friamente: "Señor, V. M. no haga caso de este rumor infundado: los hombres son como los niños, que lloran cuando los limpian..." No hay duda que puede haber algún exceso de parte de los comisarios; pero aquí no se hace la apología de esto: el celo, la prudencia, la perseverancia de los magistrados se necesita en esta, como en otras materias de beneficencia pública. En suma, concluyo diciendo que el aseo de una ciudad no es obra de un día; pero tampoco se necesita un lustro para planificar una regular policía.

DEL AGUA

El agua pura, es decir, potable, según los químicos y mineralogistas, debe ser inodora, sin color, transparente, fría, insípida, (a causa de que desde nuestra infancia estamos acostumbrados a ella). No describo otras propiedades del agua, porque estas pertenecen a la física, a la química y a la historia natural: aquí sólo se trata de las que miran a la economía.

Se divide el agua en fría y termal: la primera no pasa de 17 grados; de aquí hasta 90 es termal (1). Hay aguas puras o **potables**,

(1) Al sudoeste de Cuenca, y a distancia de dos leguas, se halla el agua termal, llamada de **Baños**. Esta agua está saturada de carbonato de cal, y por lo mismo no sirve para bañarse en toda clase de enfermedades. Si hubiera personas curiosas podrían sacar algunas ventajas de la propiedad de aquella agua. Es sabido que las estalactitas y estalagmitas son productos del carbonato de cal. Hay una grutita donde se forman estas concreciones. Recibiendo en moldes el agua que se filtra, se podrían formar estatuas, vasos, etc., como si fueran hechos de mármol, según dicen los naturalistas. Para esto sería preciso vivir en el pueblo de **Baños**.

y minerales. Se conocen las primeras cuando disuelven bien el jabón, y las legumbres quedan perfectamente cocidas en ellas. Las segundas se conocen cuando se encuentran diversos principios mineralizadores, como gases, sales, etc. Así, por ejemplo, se llaman **acidulas**, cuando predomina el ácido carbónico; **salinas**, cuando son abundantes las sales; **ferruginosas**, cuando hay exceso de carbonato de hierro, o sulfato de este metal, etc. Las aguas **minerales** se llaman **medicinales**, a diferencia de las **deletéreas**, que son las que contienen sustancias venenosas, como sales de cobre, y otras. Bajo este supuesto, veamos algunas aguas en particular.

Quito tiene muy mala agua. Todas las fuentes, que llaman **pilas**, están surtidas de derrames de los cenagales de las faldas del Pichincha. Los acueductos son pésimos: o son de cal y ladrillo, o de tubos que llaman **atenores**, fabricados de arcilla figulina con galeña u otros óxidos de cobre, etc. El agua de **San Francisco**, que miran como buena, es quizá peor que todas; porque conducida oculta desde su origen del modo citado, no tiene tiempo de perder alguna parte de sus malas cualidades por la evaporación. El río **Machángara** va poco más o menos por estos términos. No hay cosa más fácil que tener buena agua en Quito, recogiendo los torrentes limpios que bajan por otras direcciones de la altura del Pichincha. La dificultad está en la conducción; porque si se hace del modo dicho, o por terrenos salinos, o que contengan protoxido de plomo, la cosa quedará en el mismo estado, o talvez peor. Una persona que tenga conocimientos en química o en historia natural, podrá conocer la naturaleza del terreno y proporcionar los medios más aptos para conseguir un buen resultado. No es posible detallar todos los pormenores en esta obra, destinada únicamente a dar nociones generales. En suma, cuánto costaría este trabajo? Unos 14 o 15 mil pesos, cantidad muy pequeña para un pueblo como Quito y para una empresa tan útil.

Después de haber escrito esto he sabido que se han hecho esfuerzos para tener una agua mejor que la antigua; pero ignoro los medios que hayan elegido para este efecto.

En materia de aguas, Cuenca peor que Quito. Tiene un **Mata-dero**, cuyo nombre es muy adecuado a sus efectos nocivos. El río **Matadero**, que corre de Oeste a Este, hacia el Sur de la ciudad, es

una agua que tiene en solución carbonato de cal y protosulfuro de hierro (caparrosa verde). De aquí resulta, que los que usan de ella sienten el estómago pesado, y las obstrucciones que son su consecuencia (1). Peor es todavía el agua que llaman del **molino**. Esta recibe innumerables inmundicias, y sin embargo, por ser más inmediata que el río, sirve a la mayor parte de los habitantes. ¡Certamente causa indignación ver en Cuenca este desorden. Si no hubiera una agua buena de echar mano, serían las gentes dignas de compasión. Pero teniendo mucha facilidad de proveerse de aguas puras, es reprehensible esta desidia. Un riachuelo que baja de la cordillera de los Andes y corre de Norte a Oeste, a distancia de poco más de una legua de la ciudad, es una agua excelente: se llama vulgarmente el agua de **capuli**. Cuantas personas han hecho uso de ella, han sentido sus buenos efectos por la fácil digestión, y porque excita el apetito. Los indios, en la época de sus Incas o antes, mucho más industrioses que nosotros en cuanto a la comodidad de la vida, conducían esta agua hasta el valle de Tomebamba, según existen todavía los vestigios. El acueducto es sencillo: el lecho es de piedras, y también las paredes: los intersticios se hallan obstruidos con tierra carbonosa. De esta suerte pasaba el agua pura a mayor distancia que aquella en que nos hallamos ahora. ¡Felices indios! ¿Y por qué nosotros no los imitamos? Porque nosotros somos ilustrados, y los indios de antaño eran bárbaros. Es decir, que nosotros, los ilustrados, no hacemos aprecio de la salubridad pública; y los indios, como brutos, buscaban la fuente de la vida.

El río **Yanuncay**, que dista apenas un cuarto de legua, también es una agua pura. Esta debería servir al menos para beber, a toda la ciudad. El vulgo cree que aquel río es bueno, porque viene **lavando las raíces de zarza** (zarzaparrilla): el color entre amarillo y rojo oscuro que presenta el agua cuando corre en mucha cantidad, ha dado origen a este disparate. Todo río que manifieste este color, será bueno para beber; porque se infiere que corre por tierras ocreas, cargadas de óxidos de hierro de diversos colores. Al contrario, las

(1) Una prueba química me ha confirmado en lo que llevo expuesto. En un vaso de agua he echado un poco de ácido oxálico, y me ha dado un precipitado de cal, o más bien un oxalato de cal. Me ha causado admiración ver proporcionalmente la cantidad de agua y la cantidad de carbonato de cal que en ella se contiene.

aguas blanquizas o verdosas son pésimas, porque contienen carbonato o sulfato de cal, caparrosa verde, etc., etc.

Loja en esta parte es feliz, porque su río **Zamora** es una buena agua; y sería mejor, si limpiaran todo el lecho del río; porque en las márgenes, con las crecientes, quedan pequeños depósitos que se corrompen y se mezclan con la masa total.

DE LOS VEGETALES

En mi primer **Viaje a Loja** clasifiqué algunas plantas según el sistema de Linneo; pero como este sistema no sea del gusto de aquellos que prefieren el sistema de familias, principalmente el de Decandolle, indicaré las plantas de ambos modos, para que de esta suerte queden satisfechos los aficionados a la botánica. Yo aconsejaría a los que quieran estudiar por diversión la botánica, el sistema de Linneo; pero es preciso confesar que el sistema de familias, como más natural y más extenso, suministra ideas análogas a un conocimiento profundo de las plantas.

Altamisa. Hay dos especies de esta planta: mayor y menor. El P. Velasco dice que la mayor es como la especie europea. Lo que aquí llamamos **altamisa**, es la **melvidia bipennata** de los botánicos. La **altamisa** europea es la **artemisa** de Linneo. La **melvidia** pertenece a la clase singenesia y a la familia de las **synantereas**. Las virtudes son equivalentes a las de la **artemisa**, principalmente de la especie menor, que abunda en los temperamentos calientes; es decir, que es emenagoga (buena para hacer correr las reglas), antihelmíntica (contra las lombrices y gusanos), antistérica y antiepiléptica.

Arquitectura. Es una especie de **gnaphalium** muy abundante en nuestras serranías. El P. Velasco dice que es propia de Cuenca, y que es buena para toda infección y putrefacción. También hacen uso como de un purgante saludable. Es planta de un pie de elevación, con hojas pequeñas, enteras e inclinadas hacia el pie del tallo, formando un cuerpo imbricado o empizarrado. Toda la planta está cubierta de una pelusa algodonosa: su flor es compuesta de flósculos amarillos con vilano sentado, y pertenece a la clase singenesia de Linneo.

Chamico. (*Datura stramonium*). Esta planta es muy conocida, y omito su descripción. Perteneció a la clase **pentandria monoginia** de Linneo, y a la familia de las **solaneas**. El extracto del estramonio dicen que es bueno para curar la locura. Lo efectivo es que su raíz, usada en forma de cigarro, es excelente contra el asma.

Chilca. (*Baxares*). También es muy conocida entre nosotros. Es planta vulneraria y absorbente de las humedades del cuerpo humano. Su tallo seco y frotado se electriza. Esta planta pertenece a la clase **singenesia**. Sus flores son en **corymbo**, blancas y de mediana fragancia.

Chilchil (*Tagetes multiflora*). Se eleva a tres palmos y aún más: ama los terrenos grasos. Las hojas son imparipinnadas, y tomándolas en decocción teiforme hacen buen efecto en las cólicas por indigestión. Esta planta pertenece a la clase **singenesia**, y a la familia de las **sinantereas**, y a la división de las **corimbíferas** o **radiadas**.

Chuquirahua. (*Eligrison fruticosum*). Esta planta se parece a una **inmortal**, porque su flor conserva los colores aunque esté seca. Se halla guarnecida de escamas pajosas, y se compone de flósculos con vilanos plumosos. El tallo es semileñoso, cubierto de hojitas con puntas a manera de espinas. Se eleva, por lo común, a la altura de un pie; pero en algunos temperamentos muy rígidos, y en terrenos que le son favorables, se eleva como un subarbusto. La **chuquirahua** es **diaforética** (sudorífica), **febrifuga**, **tónica**. Se toma su decocción en bebida teiforme, cuidando de arrojar la primera. La mejor **chuquirahua** es la de los páramos elevados y cerca a su floración.

Coca. (*Erithroxilon coca*). Arbolillo de cuatro a cinco pies de altura; sus ramas y hojas son alternas: estas son ovales, puntiagudas, enteras, lisas, suaves, marcadas con tres líneas longitudinales, largas de una pulgada y media y con peciolo cortos. Las flores son blancas y numerosas, de cinco pétalos y diez estambres. El cáliz es persistente y pentáfilo. Los frutos en racimos son bayas rojas al principio, y después negras. Esta planta es de la clase **decandria monoginia** y de la familia de las **ramneas**: es muy **tónica** y **nutritiva**. Se ha dicho mucho acerca de estas virtudes; pero nada me parece decisivo como el testimonio de un sabio que acaba de dar una idea

muy ventajosa de las hojas de la **coca**. El Conde de Castelnau, en su informe al ministro de Instrucción pública de Francia, con fecha 10 de Agosto de 1846, de la misión de **Sarayacu**, dice lo siguiente: "Con algunos puñados de hojas de este arbolillo, y sin otras provisiones, estos hombres (los indios del Marañón) emprenden un viaje de ocho días, y aun más. Yo no dudo que en una época que está muy cerca (1) este producto no sea buscado en Europa; él me parece principalmente ser muy útil a los marinos, que les serviría de recurso contra los horrores del hambre, tan frecuentes en los viajes dilatados". Quiera el cielo que se verifique el vaticinio de Mr. de Castelnau, para el bien de la humanidad y para la utilidad de nuestros países. La **coca**, pues, según la relación de este viajero, es el "árbol de la vida".

Floripondio. (*Datura suaveolens*). Esta planta es muy conocida entre nosotros por su hermosa flor blanca, olorosa, monopétala, campaniforme, y por sus hojas grandes, oblongas, enteras y algodonosas. Perteneció a la clase **pentandria monoginia**, y a la familia de las **solaneas**. Tiene la virtud **detersiva** y **emoliente** en sus flores; y en suma, estas son **resolutivas** y ayudan a la supuración de los humores. No se debe tener esta planta muy cercana a las habitaciones, porque su flor, aunque fragante, es algo **narcótica**.

Huántuc. (*Datura sanguínea*). Es de la misma clase y familia que la antecedente. Es uno de los **narcóticos** más fuertes que se conocen.

Mastuerzo Quitense. (*Tropæolum*). Es la **capuchina** de los españoles. Esta planta es tan abundante en Cuenca, que infesta los campos circunvecinos. Han dado el nombre de **mastuerzo** sólo porque tiene las mismas virtudes. El mastuerzo europeo (*sisymbrium nasturtium*) es de otro género, especie y clase. La **capuchina** tiene muchas especies; pero yo no conozco más que tres: el **tropæolum majus**, muy común en nuestros jardines, con flor amarilla. Esta es la **gran capuchina**. El **tropæolum minus**, cuya flor es de color de fuego, y abundante en las cercas y en los árboles, formando her-

(1) Alude al comercio de los europeos, que en breve se apoderará de toda la América española.

mosos emparrados. El *tropæolum peregrinum*, que lo he visto en los pueblos de Gualaceo y Paute. Este tiene las hojas con tres o cinco lóbulos. Las primeras especies tienen las hojas casi redondas o en forma de broquel. Esta planta pertenece a la clase octandria monoginia, y a la familia de las *geranieas*.

Se ha dicho que la *capuchina* se llama *mastuerzo* porque tiene las virtudes de esta planta: veámoslas. Es antiescorbútica; pero no se debe emplear en todo escorbuto, dicen los prácticos, sino sólo cuando su carácter es ácido y no hay apariencia de gangrena o de disolución de los vasos o putrefacción. Se debe administrar el jugo en la dosis de 3 o 4 onzas, y no en forma de decocción. El jugo se esprime de la planta fresca; y cuando se quiere dar en caldo, éste debe ser tibio. Con el mismo jugo y miel rosada se hacen gargarismos, que son un específico contra todas las especies de esquinancias y contra las úlceras de la garganta, del paladar y de la lengua. Sirve también para fortificar los dientes cuando se aflojan por algunos ataques en las encías. Los europeos comen como las alcaparras los frutos tiernos, y las flores, antes de abrirse, en ensalada. Deben ser gustosos. No hay duda que la *capuchina* es una gran planta medicinal. Se le ha dado este nombre porque el espolón de la flor tiene la figura de la capilla piramidal de los capuchinos.

Mechoacam. (*Convolvulus mechoacam*). Esta planta tiene los tallos sarmentosos y rastreros, angulosos, lechosos, guarnecidos de hojas alternas, cordiformes y verdes: las flores son campaniformes, de color de carne y purpurinas interiormente. Pertenece a la clase pentandria monoginia, y a la familia de las *convolvuláceas*. Se ha sustituido la jalapa como purgante a la raíz del "mechoacam" por obrar con más lentitud y en pequeña dosis. Sin embargo, está indicada como provechosa tomándola en substancia en la gota, en los lamparones, en las enfermedades venéreas, en la hidropesía; es decir, para purgar los humores espesos, viscosos y serosos de la cabeza, del pecho y de las articulaciones. Cuando se toma, ya sea en polvo o en infusión de vino o de otro cualquier licor, se tiene la precaución de no hacer hervir.

Ortiga Quitense, o Chini (*Urtica*). Hay muchas especies de ortigas; pero las comunes son la *urtica pilulifera*, y la *urtica urens*. La primera tiene el tallo alto de dos a tres piés, redondo, débil, ra-

moso y guarnecido de pelos blancos, que causan comezones muy pungentes, cuando los tocan. Las hojas son pecioladas, ovales, puntiagudas y rodeadas de aguijoncillos: las flores son axilares, sobre pedúnculos de cinco a seis líneas y reunidas en cabezuelas y en forma de pelotillas. Los latinos han llamado esta planta *urtica* del verbo *urere* (quemar); porque, en verdad, los pelos tiesos de su tallo y hojas parece que queman cuando los tocan. La figura de sus flores y frutos ha dado a Linneo la idea de llamarla *urtica pilulifera*. La otra especie, que los indios llaman *caballochini*, es alta de medio pie o poco más; esta hace picaduras más quemantes y dura su ardor hasta veinticuatro horas. Las ortigas pertenecen a la clase monecia tetandria, y a la familia de las *urticeas*.

Maravillas cuentan los botánicos de las ortigas: véanse algunas. Las raíces, dicen, son muy buenas contra los dolores causados por el cálculo: las hojas y las flores en cataplasma son excelentes para las contusiones y fracturas. El jugo depurado de la ortiga contiene el esputo de sangre, la hemorragia de la nariz y el flujo de las almorranas. Conviene también para la disentería y para las flores blancas, como igualmente este jugo es bueno, con especialidad el de la especie pequeña, para contener la inmoderada pérdida del flujo menstrual. Cuando los animales orinan sangre, se les da a beber media onza de este jugo, etc., etc. Otra maravilla más, y acabo. Un matemático y naturalista inglés (Hooke), con un excelente microscopio observó que en la base de los aguijoncillos de la ortiga había una vejiguilla que contenía un licor acre, mordicante, venenoso; y que la punta era una substancia muy dura, con un agujero en medio por donde fluye el licor y excita aquel dolor en la parte picada. Según la relación de este observador los aguijoncillos de la ortiga tendrán casi el mecanismo de los dientes de la víbora. *Fides sit penes auctorem*.

Payco. (*Chenopodium ambrosioides*). Las hojas de esta planta tienen un sabor aromático, parecido al del comino. Su tallo herbáceo es de uno o dos pies de elevación, recto, ramoso. Las hojas son sencillas, de un verde pálido, lanceoladas, serpeadas. El *payco* es sudorífico, carminativo (contra la flatulencia), útil en el asma y abstrucciones; la infusión de las hojas sirve también en los dolores de riñones y en los que causa la piedra o cálculo. En las constipaciones del pecho se administra en bebida teiforme, y surte efecto. Los

españoles llaman **té de España**. El **payco** es el *chenopodium ambrosioides mexicanum* de Linneo. Pero no sólo hay en México, sino casi en toda la América. Ha sido trasplantado a Europa, y se ha aclimatado muy bien. Una de las propiedades recomendables de esta planta dicen que es matar los gusanos nocivos al grano del trigo cuando se halla entre los **trigales**; se debe hacer la prueba a fin de sacar las ventajas posibles. En suma, el **payco** pertenece a la clase monecia pentandria, y a la familia de las **quenopodeas**.

Nosotros tenemos muchísimas especies del género *chenopodium*; pero la más útil y la más fácil de cultivarla es el *chenopodium quinoa*. ¡Cuántas ventajas no suministra al pueblo por su virtud nutritiva y medicamentosa!

Quina. (cinchona). En mi primer **Viaje a Loja** hablé de las **quinas**. Ahora diré dos palabras más. Al Sudeste del pueblo de Saraguro hay un bosque abundante de **quinos**, que llaman **cascarrilla de hoja de olivo**, porque, en verdad, las hojas se parecen bastante a las de este árbol. El sabor acre y picante de la corteza se asemeja al del **clavo**. Yo mostré a Mr. de Warszewiez, y me dijo que se debía llamar *cinchona capiphilus*, y que era superior a la *cinchona condaminea*.

Aliso o Ranran (Betula americana). El **ranran** no es **aliso**: esta planta es de otro género, llamado **alnus** (aliso o chopo). Nuestro **ranran** es del género **betula** (abedú). El P. Velasco dice que es un árbol mediano; no es así en los sitios húmedos y apropiados a este vegetal; pues vemos bosques de árboles muy elevados en todos los temperamentos. Su corteza da un tinte muy rojo en algunas partes, como he visto en la que produce el pueblo de Malacatus, en la provincia de Loja. La madera del **ranran** se parece a la del **abedú**; es decir, leve, buena para zuecos, horteras, etc.; y para hacer carbón de forja, fabricar pólvora, etc. Pertenece a la clase monecia triandria, y a la familia de las **amentaceas**; es decir, de las plantas que tienen las flores en **amento**.

Guaranga o Guarango. (Cesalpineae aculeata). Es de la clase decandria monoginia y de la familia de las **leguminosas**. El **guarango** es un árbol muy útil por su hermosa madera, que casi tiene las propiedades del **brasilete** o palo del Brasil, al menos en los temperamentos muy calientes. Pero la mayor recomendación es, que

las silicuas o vainas abundan en ácido gálico, y dan un precipitado negro muy superior con la tintura de vitriolo. Se procede para esto del modo siguiente: se ponen las vainas secas y enteras, según la cantidad que se quiera, en infusión: a los cuatro o cinco días se decanta, y se hace un extracto. Este se pone en un vaso o en otra cosa limpia, para el uso que luego diré. Se toma sulfato de hierro (caparrosa), se pulveriza, y se pone en infusión cinco o seis días. Este líquido debe estar lo más claro posible; lo mejor es hacer esta infusión en una botella de cristal a fin de ver a la vista el líquido puro y dejar el sedimento. Cuando se trate de hacer tinta, se tomará a discreción, en un vasito de cristal, un poco de esta tintura, y desprendiendo con la punta de un clavo una pequeña porción del extracto, se irá deshaciendo y probando el color de la tinta, hasta que aparezca negra y brillante. Un poco de extracto y un poco de agua de caparrosa bastan a los laboriosos en la escritura para muchos meses. De esta suerte se atiende al aseo de las mesas de escribir, arrojando esos tinterotes llenos de borra.

La bondad de esta receta consiste en la elección de la caparrosa. Es sabido que los químicos distinguen tres clases. El **protosulfuro de hierro**, que es la caparrosa verde; el **deutosulfato**, que es de un amarillo de naranja, y el **tritosulfato**, que es de un color amarillazo o amarillo blanquizco. El primero es superior, el segundo, bueno, y el tercero, casi inútil.

Escobilla de Ambar. (scabiosa). El P. Velasco nombra así, y también "poma de ambar", haciendo dos especies de esta variedad de escabiosas. Todas las flores que llamamos **pomas** blancas, moradas, etc., no son más que variedades de la **scabiosa atropurpurea** de Linneo. Además, esta planta no es quiteña, sino originaria de la India. De allá vino a Europa, y de Europa a América. Pertenece a la clase terandria monogina, y a la familia de las **dipsaceas**. Usamos de la variedad blanca como pectoral y calmante. La inflorescencia de las escabiosas puede causar equivocación a los principiantes en botánica, tomándola por la clase singenesia de Linneo, pues al primer golpe de vista parecen semejantes, pero los caracteres botánicos son distintos.

Rosa Amarilla. (Tagetes). Impropiamente llaman **rosa** esta planta. Los indios dicen **aya rosa**, o rosa de muerto; sin duda por su tal cual semejanza con la rosa y por su olor fétido. Todavía es más

impropio el nombre que vulgarmente dan en Europa de "clavel de Indias"; pues en nada se parece al clavel. Se conocen muchas especies de **tagetes**. El **tagetes mayor**, cuya flor amarilla es muy grande; el **tagetes minor**, de flor pequeña y de un color menos encendido; el **tagetes patula**, con pintas encarnadas, y últimamente el **tagetes** mínima, de flor amarilla y muy pequeña, que abunda entre nosotros en los lugares húmedos. Las márgenes del río **Matadero** casi están cubiertas de esta última especie. El **tagetes multiflora** o **chilchil** queda ya descripto. Las cuatro primeras especies pertenecen a la familia de las **sinantheras** y a la división de las radiadas. Dicen que estas plantas son venenosas tomadas en decocción. Sin embargo, las flores y hojas son medicinales para resolver y hacer supurar los tumores. Se hacen cataplasmas con unto de puerco.

Torito. Es la **sthanopea** de Humboldt. Entre todas las flores irregulares, ciertamente el **torito** es muy notable, por su estructura y por su fragancia. Los pétalos conformados con bastante semejanza a la cabeza de un toro han dado origen a su nombre. La patria de esta planta es la provincia de Loja; por manera que fuera de ella, tanto el color como la fragancia son muy inferiores. No menos curiosa es la flor del **perico** (**ashineta odoratissima**), muy semejante al cráneo de los pájaros del género **psitacus**, loros, cacaotés, pericos, etc., y de un perfume más agradable que el **torito**. Estas flores pertenecen a la clase diandria monoginia, y a la familia de las **labiadas**, y la segunda a la división de las **personadas**. Sus virtudes son las mismas, poco más o menos, que las de toda la familia, es decir, tónicas y antiespasmódicas.

Joyapa. (**Macliana**). El P. Velasco dice que la **joyapa** es de Loja; sin duda iría allá con los ojos cerrados; pues toda la cordillera de **Silván** (sin nombrar otros puntos) está llena de esta planta. Hay dos especies, la **macliana speciosa** y la **macliana cavendisea**. La primera es un arbusto muy bello por sus hojas terminales de color de rosa, y las inferiores de un verde claro. El cáliz tubuloso y coriáceo se convierte en fruto de color encarnado cristalino. La flor tiene diez estambres y un pistilo. No se encuentra sino en temperamentos muy fríos. La raíz de la **macliana** es purgante, y su fruto comido con exceso, da disenteria. La otra especie se parece bastante a la primera en sus hojas y flores; pero su tallo es arbóreo y su fruto es pequeño, verde y algo amargo.

Zapallo. (**Cucúrbita potiron**). Se conocen dos especies: la **cucúrbita potiron máxima**, o zapallo grande: de color amarillo bronceado, con listas verdes o blancas, y la **cucúrbita potiron sulcata**, o **zapallo limeño**, de color verde opaco, con listas blancas. El color de la pulpa de ambas especies es de un bello amarillo, y cuanto más vivo es éste, tanto más agradable al gusto. La decocción de la pulpa, principalmente de la primera especie, se aprecia como refrigerante y su sustancia propia para extinguir los ardores de las entrañas y las constipaciones que dependen de esta causa. Ella relaja las primeras vías y hace evacuar suavemente. Los botánicos y agricultores distinguen muchas especies de **potirones**; pero, en verdad, no son más que variedades causadas por el clima, el terreno, etc. Se ha visto algunas veces en el centro del zapallo grande (algunos son tan grandes, que pesan 40 o 50 libras) un sapo, y los campesinos lo han desechado con horror, atribuyéndolo a brujería. Es verdad que un tal suceso es extraordinario y sorprendente; pero lo es mucho más haberse hallado este animal en el centro de una piedra muy compacta, o en medio de un muro antiguo de cal y ladrillo. Para el vulgo estos son misterios incomprensibles; para el naturalista son efectos que están en la esfera de las causas naturales. Los huevecillos de ciertos reptiles e insectos pueden introducirse de mil maneras en los cuerpos y desarrollarse al fin de muchos años. Sucede con esto lo que con la semilla de los vegetales; hay algunas que germinan en la tierra a los diez y veinte años, cuando se presenta una estación favorable. Un viajero encontró granos de trigo en las ruinas de Tebas: aquellos cereales tenían la antigüedad de tres mil años, y sin embargo, según la análisis de sabios químicos, tenían todavía gluten. ¡Qué prodigio! Los insectos llamados **rotíferos** se conservan muchos años entre la arena, sin ejercitar ninguna función animal; parecen muertos. Mas cuando sienten una humedad proporcionada, se vivifican, según las observaciones de Spallanzani. Así los gérmenes de muchos animalejos pueden estar ocultos en ciertas partes, habiéndose introducido, ya por los poros, ya por medio del agua, y desarrollarse oportunamente, sustentándose al mismo tiempo de las materias que les sirven de habitación.

Sambo. (**Cucurbita pepo**). El pepón llamado por los españoles **cidra cayota**, así como el **potirón** o **zapallo**, tienen el cáliz monosépalo con cinco divisiones, la flor monopétala y amarilla, con la única diferencia que en el pepón el fondo de la corola es casi infundibu-

liforme, o en forma de embudo, y su limbo no es inclinado. Ambas especies pertenecen a la clase monecia monadelfia, y a la familia de las **cucurbitáceas**. Esta planta es vivaz; por manera que teniendo cuidado de preservarla de los hielos y de la sequedad, da fruto hasta muchos años. Este se conserva también dos o tres años. "El pepón amelonado, o almizclado" de los europeos, que es un medio entre el **sambo** y la **calabaza**, no es más que una degeneración de la especie primitiva, según el clima, el terreno, etc. Esto está comprobado. Asimismo las especies que otros distinguen, no son más que variedades que dan diversas formas; y por lo tanto se llaman **polimorpha**. La pulpa fibrosa de la "cidra cayota" (sería mejor adoptar este nombre español) es refrigerante, y confitada constituye el dulce llamado "cabellos de ángel". Las pepas tostadas son nutritivas y más sabrosas como condimento que el maní, **arachis hipogoea** o el **lupinus**, (altramuz o chocho) que los usan en muchos lugares. La cidra cayota y el zapallo, cuando son tiernos, arrojan goma, haciendo en su pericarpio una ligera incisión. Esta goma es un buen depilatorio.

Zangu y Vitinio (**Caladium**). Esta planta pertenece al género **arum**, en español **yaro**, y a la familia de las **aroideas**, y a la clase monecia. Su raíz tuberosa y feculenta se come como la papa. Su inflorescencia es en espádice, y cubierta de una espata. Sus hojas son radicales, grandes, pecioladas, sagitadas y de un color verde muy precioso. Nuestro "zangu o yaro comestible" es el mismo que la "colecasia" de Egipto, o al menos muy semejante.

Achira. Es la **canna indica** de Linneo, **monandria monoginia**, el **balisier** de los franceses y el "cañacoro" (1) o "flor del cangrejo" de los españoles. Es una bella planta americana, que ama los lugares húmedos. Su raíz es algo tuberosa, guarnecida de fibras y feculenta. Sus tallos son sencillos, nudosos, rectos, de 5 a 6 pies de altura, según los terrenos. Sus hojas son ovales, alternas, pecioladas, de un verde lustroso, y en su magnitud se parecen a las de la "heliconia" (bijao), y a las del **banano** o plátano. Las flores son terminales, en espiga, y de un bello rojo o amarillo. A estas flores suceden cápsulas ovales, triloculares, y de semillas globulosas,

(1) "Cañacoro" es traducción de *cannacorus*, nombre que dió Tournefort a esta planta.

muy duras, a manera de balas pequeñas. Unos cuentan hasta cinco especies de **achira**; pero Linneo no enumera sino tres, de esta suerte; 1ª **canna indica**, con hojas ovaladas, terminadas en punta aguda por ambos extremos y con nervios. 2ª **Canna indica angustifolia**, con hojas pecioladas y en figura de lanza (*lancifolia*) con nervios. 3ª **Canna glauca**, con hojas como la antecedente; pero sin nervios. Yo he procurado verificar esta distinción específica, y no he podido, y así me parece que las especies de Linneo será variedades, según el clima, el terreno, etc. Más bien se puede distinguir por sus propiedades. La una especie tiene la raíz muy feculenta, y habita en los temperamentos calientes; la otra da poca o ninguna fécula; la otra, en fin, tiene la hoja muy amarga y tomentosa por debajo.

Me he detenido bastante en la descripción de esta planta tan útil por sus hojas y por su raíz. La fécula o almidón que se saca de ella es diurética y sucedánea del sagú, y algunas veces superior a éste. Pero cuál es el médico que receta este alimento a sus enfermos? Ordenar una papilla de **achira** sería muy vulgar: es preciso que las recetas lleven un nombre altisonante y extranjero: tal es el **sagú**. Si el almidón de **achira** viniera en botes herméticamente cerrados con el pomposo título de "fécula de canna indica. A París, rue de l'Eperon, n. 128, chez Dindon... o London, street..." Se vendería a peso de oro, y no habría médico que no lo recetase, ni enfermo que dejase de tomarlo con avidez. ¡Qué miserables son los hombres! He dicho que el almidón de **achira** es algunas veces superior al sagú, porque éste, por lo común, viene adulterado: prueba de ello es que he oído a muchísimos enfermos quejarse del "daño que les ha hecho" este alimento.

A propósito de sagú, no será extraño dar alguna idea de esta fécula alimentosa. El sagú se saca del meollo de una especie de palmera de las Indias orientales, llamada por Linneo **cycas circinalis**. Los modernos dicen que el **cycas** de Linneo da una fécula parecida al sagú; pero que el legítimo sagú se saca de la palmera **sagú**. Para dirimir esta cuestión sería preciso hacer un viaje a las Indias orientales: empero no se necesita de este trabajo para inferir que, habiendo muchas especies de palmeras que dan una substancia parecida al **sagú**, es muy fácil vender "gato por liebre," como suele decirse vulgarmente.

El modo de hacer el sagú no es del caso presente: pero sí el dar a conocer que la pasta feculenta la reducen a pequeños granos: los hacen hinchar un poco por medio del fuego; y entonces toman un colorcillo rojo. Es facilísimo dar estas apariencias a cualquier substancia feculenta. Adviértase que yo he hablado de la **achira** como alimento y no como remedio; porque en este último caso debe ser preferido el sagú (se supone el legítimo) para las enfermedades indicadas por los profesores, como la tisis y la fiebre ética.

Omito la mayor parte de las plantas que refiere el P. Velasco, porque mi intento no es hacer un comentario sobre su Historia natural, sino dar alguna idea a los aficionados a la botánica, escogiendo las plantas útiles por sus virtudes. Paso ahora a observar otros vegetales, según advertí al principio.

Rumex. Es la "romaza" de los españoles y el **gulac** de los indios. Hay muchas especies; pero las más comunes aquí son el **rumex acutus**, y el **rumex aquaticus** de Linneo, o **rumex grandifolia** de los modernos. La primera es muy abundante en las praderas húmedas. Sus hojas son pequeñas respecto de la segunda, puntiagudas y oblongas: su tallo es ramoso y con flores verdes verticiladas. La segunda es abundante en los pantanos y en las márgenes de los ríos que no son rápidos. Se distingue fácilmente por sus hojas grandes. El jugo de estas hojas es aperitivo y produce buen efecto en toda clase de enfermedades de la piel. Yo he visto un pueblo en el Perú que no tiene otro remedio en los meses de Julio y Agosto en que abundan las fluxiones o hinchazones de cara que bañar la parte afectada con este jugo tibio; y los pacientes experimentan alivio. La raíz del **rumex grandifolia** de los lugares fríos, casi es un equivalente del ruibarbo. La "romaza" tiene seis estambres y pertenece a la familia de las **poligoneas**.

Berberis Vulgaris. En español se llama **agracejo**. Este arbusto es muy común en los lugares templados y calientes, y principalmente en los alrededores de Cuenca: la orilla del **Matadero** está cubierta de él. Las raíces de esta planta son amarillas, ramosas, fibrosas y rastreras; las hojas son pequeñas, oblongas, alternas y de un verde claro, lisas y de un gusto ácido, guarnecidas en su base de un aguijón trifido. Las flores tienen un olor fuerte, están dispuestas en racimos pequeños y compuestas cada una de muchas hojitas amari-

llas. El pistilo se convierte en un fruto cilíndrico, oval, blando, que se hace rojo madurando. Tiene una clase de pulpa ácida, bastante agradable, y uno o dos núcleos oblongos. La raíz del **agracejo** sirve para teñir en amarillo. Los frutos, dicen, son refrigerantes y astringentes: templan el ardor de los humores, disminuyen el flujo de vientre bilioso, contienen las disenterías, fortifican el estómago y excitan el apetito. En farmacia se hace un sirope y un rob de estos frutos que se cuentan entre los cordiales. En Europa se hace beber en lugar de limonada el jugo de las bayas del **agracejo** mezclado con agua, para mitigar la acrimonia alcalina de las fiebres ardientes y pútridas: las pepitas o granos son astringentes, buenas para las flores blancas. La decocción en agua, o la infusión en vino de la corteza de las raíces, sirven contra la ictericia y es un específico contra la fiebre cuartana: se bebe un gran vaso una hora antes del acceso, y tres después. Esta bebida hace vomitar algunas veces; pero la curación es infalible. Esto dicen los botánicos. Si fuere así véase que nosotros tenemos en nuestro país una gran planta sin uso, por ignorancia o por desidia. Las bayas del **agracejo** son abundantes en los meses de Junio y Julio. Finalmente, este arbusto pertenece a la clase hexandria monoginia, y a la familia de las **berberideas**.

Smilax supuria. LLaman **palo de la China** o **raíz de la China**, por parecer esta planta por su porte y por sus propiedades al **smilax aspera chinensis** de los botánicos. Su tallo es nudoso, parecido a la caña, con ramos sarmentosos y zarcillos que sirven para asirse de las plantas inmediatas: así el tallo como los ramos tienen espinas pequeñas, ganchosas y opuestas. Las hojas son oblongas, membranosas y nervosas. Se parecen a las del **smilax zarzaparrilla**, con la sola diferencia que son más pequeñas y con nervios más delicados. De la axila de las hojas salen flores pequeñas de seis estambres, amarillas y en forma de ramilletes. Su raíz es oblonga, nudosa, tuberosa, de un rojo negruzco en lo exterior y rojizo por dentro. Esta raíz sirve para expeler radicalmente, dicen, las enfermedades venéreas, para purificar la sangre, y es útil contra los tumores esquirrosos, la ictericia y la gota. He visto este vegetal en los bosques de Loja hacia la parte que mira al Oriente, llamada **Zamora**; y en la hacienda de la **Papaya**, en el camino que conduce al pueblo de Saraguro. El **palo de la China** pertenece a la familia de las **asparagineas**.

Poligonum persicaria. Cuando veo esta plantita en tanta abundancia en las aguas estancadas de las calles de Cuenca, me admiro del cuidado de la Providencia por la salud de los hombres. En efecto, cuál debe ser la causa final de las plantas acuáticas, sino absorber por su vegetación la mayor parte de los gases deléteros que emanan de la fermentación pútrida? Galeno, al contemplar la maravillosa organización del cuerpo humano, cantó un himno al Criador del hombre: el botánico debe hacer otro tanto al **Dios de las plantas**, por el admirable destino con que las ha criado.

La **persicaria** crece en las fosas y lugares acuáticos: tiene tallos de dos pies de altura, redondos, ramosos y nudosos: sus hojas son agudas y oblongas con largos peciolo. Sus flores son en espiga densa y bastante estrecha: salen de la parte superior de las hojas. Cada una de estas flores es monopétala, de color ordinariamente purpurino, a veces blanquizco; dividida en cinco segmentos ovales y contienen cinco o siete estambres y dos pistilos. Esta planta, dicen que es vulneraria y astringente: la decocción buena para los flujos de vientre, para la disenteria principalmente cuando se sospecha alguna úlcera en los intestinos. Ella conviene en las enfermedades de la piel y se hace beber últimamente la tisana a los que tienen sarna u otras erupciones cutáneas. Véase el **Diccionario de Rozier**, art. **Polígono**.

Polygonum Hidropiper. Llámase en español **pimienta de agua**, que es una traducción de **hidropiper**. Aquí llaman vulgarmente **solimanillo**. Habita los mismos lugares que el anterior polígono. El tallo es débil, nudoso, de dos a tres pies de extensión, con hojas alternas, oblongas y puntiagudas. Las flores son en espiga, pequeñas, de un blanco sucio, con bracteos verdes, de seis estambres y tres estigmas. Los peciolo abrazan por su base el tallo. Las hojas tienen un sabor muy picante, superior al de la pimienta; su jugo es excelente para el escorbuto de las encías. También es deterativo y útil en lavativas contra el tenesmo y la disenteria, teniendo cuidado de mezclar con algunos calmantes. Las hojas molidas y aplicadas a las partes doloridas del cuerpo, alivian de la gota. Es una planta, de mucho uso en la cirugía, para los tumores edematosos de las piernas, etc.: aplicadas sobre las úlceras inveteradas, consumen sus carnes babosas y limpian la putrefacción. En la veterinaria sirve para curar las enfermedades de la piel de los caballos; y cuando

se lavan las úlceras con la decocción o jugo de esta planta, no se acercan las moscas para molestar a los animales. Estos **polígonos** tienen variaciones muy ligeras con respecto a los de Europa!

Croton Demissum. Es una plantita de un pie de extensión y casi rastrera. Su tallo es fruticoso o semileñoso: sus hojas alternas, crasas y tomentosas. Las flores son en espiga de la clase monadelfia. Esta planta abunda en el pueblo de Oña. Llamen **Quiñarín** los naturales, quienes hacen mucho uso de la raíz como purgante y antisifilítica; y en verdad, sienten buenos efectos. Es sabido que el género **croton** pertenece a la familia de las **euforbiaceas**.

Poligala. Según los botánicos, hay muchas especies de **polígalas**; yo no he encontrado desde aquí hasta Loja, sino cuatro especies. De éstas, dos han llamado mi atención. La **polígala tinctoria**, cuyas bayas dan una tinta azul, buena para escribir. Abunda en la hacienda de la **Papaya**. Es un arbolillo de hojas oblongas, alternas y de un verde claro por encima, y algodonosas por el envés. Las flores son terminales y azules. La otra especie es la **polígala trifoliata**, llamada por los indios **huadtlua**: es muy conocida. Es tónica, y obra como estimulante en las afecciones del pulmón. Estas **polígalas** son de la clase diadelfia octandria, y de la familia de los **poligaleas**.

Tillandsia. Linneo llama así las plantas que los modernos incluyen en el género **bromelia**. Lo que vulgarmente llaman **huicundo**, **achupalla**, **ahuarongo**, etc., se comprende bajo el nombre **tillandsia**. Algunas de estas especies son muy bellas por sus hojas encarnadas, amarillas, variegadas, etc. Nuestros bosques presentan una vista agradable por la inmensa variedad de plantas parásitas. La **tillandsia Bompiana** es el más grande y el más hermoso de los **huicundos**, por sus hojas y por las espigas de sus flores. Se ve esta planta en los lugares elevados, en las rocas y en temperamentos templados o calientes. El género **tillandsia** pertenece a la familia de las **liliaceas**, y a la clase hexandria monoginia.

La *Tillandsia Gigantea* (**ahuarongo**) vegeta en las alturas muy frías; sus hojas radicales presentan un ramillete como la **bromelia ananas**, o piña, pero aquéllas son más anchas y guarnecidas de pinchos mucho más grandes y frecuentes. Las hojas, en su base, tie-

nen un poco de fécula azucarada, por lo cual buscan los osos para alimentarse. El instinto de estos animales para arrancar las hojas sin lastimarse, es admirable: pues aun al hombre ,armado de algún instrumento, le cuesta trabajo esta operación. El hombre ocioso no se ocupa sino en disputar a los brutos su alimento. ¡Qué impresión tan fuerte me causó en este año (1849), cuando vine de Loja, al ver estos vegetales despedazados sin excepción por los indios, en toda la travesía de **Silván!** La carestía que han experimentado estos infelices a principios de este año, los ha obligado a este recurso. Es un escándalo en el Ecuador ver gentes pereciendo de hambre. ¡Cuántos terrenos baldíos! ¡Cuántas plantas, no sólo alimentosas, sino nutritivas, no se encuentran en abundancia! Estas, con poquísimo trabajo, servirían de un gran recurso en los años de escasas cosechas.

Permitaseme citar aquí unos hermosos versos de un poeta francés (Mr. Lorenzo Pichat) haciendo hablar a Dios como trabajador, y exhortando al hombre para que le imite:

Travaillez! en vivant votre vie ouvrière,
le travail, l' est la foi, le culte, et la prière.
Courage! cette terre est un gran atelier;
je ne vous y veux pas loin du ciel oublier.

.....
Rien de ce quej' ai fait, quoique le reste vaille,
ne vaut la main qui donne et le bras qui travaille!

No es posible traducir estos versos sin hacer perder su energía. ¡Esta sí que es poesía! Poesía de acción, de predicación: el poeta llega hasta el origen fecundo y vivo del pensamiento militante: es poeta y pensador. ¡Qué idea tan sublime, contenida en estas palabras verdaderamente divinas: "Nada de lo que he hecho, aunque todo sea apreciable, equivale a la mano bienhechora y al brazo que trabaja!" Sigo el hilo de mi discurso.

La *Tillandsia Usneoides*, que llaman aquí **salvaje**, es muy conocida entre nosotros. Sus tallos filiformes se parecen a los del musgo llamado **Usnea**; y por eso Linneo le da el nombre de **Usneoides**. Este vegetal, que nadie aprecia, es bueno, por su virtud absorbente, para conservar las plantas sin corromperse; y por esta misma virtud de-

bemos desear que los colchones, principalmente de los hospitales, fuesen henchidos de **salvaje**. Muy pocos saben el daño que causan los colchones de lana, mayormente cuando están recargados de esta materia.

Cacalia Cordifolia. Es una plantita de dos a tres pies de elevación, que abunda en las márgenes del **Matadero**. Su tallo es semileñoso, con hojas opuestas y acorazonadas: sus flores en corimbo, pequeñas, amarillas, flosculosas con vilano, exhalan un olor agradable. Estas flores sirven para hacer fumigaciones. Hay muchas especies de **cacalia**; pero no he encontrado sino la que acabo de describir.

Pandanus. En español **pándano**. Vi esta planta en el valle de Piscobamba de la provincia de Loja. No me cansaba de verla por su porte majestuoso y semejante a una palmera. Los naturales creen que es una palmera de dátiles. El **pándano** tiene hojas muy parecidas a las del **ananas** o piña. Sus flores son dioicas. El fruto es formado de una cantidad de nueces rojas, angulosas y unidas entre sí. El **pándano** de que hablo me pareció de la especie que llaman **fascicular**: pertenece a la familia de las **tifaceas**. Los modernos lo colocan en una nueva familia de **pandaneas**.

Clematitis Clemalis. En español **clematida**. Esta planta es muy abundante en los lugares calientes de la provincia de Loja; en la de Cuenca, en el valle del **Yunguilla**, etc. Los tallos sarmentosos forman hermosos emparrados sobre los árboles, que a veces los maltratan mucho. El fruto es en cariopsas numerosas, con estilo plumoso y blanquecino, que hace una vista agradable. Es de la clase poliandria poliginia y de la familia de las **ranunculaceas**. En Europa llaman vulgarmente esta planta "hierba de los pordioseros;" porque éstos, para excitar la compasión de sus semejantes, se aplican las hojas en alguna parte del cuerpo y forman úlceras. Estas son más aterrantas que malignas; porque lavadas con agua fría, o aplicadas las hojas de **puerro**, se cicatrizan fácilmente. Las cariopsas o semillas de la **clematida** son muy buenas para curar el muermo de las caballerías, haciéndolas sorber en polvo por las narices. Las hojas pueden ser empleadas con buen éxito para roer las carnes babosas, que impiden la cicatrización de las llagas.

Yo pudiera formar fácilmente un libro de botánica reuniendo las observaciones de otros y las mías; pero no trato de esto, sino de dar alguna idea, según queda dicho. Concluyo, pues, con la siguiente reflexión: el hombre necesita de la botánica cuando necesita de vivir con salud. Dónde se halla el principio de ésta? Ciertamente en la naturaleza; y por esto dice el Eclesiástico que "Dios crió los medicamentos de la tierra... el tronco de cierto árbol sirvió a Moises para endulzar las aguas amargas de Mará". (Eccl. c. XXXVIII, v. 4 y 5). Los vegetales elaboran el principio de la vida contenido en los cuerpos metálicos, metaloideos, sales, etc. Yo me figuro las plantas con respecto a la absorción de las sustancias minerales, como los animales respecto al trabajo de las sustancias vegetales. La miel y la cera preexisten en los nectarios y en las anteras de las flores; sin embargo, se necesitan las abejas para extraer aquellos preciosos productos. La materia de la seda se contiene en la morera, y es preciso un gusano para labrarla... La inmortalidad del primer hombre consistía en alimentarse de un árbol: *lignum vitæ*; y para que no comiese de su fruto después del pecado, y viviese mucho tiempo, fue arrojado del Paraíso. Ahora son necesarios otros medios para vivir: Dios es el **eterno botánico**, que ha enseñado a los hombres las virtudes de las plantas, como dice el Eclesiástico: luego la botánica es necesaria para la medicina. Tal es la conclusión de esta obrita.

CRONICA UNIVERSITARIA

1965

ENERO

Día 9

MESA REDONDA SOBRE PROBLEMAS INTERNACIONALES

Con la intervención del señor Embajador de los Estados Unidos de Norte América ante el Gobierno del Ecuador y un grupo de estudiantes de las Escuelas de Derecho y Ciencias Económicas de la Facultad de Jurisprudencia, se desarrolló una interesante discusión de mesa redonda, sobre tópicos internacionales de palpitante actualidad.

La mesa redonda fue presidida por el señor Rector de la Universidad, doctor Gabriel Cevallos García y coordinó el debate el Profesor doctor Antonio Borrero Vintimilla.

El Embajador Maurice Berbaun discutió con los estudiantes los planes de la Alianza para el Progreso y otros similares y explicó algunos puntos concretos de la política Norteamericana en Latinoamérica.

Días 16 y 17

DEBUT DEL CORO DE LA CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA

Merced a la feliz iniciativa de los alumnos del sexto

curso de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, el Coro de la Casa de la Cultura Ecuatoriana visitó Cuenca, tornándose de esta manera en realidad un antiguo anhelo de escuchar en esta ciudad al grupo de artistas que tan resonantes triunfos han obtenido dentro y fuera de la Patria.

En el Auditorium "Carlos Cueva Tamariz" de la Ciudad Universitaria ofreció dos conciertos bajo la brillante dirección del consagrado artista, Profesor Carlos Bonilla Chávez.

La interpretación de música selecta tanto clásica como folklórica mereció el entusiasta aplauso de todos cuantos concurrieron a admirar al Coro.

FEBRERO

Día 11

CONFERENCIA DEL DOCTOR GEORG TREFFTZ

Con el auspicio de la Universidad de Cuenca y del Centro Cultural Ecuatoriano-Alemán, el doctor Georg Trefftz, Agregado Comercial de la Embajada de la República Federal de Alemania en Ecuador, sustentó en el Aula Magna de la Ciudad Universitaria, una interesante conferencia sobre el tema: "El Mercado Común Europeo y el Comercio Exterior del Ecuador".

Día 19

INAUGURANSE CURSOS ESPECIALES EN LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Dando cima a las gestiones realizadas por la Facultad de Ciencias Médicas, bajo la supervisión del doctor James B. Madison, Director del Proyecto "Hope" en el Ecuador con sede en Cuenca, se inauguraron solemnemente los cursos de Radiología y Laboratorio Clínico, adscritos a los servicios del Hospital Civil de Cuenca y a los Laboratorios

que en esta casa de salud tiene instalados la Facultad Médica.

Los cursos se desarrollan con normalidad y eficiencia y serán de positivo beneficio para la docencia superior.

Día 25

PRESENTACION DE LA BANDA DE JAZZ DE LA UNIVERSIDAD DE MICHIGAN

En el Auditorium "Carlos Cueva Tamariz", escenario de las más distinguidas presentaciones, bajo el patrocinio de la Universidad de Cuenca, de la Embajada de los Estados Unidos de Norte América y del Centro Ecuatoriano-Norteamericano "Abraham Lincoln" de la ciudad de Cuenca, actuó la banda de jazz de la Universidad de Michigan, alcanzando un exitoso triunfo ante el numeroso público que acudió a escucharla.

MARZO

Día 13

EXPOSICION DE ARTE ALEMAN

Con el patrocinio de la Universidad de Cuenca, de su Facultad de Arquitectura y Urbanismo y del Centro Ecuatoriano-Alemán de Cuenca, en el hall principal del edificio de administración de la Ciudad Universitaria, se declaró abierta una muy interesante exposición bajo el título de "Alemania, Arte y Paisaje".

Al mismo tiempo, en el Aula Magna de la Ciudad Universitaria se exhibió, ante numerosa concurrencia, un documental filmico sobre el paisaje de Suavia, acto que fue ofrecido por el doctor Wolf Hollerbach, Director del Departamento de idiomas de la Universidad de Cuenca y miembro del Centro Ecuatoriano-Alemán de dicha ciudad.

Durante el tiempo en que permaneció abierta la exposición, el señor Rector del Plantel, doctor Gabriel Cevallos García, sustentó una conferencia acerca del "Arte Quiteño", que irá seguida de otras charlas para completar el tema.

Y para la clausura de la muestra, el Arq. Gastón Ramírez Salcedo, Decano de la Facultad de Arquitectura, disertó sobre la Arquitectura Alemana, ilustrando su exposición con diapositivas muy interesantes.

Día 22

PROGRAMA CULTURAL DE LA EMBAJADA FRANCESA

La Embajada de Francia en Ecuador, en asocio con la Alianza Francesa y el Centro de Alianza Francesa en Cuenca, desarrollaron en esta ciudad un nutrido programa de actividades culturales.

Parte de ellas estuvo constituida por la exhibición que se hizo en el Aula Magna de la Universidad de un documental de largo metraje sobre arte, regiones y estaciones en Francia.

Ofreció el acto el señor Maurice Carbonatto, Director de Alianza Francesa en Quito.

CONFERENCIAS DE EXTENSION UNIVERSITARIA A CARGO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Con asistencia de un selecto auditorio, la Facultad de Arquitectura y Urbanismo ha ofrecido, en el decurso del año académico 1964-1965, una serie de conferencias de extensión universitaria sobre temas de interés general.

El ciclo fue abierto, en cátedra libre, por el señor Rector de la Universidad, doctor Gabriel Cevallos García, que disertó sobre las características especiales que distinguen al arte egipcio.

Luego disertaron los catedráticos de la Facultad sobre los temas siguientes:

Arq. Gastón Ramírez Salcedo y señor Oswaldo Moreno Heredia, en forma conjunta, sobre el tema "La Sensibilidad Artística y sus Formas de Desarrollo";

Arq. Jorge Roura Cevallos, sobre el tema "Nosotros y la Ciudad";

Ing. Raúl Carrasco Zamora, sobre el tema "Impresiones del Japón";

Arq. Jaime Malo Ordóñez sobre el tema "El Número".