



AGUSTÍN ASPIAZU

PÁGINAS ESCOGIDAS

Ministerio de Educación y Bellas Artes
1956

1

Biblioteca de autores Bolivianos
Departamento de Publicaciones y Difusión
Cultural

© Rolando Díez de Medina, 2008
La Paz - Bolivia

ÍNDICE

Perfil de Agustín Aspiazu: Hombre y Escritor.

Por Fernando Díez de Medina

Agustín Aspiazu frente al escolasticismo

Por R. Alberto Calvo

ESTUDIOS JURÍDICOS

La Nación.— Soberanías, Independencia y Derechos.
De la Nación y el Soberano.

- I.— Soberanía e Independencia de las Naciones.
- II.— Derechos inherentes a la soberanía de los Pueblos.
- III.— Igualdad de las Naciones.
- IV.— Identidad de las Naciones.

FUNDAMENTOS Y PROYECCIONES DE LA SOBERANÍA NACIONAL

Consideraciones generales sobre la soberanía de
las Naciones.

LOS TRIBUNALES
Organización de los Tribunales.

LAS SENTENCIAS
Ejecución de las sentencias.

RESPONSABILIDAD Y RECUSACIÓN DE LOS JUECES

Responsabilidad de los Jueces.— Amplio derecho
para recusarlos.

ENSAYOS HISTÓRICOS

El Día Magno de La Paz.

Jefes de Construcción.
Fuerza efectiva de línea
Fuerza de la Guardia Nacional en combate.
Resultado general del Combate.
Ejército de Melgarejo.

Biografía de Don Clemente Díez de Medina.

Capítulo III

- I.— Tiempo Sideral. Sus ventajas.
- II.— Aceleración del tiempo sideral. Retardo del
tiempo medio.
- III.— Tiempo sideral a mediodía medio.
- IV.— Conversión del tiempo sideral en tiempo medio.
- V.— Conversión del tiempo medio en tiempo sideral.

Capítulo IV

Declinación de los Astros en general.
I.— Declinación del Sol.
II.— Declinación de la Luna.
III.— Declinación de las Estrellas.

Capítulo V

De las causas que alternan aparentemente las alturas
de los astros.
I.— Refracción.
II.— Paralaje de los astros en general.
III.— Semidiámetro del Sol. Su paralaje.
IV.— Semidiámetro de la Luna. Su paralaje.

Capítulo VI

Determinación de las horas.
I.— Determinación de las horas por el paso de los astros
por el meridiano.
Determinar la hora del paso de la Luna por el meridiano
de un lugar.
Determinar la hora media, por el paso de uno de los
bordes de sol por el meridiano.
Determinar la hora del paso de la Luna por el meridiano
de un lugar.
Determinar la hora del paso de los Planetas por el
meridiano de un lugar.
Determinar las horas de la salida y entrada de los Astros
por medio de las diferentes ascensiones.

TRABAJOS CIENTÍFICOS

LA MESETA DE LOS ANDES

- I.— Extensión. Aspecto Físico. Temperatura y presión atmósfera. Idea general de su flora y fauna.
- II.— El nuevo Mundo en el período Siluriano. Levantamiento de la Meseta.
- III.— Formaciones Geológicas. Su división en tres Zonas. Depósito Carboníferos.
- IV.— Fraccionamiento de los bordes de la Meseta. Agentes niveladores.

Del Tiempo y de los Astros

Capítulo I

Tiempo verdadero. Tiempo medio. Ecuación del Tiempo.

Capítulo II

- I.— Equinoccios. Precesión de los equinoccios. Escención recta del Sol.
- II.— Ascensión recta de la Luna.
- III.— Ascensiones rectas de los Planetas.
- IV.— Ascensiones rectas de los Planetas. Ascensiones rectas de las estrellas.

Capítulo VII

DETERMINACIÓN DE LAS HORAS POR LAS ALTURAS DE LOS ASTROS

- I.— Correcciones de alturas
- II.— De los ángulos horario.
- III.— Determinar los ángulos horarios de los astros.
- IV.— Determinar las horas de la salida y entrada de los Astros por medio de los ángulos horarios.

Capítulo VIII

DEL AZIMUT

- I.— Azimut de los objetos terrestres. Azimut de los astros.
- II.— Determinar la variación de aguja magnética.
- III.— Determinar el desvío del anteojo meridiano.

Capítulo IX

LONGITUDES GEOGRÁFICAS

- I.— Métodos para su determinación.
- II.— Reducir las longitudes geográficas a otro meridiano.

Capítulo X

LATITUDES GEOGRÁFICAS

- I.— Altura del Ecuador. Modo de determinar las latitudes.

Capítulo XI

Resolución de los problemas más usuales en geografía y navegación

Fernando Diez de Medina
Ministro de Educación

R. Alberto Calvo
Asesor Técnico

Raúl Calderón Soria
Director Nacional de Cultura
Asesor Artístico

Perfil de Agustín Aspiazu: Hombre y Escritor

Agustín Aspiazu es figura excepcional en la Bolivia del siglo XIX.

Hombre múltiple, polígrafo insaciable, tiene las excelencias del “uomo universale” del Milquinientos. No podemos compararlo con aquellos varones insignes que agotaban a un tiempo mismo las fuentes del saber y del vivir. Titanes no puede dar aún la América joven de la talla de Leonardo, Alberti, Poliziano, el Petrarca. Pero si el hombre ha de juzgarse en relación a su medio y a su tiempo, Aspiazu fue nuestro humanista; y el varón mayor si se considera la variedad de sus capacidades y la austeridad de su conducta.

En país pequeño, desordenado, víctima todavía de las luchas civiles, del letargo económico, del oscurantismo clerical; cuando instinto, vitalidad desenfrenada, y barbarie política dominaban el ambiente; mientras ciencia y teología libran duros combates, asombra pensar cómo esta conciencia valerosa pudo rebelarse contra la estratificación social proclamando el dogma científico. Racionalista, empirista, positivista; discípulo de Comte y de Spencer, el boliviano cree que el análisis metódico, el manejo de los instrumentos científicos, la exploración concienzuda del cielo, de la tierra, del hombre, son los mejores sistemas de perfeccionamiento de la sociedad.

Lucha contra el humanismo escolástico, contra la retórica hueca, contra todas las formas arcaicas de un saber caduco que ya no satisfacía la inquietud de conocimiento y de progreso de los bolivianos cultos.

Maestro en toda la acepción del término, Aspiazu educó con verbo, pluma y ejemplo. Periodista de ardores polémicos, buen abogado, fundador de sociedades culturales y científicas, su tarea educativa culmina en la cátedra: fue consejero y después cancelario —cargo, éste último, que equivale al actual de Rector— de la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz. Hizo crítica, cultivó el ensayo, alternó el comentario sociológico con el análisis político. Ni poesía ni estudios filosóficos le fueron ajenos.

Por extenso y vario que haya sido su saber, lo que impresión más honda dejó en sus discípulos, lo que ellos supieron transmitir a sus descendientes, fue el magisterio vivo de su palabra persuasiva, su amor a la verdad, su culto al deber. Esta voluntad metódica y tenaz siempre en trance de nuevos descubrimientos intelectuales. Ese encantamiento de la persona que fluye del trato afable, de la simpatía comprensiva, de una sensibilidad exquisita y vibrante.

No era menos interesante el hombre civil. Fue Aspiazu notable ciudadano, que participó activamente en la política nacional. Su oratoria y su pluma estuvieron al servicio de una idea de patria, dando a la inteligencia función reguladora en la marcha social. Diputado por La Paz, perteneció al famoso partido de los “Rojos”, alineando con Ballivián, Valle, Linares, Baptista y otros próceres que brillaron por sus virtudes. Opositor a los gobiernos de fuerza, adverso irreductible del tirano Melgarejo, combatió fusil en mano el 15 de Enero de 1871 en las barricadas de La Paz. Su intrépida conducta determinó que fuese nombrado Jefe de los Guardias Nacionales.

Talento versátil, espíritu generoso siempre dispuesto a servir el interés general, Aspiazu pasó por la administración pública como espejo de buenos funcionarios. Hondo sentido de responsabilidad y capacidad de trabajo caracterizaron su actuación. Fue vocal de la Corte de Justicia de La Paz, Prefecto de La Paz y de Cochabamba, Consejero de Estado, Ministro de Guerra, de Instrucción, de Culto y de Justicia. Aparte de estos y otros cargos oficiales, que desempeñó con honor y eficacia, fue consejero de presidentes y estadistas que buscan en su integridad, en su experiencia, apoyo y guía para la obra de gobierno.

Era el hombre superior que todos respetaban.

Si educador y ciudadano descuellan en primera fila, estudioso e investigador rayan más alto. Agustín Aspiazu es el primer sabio boliviano, si damos a la palabra el contenido integral de una vida de firmes disciplinas orientadas a metas elevadas, de un quehacer orgánico y productivo, de tenaz persecución de la verdad y del dominio de la naturaleza en beneficio de la humanidad.

La ciencia avanza tan rápidamente, el ingenio humano muda tan veloz en su capacidad de conocimiento y descubrimientos técnicos, que no se puede enfocar con lente actual las proezas de otros tiempos. Hoy el sabio, el investigador, son productos de la sociedad organizada. Antes la sociedad era en parte creación del estudioso, que debía encontrar con sus propias fuerzas el camino del progreso.

Probablemente un sabio moderno nada tendría que aprender de los textos del pensador nacional. Un boliviano culto prefería sus trabajos históricos y literarios a los estudios científicos. Pero si se mide la obra intelectual en relación a la incultura general de su época, a la pobreza de información, a la penuria económica de un medio social solo interesado en las luchas internas, factores adversos al florecimiento del espíritu, asombra observar cómo esta firme voluntad supo crearse clima y atmósfera para hacer propicia la tarea mental.

Su inquietud era inagotable, su saber enciclopédico. Quiso abarcarlo todo. Sus libros y folletos pasan del centenar, desgraciadamente en su mayoría extraviados. Quedan algunos títulos para dar idea de la multiplicidad de su intelecto: "Curso de Física"; "Diccionario Razonando de Jurisprudencia"; "El Gualterio", novela histórica; "Sondaje de los Cielos"; "El Calculador Náutico"; "Biografía de don Clemente Diez de Medina, coronel de la Independencia"; "Curso de Medicina Legal"; "Teoría de los Terremotos"; "El Día Magno de La Paz"; "Problemas de astronomía y geografía"; "La Meseta de los Andes"; "El instructor del pueblo"; "La Tierra en estado primitivo"; "Nuevo sistema de enjuiciamiento civil"; "Cien Fuegos", relato histórico; "Dogmas de Derecho Internacional".

Alternó los rigores del investigador con los primores del literato. Le interesaron lo mismo geología y estudios astronómicos, que historia y poesía, o derecho y medicina. Tuvo de sabio, de pensador, de crítico y sociólogo. Compuso tratados, ensayos, prosas bellas. Y si no alcanzó la perfección del investigador especializado de nuestro tiempo, su talento intuitivo brilla como expresión de esa inteligencia universalizadora que va desapareciendo.

Dióse en el gran pacheño la difícil simbiosis del hombre de ciencia y el hombre de imaginación. Trozos tiene de musical seducción que recuerdan delirios de soñador; y otros de severa, de árida estructura donde solo se oye el rigor matemático de un pensamiento ajustado a su tema.

Un estudio crítico minucioso demostrará que Aspiazu hizo descubrimientos y anticipó verdades que la ciencia asentó después. Fue precursor en ciencias naturales, en derecho internacional, en sociología. Hay que saber espigar sus escritos.

Sabio, ciudadano, educador, varón culto en toda profundidad del vocablo, su rica inteligencia y su fuerte voluntad, en el apogeo del positivismo, no le impidieron gozar de una creencia. Este es un aspecto mal estudiado de su vida. Fue deísta, a la manera goethiana, aunque adversario de todo clericalismo. Creyó en Dios, en la naturaleza, en el poder ordenador del hombre, sin abandonarse a la divinidad providente, porque sólo el hombre es criatura de sus actos y ha de resolver por sí la totalidad de sus problemas. No fue el ateo blasfemo a la manera de Voltaire, sino el creyente libre de temor al dogma al modo de Renan.

En política, en la vida social, tuvo amigos que lo comprendieron y admiraron. Pero en el campo de la ciencia transcurrió solitario, sin voces con las cuales comunicarse, y acaso a ello se debió la poderosa concentración de su pensamiento. Tuvo que refugiarse en la relación epistolar, con hombres de ciencia europea y americanos. Algunos de sus trabajos salieron en revistas extranjeras. Precursor en las disciplinas científicas, su gloria es haber abierto a los bolivianos las puertas del estudio metódico y desinteresado, en pos de verdad y conocimiento, luchando infatigablemente contra el saber arcaico y las formas mineralizadas del acontecer social.

Su obra fragmentaria y dispersa, perdida en buena parte, empalidecida por el paso de los años y el torrente de prodigiosos descubrimientos del siglo XX, no permite apreciar las excelencias de su mente. Para una apreciación totalizadora de valores, Aspiazu fue más de los que sobrevive en sus escritos.

Pensemos en su dramático existir, náufrago en la inmensa desolación de un pueblo que apenas despertaba al concierto civilizado —Bolivia en siglo XIX— sin puntos de referencia para apreciar la extensión de sus trabajos ni la originalidad de sus ideas.

Es un noble ejemplo del autodidactismo sudamericano, que bien podemos oponer a la formación humanista y universitaria europea, suficiente para destruir las majaderías de Papini sobre el Nuevo Mundo. Nuevo de alma, nuevo en formas sociales, nuevo en pensadores enérgicos y valerosos que han de crear el mundo partiendo de la sociedad y la incomunicación.

¿Qué infunde mayor respeto: el saber organizado que tiene detrás cinco mil años de cultura, o el saber de tipo personal, que ha de ser a un tiempo maestro y discípulo, indagador y realizador?

En este sentido Agustín Aspiazu es un auténtico educador, un formador del carácter. El que enseña, aprendiendo. El eterno aprendiz que lleva larvado un maestro. El re-creador de su inquietud y de su mundo mental. Varón de tan ricas calidades humanas, solo podía dejarnos una herencia invaluable: conducta virtuosa, saber útil, elevado idealismo creador.

En dos frases finales: fue un profesor de energía y un talento para la investigación científica. Si aun le sobraron fuerzas para remontarse como educador, político, y soñador, concluimos que Aspiazu era el pedagogo integral, arquitecto de sí mismo y de su pueblo.

Al iniciar la Biblioteca de Autores Bolivianos, con estas PAGINAS ESCOGIDAS del pensador, el Ministerio de Educación, en nombre del Estado, cumple un deber de gratitud con la memoria del esclarecido ciudadano que sigue gravitando en la conciencia de su pueblo.

Fernando Diez de Medina

La Paz, julio de 1956.

Agustín Aspiazu en la Cultura Boliviana

Ubicación histórica

Agustín Aspiazu nació con la Patria un 5 de mayo de 1826, en Irupana (Sud Yungas).

El que llegó a la vida en los momentos iniciales de la turbulencia historia nacional, vivirá toda su existencia consumido por una gran pasión: el saber con propósito misionero, el conocimiento comunicado, el aprendizaje hecho magisterio.

Tiempo el suyo de agitaciones intestinas, de balbuceos institucionales, de caudillos urgidos —y consumidos— por la acción inmediata; mientras la nacionalidad pugna por consolidarse políticamente, Aspiazu, en obras y magisterio que abarcan medio siglo ayudará a la constitución espiritual de un país menesteroso siempre de hombres de pensamiento y de acción, capaces de sobreponerse a la modorra colectiva, a las limitaciones de un ambiente pueblerino en el que es fácil escudarse pero muy difícil domeñarlo con señorío y movilizarlo en creación.

Poco importan las anécdotas domésticas en la vida de un hombre que, como Aspiazu, vivió permanentemente solicitado por una interior pasión de sabiduría. Su existencia no tuvo otro objetivo que la comunión cordial y desinteresada del conocer o la defensa de las libertades patrias. Si en lo primero no admite parangón en su tiempo, en lo segundo alcanzó una heroicidad en la que supo arriesgarlo todo, convencido de que “hay más honra en los vencidos por una causa justa que en los vencedores que luchan por la esclavitud de los pueblos”.

El magisterio de Aspiazu comienza hacia 1850 como Profesor de Física en el Liceo Bolívar. Llama la atención, desde luego, que el joven abogado dedique los primeros afanes de su docencia a una disciplina empírica. Y que para atender las necesidades de su cátedra, redacte un "Texto de Física", el primero publicado en el país.

Este hecho preanuncia ya una de las constantes espirituales de Don Agustín Aspiazu. Para explicarla quizás no resulte ocioso dar una rápida visión del panorama intelectual de Bolivia en las mediaciones del pasado siglo.

Reacción contra el escolasticismo

La América Española, como parte integrante del Reino de las Españas, padeció, en lo cultural, las mismas influencias vigentes en la Metrópoli.

A España se debió, en el siglo XVI, el maravilloso resurgimiento de la Escolástica. Suárez, Vitoria, Mariaca, Cano, son los artífices de la revitalización aristotélico-tomista en esa España Imperial en que la Edad Media. —"enorme y delicada" que dijera Verlaine— se proyecta radiante hasta comienzos del 1700. Porque España no tuvo Renacimiento si por tal se entiende el antropocentrismo holgadamente paganizante de otros países. El renacimiento, como el "cuatrocento" italiano, se desenvuelve en una atmósfera de espiritualidad religada, dentro de la cual el hombre padece su radical finitud y se abre el reconocimiento de un Ser que lo trasciende y en el cual encuentra apoyo, justificación y destino.

El quehacer filosófico de la España Clásica está connotado por una visión del mundo y de la vida, contemplados siempre "sub specie aeternitatis". Y algo más. La gran época del escolasticismo alcanza su culminación cuando Suárez en sus reflexiones sobre el Derecho Natural, o Francisco de Vitoria fundador del Jus Gentium, revitalizan la principiología aristotélico-tomista inviscerándola —como posibles soluciones— en la concreta realidad de su tiempo y de su época.

El renacimiento escolástico hispánico significa un retorno a las grandes líneas arquitecturales del tomismo, donde el acatamiento al "magister dixit" es reemplazado por un enjuiciamiento interno en que vibran los grandes problemas planteados por el vivir nacional. Por ello escapan al verbalismo estéril, a los juegos de artificio silogístico. Su doctrina palpita de actualidad y responde a concretos intereses.

Durante el siglo XVIII, en las universidades españolas y americanas la escolástica sigue siendo el elemento informador de la docencia. Pero no en balde habían sucedido grandes acontecimientos en la filosofía europea. La "duda metódica" del discípulo de los jesuitas fue grito de alerta para escolástica decadente que prefirió continuar rutinaria antes que adoptar una postura de remozamiento crítico.

Y después de Descartes, Spinoza y Leibnitz. Y en América y España, a pesar de los esfuerzos realizadas por algunos pensadores, tendientes a armonizar el contenido doctrinal de la escolástica con la revolución científica que provenía del desorbitado renacimiento y, aún más allá, del "Opus Maius" de Rogelio Bacon, que en más de un aspecto le denuncia, la escolástica, ociosa y rememorativamente instalada en viejo patrones, careció de la vitalidad suficiente para insuflar un nuevo espíritu a su adocenada enseñanza.

Las excepciones en este sentido —documentadas por Furlong en el Río de la Plata o por García Vaca en Colombia— no prueban más que el esfuerzo impotente de unos pocos catedráticos que en vano pretendieron vivir y asimilar las conmociones de un mundo que se les venía encima y al cual la rígida estructura del sistema era ya incapaz de contener.

Agustín Aspiazu, como todos los jóvenes americana de su tiempo, soportó el peso de una docencia lastrada, cerrada a la investigación creadora, esterilizada por "autoridades" indiscutibles, fatigosa por sus ejercicios mnemotécnicos, despreciadora de la experimentación empírica, hija espiritual de un "trivium y cuadrivium" ajeno al repertorio del posibilidades que la vigorosa ciencia moderna planteada y, en fin, distante de las inquietudes y afanes de una Europa postrada de rodillas ante el Progreso.

Agustín Aspiazu decide emprender una quijotesca batalla a fin de desterrar un saber periclitado y dar paso a las nuevas ciencias que en Europa ya tenían un nombre y un padre.

El positivismo en Aspiazu

Una de las notas definitorias de la personalidad de Aspiazu es su enorme curiosidad mental. Erudito en profundidad, ninguna rama del saber dejó de interesarle. Como el sabio del renacimiento tanto abarcó y estudió tanto que pudo escribir con acierto “de omni re scibili”. Inteligencia en búsqueda afanosa y persistente, sensibilidad espiritual con gran poder de captación receptiva, el aún joven Agustín Aspiazu, salvando distancias, conoció muy de cerca el movimiento filosófico y científico europeo que, por aquellos días, agitara Augusto Comte, padre y Pontífice del positivismo. Su “Cours de philosophie positive” que le acarreó la expulsión de la Escuela Politécnica de París “por su inmoral falsedad”, le valió, muy presto, el reconocimiento universal.

Nuevas posibilidades del saber y del inquirir partían de su “ley de los tres estados” en que la doctrina baconiana de los “ídolos” era reactualizada y llevada a sus últimas consecuencias.

La superación de los estados teológicos y metafísico abre las perspectivas para el nuevo estado positivo en que las huidizas esencias, las “ousías” aristotélicas, son reemplazadas por leyes constantes a cuyo conocimiento no se llega por el alado camino de la abstracción desrealizadora, sino por la observación y la experimentación empírica.

Agustín Aspiazu toma del maestro francés su pasión por los estudios científicos, aprovecha su jerarquización orgánica y piramidal de las ciencias, señoreadas por la Sociología y asimila su influencia agnóstica.

Aspiazu encontró en la obra de Augusto Comte la pauta y el patrón requerido que tipificaría todo su quehacer.

Sus trabajos científicos señalarían una nueva edad en la cultura boliviana. Él sería su precursor y maestro. Para tan alta misión sólo poseía —y ello bastó— sed insaciable de saber, pasión comunicativa y conciencia de que la grandeza de la Patria no sólo se labra con las armas o la tea sino también con la agonía de una razón disipadora de tinieblas y fanatismos.

“A la ciencia dedicaba todo su tiempo, todas sus fuerzas y en el fondo de su alma le erigía un altar donde su espíritu se encontraba en constante oración”, ha escrito un biógrafo suyo.

Imposible reseñar, en el limitado espacio de esta introducción, toda la labor intelectual de Agustín Aspiazu. La obra de quien se ocupó desde los estudios siderales hasta los problemas concretos de la diversificación económica recomendando el cultivo industrial de la cascarilla, no puede ser abrazada en pocas líneas.

Baste, por el momento, hacer algunas anotaciones marginales, mientras quedamos a la espera del gran estudio de fondo que valore la obra del polígrafo boliviano y sus proyecciones sobre la cultura de la Bolivia decimonónica.

La Soberanía de las naciones y la esencial libertad del hombre

Unas de sus obras fundamentales fue “Dogmas de Derecho Internacional”, editada en Nueva York, en 1872.

Quizás su mayor mérito sea, no tanto la codificación de la materia en cuatrocientos setenta y dos artículos, cuanto la insistencia preferencial con que se refiere a ciertos hechos básicos de la convivencia internacional.

Las páginas dedicadas al estudio de la soberanía de las naciones, transparentan una pasión americana. Un indisimulado ardor polémico se impone, por momentos, a la serena sobriedad del estilo. La defensa de los intereses de la América joven y desvalida asoma en valiente alegato a través de muchos capítulos del libro.

Sin desconocer las influencias de Kluber, Wheaton, Vattel, el lector atento inmediatamente advierte que en los “Dogmas” se evidencia una originalidad en el enfoque y desarrollo temáticos que mana de la concreta realidad histórica del país.

No es posible olvidar que Aspiazu nació en la Patria. Que estudió, pensó y publicó mientras Inglaterra paseaba ufana su colonialismo por todos los mares del mundo y cuando recién se silenciaban las polémicas sobre la legitimidad de la independencia americana. Todos estos supuestos encuentran eco en el tratado del catedrático paceño.

Y con pasión filial dedica su esfuerzo a demostrar la validez y la justicia de la independencia y soberanía nacional.

Para ello estudia detenidamente el “derecho divino de los reyes”. El tema le da lugar a una serie de interesantísimas consideraciones sobre la causalidad formal y final del orden político. Proclama abiertamente que la soberanía de los pueblos tiene su fundamentación ontológica en la libertad de los ciudadanos. “El único poder político que viene de Dios en la soberanía de los pueblos”, afirma; “el derecho divino de los reyes es una quimera”.

La “protestas” —como dijera San Pablo— proviene indudablemente de Dios; los reyes absolutistas, olvidando el “Rey serás si hicieres derechos” del medievo, pretendieron ser sus directos monopolizadores, negativo, en la práctica gubernamental, que los beneficiarios de la potestad son los ciudadanos. Aspiazu no escatima esfuerzo alguno por volver esta verdad a su quicio.

Para ello insiste en el tema de la libertad humana. Sin hacer referencias directas al determinismo comtiano, según el cual el mundo está regido por ideas, defiende que la libertad de los hombres es la esencia de la soberanía de los pueblos. El ejercicio de esa libertad, entendida como determinación voluntaria concorde con la razón, y expresada colectivamente en el orden político, destruye el “derecho divino de los reyes” y revierte la potestad a la colectividad ciudadana, fundamentando el “derecho divino de los pueblos”. Sólo en ellos reside la soberanía. “Es por esto que la nación a nadie tiene que dar cuenta de sus actos sino a Dios y a su conciencia, a Dios y a su espada”.

La libertad de los conciudadanos como posibilidad de autodeterminación colectiva, la libertad considerada no como dádiva del soberano puesto que “esta facultad no le viene al hombre de ninguna institución humana, sino del Creador”, la libertad que emerge de la naturaleza misma del ser racional como facultad de operación, la libertad de la comunidad que no puede ser restringida ni coartada por la voluntad del déspota, proporciona a Aspiazu los elementos argumentales para esgrimir la defensa de la independencia de los pueblos americanos. Ellos han conquistado ya una madurez cívica que les permite ser los arquitectos de su propio destino y los habilita para asumir las responsabilidades de una convivencia internacional basada en la justicia y en el mutuo respeto.

Helecho de que las colonias deban recurrir las más de las veces a la lucha armada para recuperar su alienada libertad, nada obsta para que logren su destino independiente. Arguye Aspiazu que todas las naciones libres de Europa, fueron en un tiempo colonizadas y hoy gozan de una conquistada libertad para esclavizar a naciones más débiles.

El argumento histórico posee toda la fuerza de verdadera postración probativa. Mas si ello no bastara, agrega el internacionalista que las conquistas también son realizadas, casi siempre, en la sangre y en la muerte. “Si las armas sirven para esclavizar a los pueblos, es justo que los oprimidos se sirvan de las mismas armas para reconquistar sus derechos arrebatados.

Y así, con pasión reflexiva, el polígrafo boliviano va poblando sus tratados jurídicos con soluciones y respuestas a los mil problemas que plantea la existencia soberana de un pueblo que después de tres siglos de dominación, se asoma a la historia para decir su palabra con igual dignidad y apostura que las grandes potencias, porque “la república más débil goza de los mismo derechos que el imperio más poderoso”.

El tema de Dios

Más de una vez se ha hablado del ateísmo de Agustín Aspiazu. La petición postrera que hizo a sus discípulos: “no permitáis que los inquisidores de la agonía sepulsen mi razón y den pábulo al fanatismo”, denuncian claramente que Aspiazu estuvo lejos de ser un católico practicante. Pero de ahí a la negación de la existencia de Dios, dista mucho trecho.

Dentro de su arquitectura intelectual, influenciada por el positivismo que él mismo difundió, como compromiso, desde la cátedra, no es extraño su alejamiento de las prácticas religiosas.

Si el positivismo significa el más grande rechazo de la metafísica que haya acaecido en la filosofía occidental, —aún el materialismo posee una metafísica involucionada—, si el conocer no puede trascender al hecho positivo, a lo audible, tangible o mensurable, todo lo que se escurre más allá de lo físico queda fuera de los límites y de la esfera del acto cognoscitivo.

De ahí que el tema de la existencia de Dios en la obra de Aspiazu se resuelva, en el plano conceptual, dentro de un total agnosticismo. Mas un hombre con las pupilas del alma cansadas por la revelación de los misterios científicos, preocupados diariamente por la lectura cifrada de las leyes y causas del universo, no pudo desconocer que el macrocosmos está regido por una concatenación causal, en la cual, no es lícito proceder “in infinitud”.

Aspiazu científico, reconoció una Causa Primera ordenadora del universo. Y aún más. A esa Causa Primera —Dios— atribuyó la creación del mundo, por ÉL regido.

La existencia de Dios. —no su personalidad unitrinaria—, la creación “ex nihilo sui et subjecti” y el gobierno providencial de Dios sobre el mundo, aparecen repetidas veces en las obras de nuestro autor.

“La Providencia vela incesantemente sobre los destinos de la humanidad” y frases similares se encuentran a cada paso en sus escritos.

Otra cosa, y muy distinta, es que Aspiazu creyera —la Fe es donum gratis datum— y prestara acatamiento al conjunto de principios de la teología dogmática católica.

Poco o ningún valor podrá tener para él la Apologética como propedéutica de credentidad. La remoción de los obstáculos para la creencia sólo podrían darse desde un agotamiento de la inquisición de los misterios de la Vida, porque “no hay milagro ante la ciencia”.

El catolicismo con su estructuración revelada en dogmas, es suplantado en Aspiazu por un fideísmo cordialmente gratuito, tan distante de la negación de Dios como de su confesión y profesión dentro de las normas de cualquier iglesia establecida.

——— 0 ———

El tiempo no ha transcurrido en vano para la obra de Aspiazu. La verdad científica lleva inserta en sus mismas entrañas una condicionalidad que la relativiza. Sólo la belleza logra vencer el tiempo y dialogar con la eternidad. Para el Aspiazu científico, el estilo no fue más que instrumento expresivo; no fin sino mediación. Nuevas verdades, renovados hallazgos, insospechadas invenciones han privado a sus obras de operativa actualidad; muchas de sus conclusiones ya no tienen vigencia. Pero, por encima de ellas, permanecen el gesto y la actitud del hombre que supo erguirse sobre la instalada mediocridad del ambiente para labrarle un rostro nuevo a la patria. He ahí la perennidad de Aspiazu. He ahí su significación. Ese es el testimonio que no lega y el compromiso. Esta edición de sus “Paginas Escogidas” significa más que justiciero homenaje a su memoria, reactualización presencial de un esfuerzo que obliga a los bolivianos de hoy a convertir en obras el ejemplo de quién, sin alicientes ni recompensas, enseñó ayer que la Patria es devoción, entrega y laborioso afán.

R. Alberto Calvo

La Paz, 20 de Julio de 1950

LA NACIÓN

Soberanía, Independencia y Derechos

DE LA NACIÓN Y EL SOBERANO

Según el derecho de gentes, la soberanía de un Estado consiste en no recibir leyes de otro y en la existencia de una autoridad suprema que la dirija y represente. La **independencia** es una consecuencia de la soberanía.

Se llama Estado **semi-soberanos** aquellos que dependen de otros en el ejercicio de uno o mas derechos esencialmente inherentes a la soberanía.

Aunque el único y verdadero soberano es el Estado, suele también darse este nombre al jefe o cuerpo que, independientes de cualquiera otra corporación regula el ejercicio de todas las autoridades constituidas, y da leyes a todos los miembros de la asociación. Así, pues, el poder legislativo es esencialmente soberano.

En las monarquías constitucionales el príncipe tiene el título de soberano, porque concurre con el cuerpo legislativo a la formación de las leyes, y representa a la nación en el exterior.

Hay dos especies de soberanía: la **inmanente** y la **transeúnte**: la primera es la que dirige los negocios internos de la nación; la segunda la que regula los negocios externos. En las repúblicas ambas soberanías residen en el cuerpo legislativo; en las monarquías constitucionales la soberanía inmanente reside en las cámaras y el monarca, y la transeúnte sólo en éste, quien contrata definitivamente a nombre de la nación.

La cualidad esencial que hace a la nación un verdadero cuerpo político o una persona que se entiende directamente con otros de la misma especie, bajo la autoridad del derecho de gentes, es la facultad de gobernarse a sí misma que la constituye independiente y soberana. Bajo este aspecto no es menos esencial la soberanía transeúnte que la inmanente.

I

SOBERANÍA E INDEPENDENCIA DE LAS NACIONES

1.- La soberanía reside originariamente en la nación: ella puede transferirla de una mano a otra, alterar su formación y constituida a su arbitrio.

—**Reside.** La nación es la única y esencialmente soberana, porque ella no es otra cosa que el conjunto de individuos dotados de inteligencia, de razón y de libertad, facultades para dirigir por sí, para revestir sus acciones de un carácter moral, y para hacerse por último responsables de su conducta ante las otras asociaciones. Si Dios hubiera querido confiar la soberanía a otro que la nación, habría puesto en la tierra otros ser superior (como el hombre respecto del bruto) dotado de más facultades para el mejor acierto de la dirección de los negocios públicos, habría dado a los príncipes de ciencia infusa de gobernar; pero como nada de esto ha sucedido, es claro que el derecho divino de los reyes es una quimera.

—**Transferirla.** La facultad de transferir el poder supremo de una mano a otra y de constituirse bajo la forma de gobierno que se quiera, es una consecuencia de la soberanía del pueblo. La institución de las sociedades civiles no tiene por objeto el bien de los gobernantes, sin el bien de los asociados.

Este derecho ha sido ejercido repetidas veces por la Francia: ya derribado la rama primogénita de Borbón y pasado la corona a la de Orleans; o ya adoptando la forma del gobierno republicano. De igual suerte la España, después de haber derrocado del trono a Isabel II, ha confiado provisoriamente la regencia a uno de sus generales, aplazando para después la elección del príncipe que debe ponerse a la cabeza del reino.

2.- Toda nación que se gobierna a sí misma bajo cualquier forma que sea, y tiene la facultad de comunicar directamente con las otras, deber ser reputada como un estado independiente y soberano.

—Hay pues dos especies de Estados: los unos completamente soberanos e independientes que no reconocen otro superior que el Ser Supremo como la Francia, la España, el Portugal, Chile, etc., y otros cuya soberanía se halla limitada y modificada de diversas maneras, tales como los Estados Berberiscos que, aunque dependientes de la Puerta Otomana, pueden sin embargo entrar en relaciones directas con las potencias extranjeras.

3.- Se cuentan en el número de Estados soberanos: los que se hallan ligados a otros más poderosos por una alianza desigual, los confederados, los tributarios y los feudatarios: **siempre que por el pacto de alianza, confederación, tributo o feudo no hayan renunciado la facultad de dirigir sus negocios internos, y la de entenderse directamente con las naciones extranjeras.**

—Por una **alianza desigual**. Se cuentan, pues, en el número de Estados soberanos los que se hallan ligados a otros más poderosos, con tal que el aliado inferior se haya reservado el derecho de gobernarse por sí mismo como Estado independiente. De igual modo, no pierde su calidad de soberano un Estado débil que para su seguridad se pone bajo la protección de otro más poderoso, y se obliga en retribución a deberes equivalentes: siempre que no se despoje de la facultad de dirigir por sí sus negocios externos.

—Los **confederados**. Es menester distinguir la **confederación** de la **federación**.

En la confederación, cada Estado, aunque obligado a observar las deliberaciones acordadas en común conforme al pacto de unión, conserva sin embargo su soberanía, salvo las restricciones establecidas para casos determinados. Las decisiones de interés general tomadas por el cuerpo colectivo no se convierten en leyes, o no se ponen en ejecución en cada Estado, sino por la acción del gobierno local que las adopta o las decreta, en virtud de su propia autoridad. De donde se sigue que cada Estado en particular, o el conjunto en general, para los asuntos de interés común, puede llegar a ser objeto de relaciones diplomáticas distintas con otras naciones.

La Confederación Germánica, tal como ha sido constituida en 1815, ofrece el ejemplo de Estados soberanos ligados por un pacto de unión igual y permanente. Tiene esta por objeto mantener la seguridad interior y exterior del conjunto, la inviolabilidad y la independencia de cada uno de los Estados. Confíase la dirección de los negocios a un congreso o **dieta** de plenipotenciarios electos por los miembros componentes.

En cuanto a su soberanía interior, los diversos coestados no forman por su unión un Estado compuesto, ni tampoco se hallan sometidos a un mismo soberano. Las leyes fundamentales y los reglamentos orgánicos adoptados por la dieta no son puestos en ejecución por la acción directa de la autoridad común, sino que son adoptados como leyes por cada gobierno local, y en seguida puestos en ejecución por este gobierno en el territorio de su pertenencia. Si hay casos en que la dieta pone en ejecución sus resoluciones obrando directa e individualmente sobre los súbditos de cada Estado, estos casos forman excepción al carácter general de la confederación, y entonces se asimila esta a un Estado compuesto a cuya cabeza se halla un gobierno general supremo.

Por lo que concierne el ejercicio de la soberanía exterior de la Alemania, la autoridad de contratar alianzas con las potencias extranjeras está expresamente reservado a los Estados confederados, con tal que estas alianzas no se dirijan contra la seguridad del conjunto o de alguno de sus miembros. También cada Estado conserva sus derechos de legación, no solamente con relación a sus coestados sino también en cuanto a las naciones extranjeras.

El ejemplo más notable de Estados confederados que nos ofrece la historia antigua es la Liga Aquea.

En el caso de federación, el gobierno creado por el pacto de unión es soberano y supremo en la esfera de sus atribuciones, y este gobierno obra no solamente sobre los Estados componentes de la federación, sino aun directamente sobre los ciudadanos. La soberanía separada de cada coestado se halla esencialmente alterada por los poderes conferidos a la autoridad federal y por las restricciones impuestas a cada miembro. El Estado compuesto que resulta de esta liga es la única potencia soberana en el exterior, careciendo los otros miembros del derecho de ser representados ante los Estados extranjeros.

Los Estados Unidos de América ofrecen un ejemplo de este sistema. El pacto que los une no es solamente una liga para la defensa común contra la violación interior o exterior, sino que este pacto, instituye un gobierno supremo o Estado compuesto obrando, no solamente sobre los miembros soberanos de la Unión, sino individualmente sobre cada ciudadano. La constitución y las leyes establecidas en conformidad a sus prescripciones, así como los tratados hechos por la autoridad federal, son leyes supremas de la nación, quedando obligados a observarlas los tribunales de los Estados componentes. El poder legislativo de la Unión reside en un congreso compuesto de un senado, cuyos miembros son elegidos por los legisladores locales de los diversos Estados, y de una cámara de representantes elegidos por el pueblo en cada Estado. El poder ejecutivo reside en un Presidente nombrado por los electores de cada Estado. El derecho de concluir tratados pertenece exclusivamente al presidente y al senado.

Hasta 1848 podían los cantones suizos mirarse bajo el aspecto de Estados confederados; mas desde que por la constitución del 12 de septiembre del expresado año, se estimuló que las relaciones oficiales entre los cantones y las potencias extranjeras e verificarían por el intermedio del consejo federal, quedando a aquello únicamente la facultad de corresponder con las autoridades locales de los Estados limítrofes, la Suiza ha tomado la forma de una verdadera federación, siendo por consiguiente impropia la denominación que hoy conserva de Confederación Helvética.

— Los **tributarios**. Aunque el tributo que pagan estos a otra potencia disminuye algún tanto su dignidad, esta circunstancia no les priva de su soberanía. Así, por ejemplo, la obediencia ocasional de los Estados Berberiscos a las órdenes del sultán, y el pago de un tributo, no impiden que sean considerados por las demás potencias como Estados independientes. Por el contrario, el Egipto no figura en el rol de los Estados soberanos; porque por la convención firmada en Londres el 15 de julio de 1840, entre el Austria, la Gran Bretaña, la Prusia y la Rusia, convención que fue aceptada por la Puerta, se dispuso que la administración del Egipto se acordaba a Mehemt-Ali y a sus herederos en línea recta, mediante el pago de un tributo anual; que todas las leyes y todos los tratados del Imperio Otomano deben ser obligatorios para el Egipto, teniendo sin embargo el bajá derecho de percibir como delegado del sultán las tasas e impuestos legalmente establecidos en la provincia. Las fuerzas marítimas y terrestres sostenidas por el bajá se consideran como que hacen parte del Imperio Otomano y como mantenidas para el servicio del imperio.

— Los **feudatarios**. Si el homenaje feudal impone solamente ciertos deberes para con el superior o un simple reconocimiento honorífico, no impide que el Estado o príncipe feudatario sea mirado como un soberano. Antiguamente el rey de Nápoles tributaria homenaje al Papa, y no por eso dejó de contarse entre los principales soberanos de Europa.

4.— Si la unión de dos o más Estados bajo un soberano común es solamente personal, y aun si siendo real, las diferentes partes que la componen están unidas con perfecta igualdad de derechos, cada Estado conserva su soberanía propia.

—**Personal**. Así los reinos de la Gran Bretaña y Hanover permanecieron un tiempo sometidos al mismo príncipe, conservando cada uno de ellos sus leyes y administración; quedando en consecuencia subsistencia la soberanía e independencia de ambos Estados.

Desde 1818 los reinos de Suecia y Noruega se hallan unidos bajo la misma dinastía: ambos conservan sus leyes, su constitución y administración propias. Su soberanía exterior está representada por el rey de Suecia y de Noruega.

5.-Si la unión es real o incorporada, los Estados no representan más que una sola personalidad ante las demás naciones extranjeras.

—**Real.** La unión de los diversos Estados que componen la monarquía austriaca es una unión real. Los Estados hereditarios de la casa de Austria, los reinos de Hungría y de Bohemia, la Galicia y otros países están unidos en conjunto por un lazo indisoluble bajo la misma dinastía, pero con leyes fundamentales e instituciones políticas distintas. Aunque la soberanía entera de cada uno de estos Estados subsiste con relación a los coestados y a la corona imperial, la soberanía exterior es absorbida por la soberanía general de la monarquía austriaca, en todas las relaciones internacionales con las otras potencias.

—**Incorporada.** Se llama incorporada una unión tal como la que existe entre la Inglaterra, la Escocia y la Irlanda, formando un solo Estado unido bajo la misma corona y la misma legislatura, aunque cada uno de estos reinos conserve todavía en muchos casos leyes particulares y una administración separada. La soberanía interior y exterior de cada uno de los tres reinos es absorbida en la del reino unido de la Gran Bretaña e Irlanda, formada por la reunión sucesiva de estos tres reinos y gobernada por el mismo soberano y el mismo parlamento.

6.— La soberanía interior y exterior de un Estado comienza con le origen mismo de la sociedad de que se forma, o cuando se separa de la asociación de que hacía precedentemente parte.

7.— La soberanía interior de un Estado no depende del reconocimiento de los otros. Mas para que la soberanía exterior sea plena y entera hay necesidad de dicho reconocimiento.

— La soberanía interior de un Estado no depende del reconocimiento de los otros. En otros términos: un Estado nuevo que surge en el mundo no tiene necesidad de ser reconocido por los otros Estados para gozar de su soberanía interior. La existencia de hecho del Estado nuevo es suficiente para legitimar el ejercicio de su soberanía interior. Es un Estado, porque existe; porque se gobierna por leyes positivas que emanan de sí mismo.

Con arreglo a este principio la soberanía de los Estados Unidos de América existe desde el 4 de julio de 1776, día en que se declararon libres e independientes de la Gran Bretaña. Por un decreto de 1808 la corte suprema decidió que desde aquel momento los Estados que componían la Unión federal habían podido ejercer todos los derechos de soberanía, en cuanto a la legislación interior; y que el ejercicio de esta soberanía era completamente independiente del reconocimiento del rey de Inglaterra en el tratado de paz de 1782.

—Para ser **plena y entera.** Acabamos de sentar como principio que tanto la soberanía interior como la exterior comienza con solo el hecho de haberse constituido una sociedad en cuerpo político. Debe notarse, sin embargo, que para que la soberanía exterior sea plena y entera hay necesidad de que un Estado sea reconocido por los otros. Mientras el Estado nuevo no entra en relación sino con sus propios ciudadanos, y limita su esfera de autoridad a los límites de su propio territorio, puede muy bien dispensarse de este reconocimiento; pero si desea entrar en esta gran sociedad de naciones, en que todos los miembros reconocen entre sí ciertos derechos especiales y obligaciones recíprocas, es menester que el Estado nuevo haya sido reconocido por los otros que forman esta sociedad, porque solo a esta condición puede tomar parte en las ventajas que esta sociedad le asegura. Cada Estado extranjero es libre para reconocer o no reconocer el nuevo Estado, tomando sobre sí la responsabilidad de las consecuencias que podría traer su negativa o su reconocimiento.

8.— Si una colonia o provincia, segregándose de su metrópoli, establece un autoridad que dirija a sus miembros y los represente en el exterior, queda de hecho constituida en cuerpo político, pudiendo los demás Estados reconocer su independencia y entrar en relaciones directas bajo las bases de igualdad.

—Queda de hecho constituido en cuerpo político. Si el hecho ha servido de suficiente título a la metrópoli para tener subyugada a una asociación más o menos considerable ¿pero qué este mismo hecho no servirá al subyugado de igual título para recobrar su independencia?

Muchos han sostenido que las otras naciones están obligadas a respetar los derechos de la metrópoli mirando a las colonias o provincias separadas como rebeldes. A ser admisible tal máxima, la soberanía de todas las naciones sería contestada. ¿Cuál es el pueblo que en su infancia no ha dependido de otro? ¿No es cierto que la España ha sido primero colonia fenicia, en seguida cartaginesa y después romana? ¿Estas servidumbres sucesivas han desvirtuado alguna vez su perfecto derecho para sacudir el yugo de sus dominadores y para hacerse independiente? ¿La misma Inglaterra no ha pasado por iguales peripecias?

La doctrina de considerar como rebeldes a las provincias o colonias sublevadas viene a reducirse en último análisis a las dos tesis siguientes: el hecho, es decir, la fuerza, sirve de título suficiente para la expoliación de los derechos; y el hecho, es decir, la misma fuerza, no da título alguno para la reivindicación de los derechos arrebatados. La fuerza, como instrumento de opresión, es un título legítimo; y la fuerza, como instrumento de defensa, es un medio que la moral condena. A qué extravagancias conduce el sistema de tributar homenaje a las injusticias de los poderosos!

Tal vez se nos objete que la palabra reivindicar supone la adquisición recuperación de una cosa que se poseía con anterioridad, y que mal puede decirse que las colonias recuperan un estado en el que jamás se han encontrado, ni de cuyos goces han disfrutado. Contestamos a esta observación: que la libertad es una cualidad fundamental del hombre; que esta facultad no le viene de ninguna institución humana; que es un don del Creador; donde quiera que hay un hombre hay un elemento de una asociación soberana. Por consiguiente, las palabras reivindicar, recuperar, son exactamente aplicable a las asociaciones o pueblos, que, hallándose sometidos al estado de servidumbre, se sustraen del yugo que los sujeta.

Basta que una colonia o provincia se haga independiente de hecho, y se organice en cuerpo político, para que goce de todos los fueros inherentes a los Estados soberanos. Este principio ratificado por la práctica de los pueblos modernos, se halla consignado como un dogma en el Código de las naciones. “Las Provincias Unidas de los Países Bajos habían sacudido el yugo de la España antes de expirar el siglo XVI; pero la España no renunció sus derechos sobre ellos hasta la paz de Westfalia en 1648; y las otras naciones no aguardaron esta renuncia para establecer relaciones directas y aun alianzas íntimas con aquel nuevo Estado. Lo mismo sucedió en el intervalo entre 1640, en que el Portugal se declaró independiente de la España, y en 1668 en que la España reconoció esta independencia.”

La negativa de la metrópoli en reconocer el nuevo Estado no altera ni menoscaba la autonomía e independencia de una nación que se ha hecho libre por las armas. La independencia del Perú aun no está reconocida por la corte de Madrid, y esto no ha servido de obstáculo para que las primeras potencias de Europa y del nuevo Mundo entren en relación directas con la república peruana. Si las armas sirven para esclavizar a los pueblos, es justo que los oprimidos se sirvan de las mismas armas para reconquistar sus derechos arrebatados.

— Pudiendo los demás Estados **reconocer** su independencia. Este reconocimiento no sólo es lícito, sino necesario, como lo demostró muy bien el gobierno de la Gran Bretaña, justificando el que practicó a favor de los nuevos Estados americanos. “Toda nación, dijo Mr. Canning, al señor Ríos, ministro español en la corte de Londres, es responsable de su conducta a las otras, esto es, se halla ligada al cumplimiento que la naturaleza ha prescrito a los pueblos en su comercio recíproco, y al resarcimiento de cualquiera injuria cometida por sus ciudadanos o súbditos. Pero la metrópoli no puede ser ya responsable de actos, que no tiene medio alguno de dirigir ni reprimir. Resta, pues, o que los habitantes de los países cuya independencia se halla establecida de hecho no sean responsables a las otras naciones de su conducta, o que en el caso de injuriarlas, sean tratados como bandidos y piratas. La primera de estas alternativas es absurda, y la segunda demasiado monstruosa para que pueda aplicarse a una porción considerable del género humano por un espacio indefinido de tiempo. No queda por consiguiente otro partido que el de reconocer la existencia de las nuevas naciones, y extender a ellas de este modo la esfera de las obligaciones y derecho que los pueblos civilizados deben respetar mutuamente y reclamar unos de otros.”

Cuestión. ¿Es lícito a los neutrales reconocer la independencia de las colonias o provincias durante la contienda con la metrópoli?

Para practicar este reconocimiento se requiere la existencia de un nuevo Estado, y no puede merecer tal nombre el partido que se encuentre en lucha actual con la metrópoli. La independencia real y positiva es una condición precisa e indispensable para que tenga lugar el reconocimiento; ella se consigue regularmente o por un hecho de armas o por el abandono, aunque no sea más que temporal, que haga el subyugante de sus pretensiones. De otro modo a nada conduciría el reconocimiento, si el partido que combate por su libertad sólo tiene una existencia precaria, no como pueblo organizado, sino como partido expuesto a desaparecer de un modo u otro.

De aquí se infiere que el reconocimiento de los neutrales durante la contienda, acarrearía la nota de una parcialidad manifiesta a favor del beligerante que aspira a su libertad.

La repúblicas del Pacífico, a pesar de hallarse en guerra con la España, sólo se ha limitado a reconocer en los que combaten por la libertad de Cuba el carácter de beligerantes legítimos (1869), aplazando el reconocimiento de independencia para otra época más oportuna.

9.— Mientras dura la contienda de la colonia o provincia con la metrópoli, puede una nación extraña o mantenerse neutral, o si lo cree justo y conveniente, abrazar la causa de uno de los partidos contendientes.

— Por lo general, mientras la lucha de ambos beligerantes, lo más prudente es mantenerse en estado de neutralidad; pero se puede por razones de justicia y conveniencia decidirse por la causa de uno de los dos partidos.

Así se ha visto durante la guerra de independencia de los Estados Unidos, que la Francia concluyó un tratado (1778), y auxilió poderosamente a los nuevos Estados tanto en mar como en tierra, distinguiéndose, en los diversos combates que tuvieron lugar, Lafayette, Rochambeau y una multitud de oficiales franceses; hasta que por fin la capitulación de Cornwallis obligó a la Inglaterra a reconocer la independencia de la república y a aceptar la paz que fue firmada en París el 3 de septiembre de 1783.

10.— La soberanía se extingue desde que el Estado cesa de existir, sea por su destrucción total, sea por la disolución del lazo social, sea, en fin, por la incorporación, la reunión o la sumisión en todo o en parte a otro Estado.

— La historia romana nos presenta algunos ejemplos de estas tres especies de sumisión: primero, los aliados del pueblo romano, como los latinos que lo fueron mucho tiempo, los cuales dependían de Roma en diversos puntos, y en lo demás se gobernaban según sus leyes y por sus propios magistrados: segundo, los países reducidos a provincias romanas como Capua, cuyos habitantes se sometieron absolutamente a los romanos; tercero, finalmente, los pueblos a los cuales concedía Roma el derecho de ciudadanía. Los emperadores concedieron después este derecho a todos los pueblos sometidos al imperio, y de este modo transformaron todos los súbditos en ciudadanos. La república de Cartago perdió su autonomía después de la segunda guerra púnica, en el acto de haber ofrecido a los romanos no hacer la guerra sin su consentimiento.

II

DERECHOS INHERENTES A LA SOBERANÍA DE LOS PUEBLOS

11.- Ninguna nación tiene derecho para intervenir en los negocios interno de otra, ni de imponer la forma de gobierno, religión o administración que esta última no quiera adoptar.

— **Intervenir.** El principio de intervención es inconciliable con los derechos de la soberanía de los pueblos; y sería muy peligrosa incorporarlo como tal en las instituciones del derecho de gentes, porque con ello se autorizaría a los fuertes el derecho a inspeccionar y vigilar la conducta meramente interna de los débiles. Verdad es que frecuentemente los Estados poderosos se han arrogado el derecho de intervenir en los asuntos domésticos de otro; pero también lo es que la opinión general se ha sublevado contra semejantes atentados, despertando la alarma fundada de las demás naciones. Tal ha sucedido en estos últimos tiempos con la intervención francesa en México, tratándose de imponer a esta republica un gobierno rechazado por la mayoría de la nación.

Cuestión. ¿Se puede exigir por la fuerza que una nación altere sus instrumentos en beneficio nuestro?

Antes de manifestar nuestra opinión, expondremos primeramente el juicio que han emitido algunos publicistas sobre esta materia.

Fue de los buenos oficios, dice Kluber, o de mediación, ningún Estado tiene derecho para mezclarse en los negocios internos de otros, si no es en virtud de un derecho que se hubiese adquirido a justo título, o bien cuando la necesidad lo excusa.

Wheaton se expresa en los términos siguientes: “Entre los derechos soberanos de un Estado se encuentra el de establecer, de cambiar y de abolir la constitución del gobierno del Estado. Ninguna potencia extranjera tiene derecho a oponerse al ejercicio de este derecho, a menos que esta intervención no esté autorizada por alguna convención especial o por la necesidad de prevenir acontecimientos que comprometan su independencia y seguridad. La no intervención es la regla general, y las solas excepciones a esta regla están fundadas sobre la necesidad absoluta”.

Bello, cuyas doctrinas a este respecto son las mismas, dice:

“No hay duda que cada nación tiene derecho para proveer a su propia conservación y tomar medidas de seguridad contra cualquier peligro. Pero éste debe ser grande, manifestó e inminente para que nos sea lícito exigir por la fuerza que otro Estado altere sus instituciones a beneficio nuestro.”

Es digna de notarse sobre este particular la noble conducta observada por la Gran Bretaña pronunciándose por repetidas veces contra este género de intervenciones. Sin embargo, con ocasión de las medidas anunciadas por la Santa Alianza contra las nuevas instituciones de España, Portugal y Nápoles, lord Castlereagh emitió las siguientes frases que sirven de norma de conducta a aquella corte: “Ningún gobierno, dijo, estaba más dispuesto que el británico a sostener el derecho de cualquier Estado a intervenir cuando su seguridad inmediata o sus intereses esencial se hallaban seriamente comprometidos por los actos domésticos de otros Estados; pero que el uso de este derecho solo podía justificarse por la más absoluta **necesidad**, y debía reglarse y limitarse por ella, que por consiguiente no era posible aplicarlo general e indistintamente a todos los movimientos revolucionarios”.

Por lo someramente expuesto se ve que los principales publicistas admiten el principio de intervención por negocios internos en casos de **suma necesidad**, esto es, cuando nuestra seguridad se halla seriamente comprometida. Digámoslo sin rebozo, nosotros profesamos el principio opuesto de que no hay caso alguno que pueda justificar semejantes intervenciones.

Autorizar tales actos, es colocar a unos pueblos bajo la tutela e inspección de otros, principio que destruye la igualdad política, principio inconciliable con los derechos de soberanía de las naciones. Admitida tal doctrina, cada Estado se constituiría en supremo inspector o director de la política interna de otros, y como no es posible que los débiles puedan ejercer este derecho, se sigue que el principio de intervención que combatimos viene a reducirse a los siguientes términos. La necesidad autoriza a los poderosos a intervenir en la política interna de los débiles: máxima injusta que sanciona el imperio de la fuerza sobre el derecho. ¿Y quién será el que decida haber llegado el caso de **necesidad**? Sin duda que el más fuerte, consecuencia forzosa del principio. Perteneciendo a este la apreciación de dicho caso, toda vez que se le antoje dirá a su vecinos: muda vuestra constitución porque perjudica a la mía; muda vuestra forma de gobierno, porque es un amenaza constante a la forma de gobierno que yo tengo establecido; muda vuestra religión, porque vuestras creencias amortigüen el espíritu religioso de mis súbditos. Ni son estas meras suposiciones: tales fueron los pretextos que dieron a la intervención contra la Francia por las armas prusianas en 1792; tales fueron los motivos de la guerra declarada por la Francia en las épocas subsiguientes de su revolución contra los Estados monárquicos; tales fueron también las causales alegadas para la invasión de Nápoles por el Austria en 1821, y de España por la Francia en 1823, bajo pretexto de sofocar un espíritu peligroso de innovaciones políticas.

Los sostenedores del principio contrario se fundan en que el derecho de conservación nos autoriza a exigir que un Estado altere sus instituciones en beneficio nuestro. El derecho de conservaciones en beneficio nuestro. El derecho de conservación nos autoriza, es verdad, a defendernos de los ataques que puedan comprometer nuestra seguridad; pero nunca puede justificar la agresión contra uno que no nos ha ofendido. Así como no nos es lícito conseguir nuestro bienestar a expensas del ajeno, de igual modo no nos es lícito que, a título de conservación, violemos los derechos perfectos de otro. La agresión implica la injusticia, y es innegable que el acometido tiene un perfecto derecho para defenderse, ¿cómo entonces conciliar los derechos de ambos? Pues si al uno se da el derecho de acometer, el otro tiene indudablemente el derecho de defenderse. Muda vuestras instituciones en beneficio mío, dice el agresor; y yo quiero que mudéis vuestra constitución en provecho mío, contesta el otro. ¿En quién estará la razón? En ninguno; porque tan injusta es la pretensión del uno como la del otro.

Los acontecimientos que sobrevinieron al congreso de Aix-la Chapelle han demostrado la impotencia de todos los ensayos que se han hecho para establecer un principio general e invariable en materia de intervención; porque el vicio ha estado en el mismo origen y porque nunca es posible fijar reglas a la injusticia.

Por otra parte, no comprendemos cómo actos que son exclusivamente de la política interna de un Estado, pueden comprometer la seguridad de otro. Si hay temor, si hay recelo de que la institución de un Estado pueda hacerse extensiva al otro, es claro que el mal está en la sangre, esta en la misma constitución de este Estado, pues un gobierno bien establecido sobre las bases de una buena administración no tiene por qué temer el contagio de ideas subversivas. ¿Qué importaba a los Estados Unidos que el gobierno de Persia o de Marruecos viniese a establecerse sobre la línea divisoria del río de San Lorenzo? ¿Zozobrarían por eso las instituciones liberales de la federación? Las repúblicas americanas, limítrofes las más de ellas con las tribus salvajes, ¿han temido alguna vez que los hábitos y creencias de los indios invadan los dominios de aquellas? Más natural es, como sucede en efecto, que las hordas adopten las costumbres de los pueblos civilizados, que el que estos últimos quieren adoptar los hábitos groseros y las creencias extravagantes del fetichismo. No hay tradición de que algún misionero se hubiera hecho idólatra entre las tribus errantes del Nuevo Mundo. El progreso es una ley natural de los pueblos.

Un hecho muy notable existe sobre este particular, y es: que los gobiernos constituidos sobre bases sólidas y seguras se han pronunciado frecuentemente contra ese sistema de intervenciones, dando muestras de una política más liberal y tolerante. Con la conciencia de la seguridad de sus instituciones nada han tenido que temer de ese espíritu llamado **peligroso** de innovaciones políticas. Su norma ha sido, que no hay por qué intervenir, mientras que el combate y los disturbios no sobrepasen sus fronteras. Sólo los gobiernos injustos, sólo los gobiernos de violencia se alarman y palidecen al solo nombre de libertad y tolerancia. El temor, el recelo y la desconfianza son cualidades inherentes a los tiranos. Fenelón nos ha dado una pintura bastante exacta de la tiranía al hablarnos de Pigmalión.

Las medidas adoptadas por el Austria, la Rusia y la Prusia en el congreso de Toppau y de Laybach relativamente a la revolución de Nápoles de 1820, fueron miradas por el gobierno inglés como fundadas sobre principios que tendían a dar a las grandes potencias continentales de Europa un pretexto perpetuo de intervención en los negocios interiores de los diferentes Estados europeos. El gobierno inglés no quiso admitir estas medidas por lo peligroso que era consignar tales principios en el derecho internacional.

La Gran Bretaña rehusó igualmente asociarse a las medidas tomadas por el congreso de Verona en 1822, medidas que trajeron finalmente la intervención armada de la Francia, bajo la sanción del Austria, de la Rusia y de la Prusia, en los negocios interiores de la España, y que tuvieron por resultado el trastorno de la constitución de 1812. He aquí cómo expresó su negativa el gabinete de Saint James: "El gobierno inglés desaprueba y niega a las otras potencias el derecho de requerir de un Estado independiente un cambio en su constitución interior con amenaza de un ataque hostil en caso de negativa. La revolución de España no traía, a juicio del gobierno inglés, un peligro inminente para justificar una intervención armada. El gobierno inglés no había recibido ninguna prueba de una intención de parte de la España para hacer una invasión sobre el territorio de la Francia, de seducir su ejército, o de trastornar sus instituciones políticas, y mientras que el combate y la agitación no pasasen los límites del territorio de España, el gobierno inglés no tenía ningún motivo para intervenir. Al fin del último siglo y a principios del diez y nueve toda la Europa se había aliado contra la Francia, no por razón de cambios interiores que esta había juzgado necesarios a la reforma de sus instituciones políticas y civiles, sino porque ella trató de propagar por las armas, primero sus principios, y en seguida su dominación".

En la misma ocasión la Inglaterra y los Estados Unidos de América protestaron contra el derecho que se arrogaron las potencias aliadas de intervenir a mano armada en la contestación entre la España y sus colonias sublevadas. El gobierno inglés declaró conservar su neutralidad en caso de continuación de la guerra, añadiendo que toda asistencia acordada por una potencia extranjera a la metrópoli sería mirada por la Inglaterra como una cuestión enteramente nueva, en la cual ella tomará la resolución que demandasen sus intereses; que ella no entraría en ninguna estipulación que obligase, sea a negar o a diferir el reconocimiento de la independencia de las colonias españolas, sea en fin a esperar indefinidamente un acomodo entre la España y sus colonias; que ella consideraba toda intervención extranjera, por las armas o por las amenazas, como un motivo para reconocer estas últimas sin dilación.

En esta misma cuestión, el gobierno de los Estados Unidos declaró que toda tentativa de parte de las potencias de Europa para extender al continente de América su sistema político especial, sería considerada como peligrosa para la paz y para la seguridad de los Estados Unidos; que él no había intervenido y no intervendría a favor de las colonias aun existentes bajo la dependencia de potencias europeas; pero que consideraría como una manifestación de disposiciones hostiles a los Estados Unidos, toda intervención que tuviese por objeto oprimir al gobierno cuya independencia había sido reconocida por los Estados Unidos, o de contrariar sus destinos de una manera cualquiera. Los Estados Unidos habían declarado su neutralidad en la guerra entre España y estos gobiernos, al mismo tiempo que ellos los habían reconocido, y continuaron observando esta neutralidad, siempre que no aconteciese algún cambio que, en su opinión y para su propia seguridad, exigiese una modificación de su conducta. Los últimos acontecimientos de la España y del Portugal demostraban que el estado de la Europa no reposaba sobre bases sólidas. La mejor prueba de este estado de cosas era que las potencias aliadas se habían visto obligadas, fundándose un principio, según sus propias conveniencias, de intervenir por la fuerza de las armas en los negocios interiores de España. La cuestión de saber hasta donde podían llevarse las intervenciones, fundadas sobre este principio, interesaba a todos estos Estados independientes, cuya forma de gobierno difiere de la de las potencias aliadas y particularmente los Estados Unidos. La política del gobierno americano respecto de la Europa, política que se había manifestado en todos los períodos de la guerra que había agitado tan largo tiempo esta parte del globo, no se había desmentido jamás. Siempre había tenido ella por principio de no intervenir jamás en los negocios de las potencias europeas. Los gobiernos de hecho han sido siempre para la política americana gobiernos legítimos: ella había mantenido amistosas relaciones con aquellos, y se había contraído a conservar estas relaciones por una conducta toda a la vez llena de franqueza y de firmeza; ella había tomado cuidado de acoger las reclamaciones fundadas, y de no tolerar jamás ninguna ofensa. Pero las circunstancias eran bien distintas en cuanto al continente

americano. Era imposible que las potencias aliadas extendiesen su sistema político sobre una porción cualquiera de este continente, sin poner en peligro la paz y el bienestar de los Estados Unidos. Era imposible a estos mirar con indiferencia esta intervención bajo cualquier forma que ella tuviese lugar.

Todo esto demuestra que los gobiernos cuyas instituciones descansan sobre bases liberales, se han denegado las más veces a tomar parte en esas ligas ruidosas, verdaderas cruzadas del despotismo contra el sagrado principio de la autonomía de las naciones: prueba incontestable de que el mal se encuentra en la misma organización de esos otros gobiernos tan dispuestos a ingerirse en la ajena política interna a pretexto de conjurar ese espíritu, que se dice peligroso de innovaciones políticas.

— Ni de **imponer** etc., **una religión**. Tenemos establecido que la religión no se impone, no se ordena: se infunde por medio de la persuasión y de los sanos razonamientos, y nada más extravagantes que el considerarse, como algunos gobiernos, vengadores de la causa de Dios.

12.—Ningún príncipe o soberano puede nombrar sucesor, si no está autorizado por una ley fundamental del Estado, o por sus consentimiento tácito o expreso.

— **Nombrar sucesor**. El derecho que se atribuyó a los príncipes para poder nombrar sucesor a su arbitrio ha provino del error de considerar la nación como un verdadero patrimonio, o más bien como una propiedad materia de dote, donación, herencia, legado, etc. Los defensores de semejante doctrina, muy lejos de comprender que el príncipe era una parte componente de la nación, tampoco podían figurarse que esta fuese una personalidad capaz de gobernarse y regirse por leyes emanadas de su voluntad. El pueblo tiene el perfecto derecho de protestar contra un sucesor nombrado por el testador en contravención a las leyes fundamentales del Estado.

— Si no está **autorizado** etc. La ley fundamental es la que debe determinar el orden de sucesión. Mas en algunos países los príncipes suelen estar autorizados por dicha ley para nombrar sucesor. En semejante caso el príncipe no ejerce mas que una facultad delegada. Hallándose éste autorizado para poner sucesor, en la elección que haga, no debe tener otra mira que el beneficio y la conservación del Estado. Tal fue el objeto de Pedro el Grande que solo se propuso el bien del imperio, cuando dejó el cetro a su esposa en preferencia del hijo, porque conoció que ella era capaz de continuar con las grandes obras que había iniciado.

— O por su consentimiento **tácito**. Los pueblos, a fin de no verse envueltos en una guerra civil de consecuencias siempre desastrosas, tienen muchas veces que ceder de su derecho y someter a un nuevo soberano para cuyo nombramiento no han sido consultados. Según esto, se supone que hay consentimiento tácito, desde que la nación, por homenaje a la paz y por sus propios intereses, se somete al nuevo príncipe electo por su antecesor, y le presta obediencia, no arrancada por la fuerza, sino voluntaria y espontáneamente.

Los emperadores romanos que se veían sin hijos varones, podían nombrar un sucesor suyo, y este uso, consentido y tolerado por el pueblo, ha elevado al trono a los hombres más ilustres de esa época, como Nerva, Trajano, Adriano, Antonio, Marco Aurelio.

13.— La nación es el único juez para resolver sobre las controversias que se susciten entre dos o más pretendientes a la corona.

— Hemos demostrado que la soberanía reside originariamente en la nación. Y que son actos inherentes a ella dar leyes, reformarlas, interpretarlas, fijar y variar el orden de sucesión a la corona. En consideración a ese inmenso campo de atribuciones que no reconocen más límites que los de la razón y la justicia, ha sido definida la soberanía por algunos publicistas — es la omnipotencia humana. Si pues el pueblo tiene la facultad de fijar y variar el orden de sucesión, es claro que como consecuencia tiene el derecho de elevar al trono al que sea más de su agrado.

“Cualquiera contestación que se suscite en la sociedad, debe ser juzgada por la autoridad pública, por consiguiente, en el momento en que el derecho de sucesión es incierto, la autoridad

soberana recae por algún tiempo en el cuerpo del Estado, que debe ejercerla por sí mismo o por sus representantes hasta que esté reconocido el verdadero soberano.”

Aun en los tiempos en que recién principiaba a germinar el principio de la soberanía popular, se reconoció en la nación el derecho de fallar sobre este género de controversias. Los Estados generales de Francia decidieron la célebre contestación que se suscitó entre Felipe de Valois y Eduardo III.

14.—Tampoco tiene el príncipe derecho para enajenar el Estado a favor de una potencia extranjera, ni para desmembrar el territorio.

— Para **enajenar** el Estado. La historia nos refiere de príncipes que, mediante disposiciones testamentarias, han cedido sus Estados a favor de una potencia extranjera. Practicas tan degradantes a la humanidad no prueban otra cosa que el abuso de la fuerza, pues que los pueblos han protestado con las armas contra semejantes atentado, cuando se han encontrado en situación de hacerlo.

No cesaremos de repetir que la sociedad se forma en cuerpo para trabajar por el bien común, para la felicidad del conjunto en general y de cada uno de sus miembros en particular. El objeto de toda autoridad establecida es el beneficio de los asociados. La nación, lejos de ser una cosa apropiable y transferible, es una gran entidad moral, es una persona con derechos de mayor importancia que los de cualquier individuo.

Si se confía el poder a uno de sus miembros, nunca puede ser con la facultad de enajenar a los mismos conferentes y su territorio, sometiéndolos a una dominación extranjera. El deber de un administrador es cuidar de la propiedad que se le confía; más ese deber nunca puede convertirse en un derecho para vender al dueño y su hacienda.

—Ni para **desmembrar** el territorio. Tal es la regla general, y solo por una excepción puede conferirse a los príncipes dicha facultad.

15.—Una provincia o distrito cedido a otro por un soberano, tiene derecho para resistir a la nueva incorporación, si le cree contraria a la justicia o a sus propios intereses.

— La provincia o distrito, por su separación del todo a que pertenecía, adquiere un existencia nacional independiente, y puede deliberar de su suerte como le convenga. Si consciente en la cesión, el título del cesionario se fundirá en el asentimiento de la parte cedida y no la transferencia hecha por el cedente.

III

IGUALDAD DE LAS NACIONES

16.— Todas las naciones son iguales entre sí. La república más débil goza de los mismos derechos y está sujeta a las mismas obligaciones que el imperio más poderoso.

— Son **iguales**. En el discurso preliminar hemos expuesto que la libertad política constituye uno de los esenciales derechos de las naciones. Ahora bien, tanto entre los individuos como las grandes entidades morales, la libertad, racionalmente, entendida, debe ejercerse dentro de una esfera determinada: de modo que su acción no perjudique a igual prerrogativa de sus semejantes. El derecho de libertad cesa en el momento que se pone en conflicto con el derecho ajeno. No siendo, pues, nada racional pretender nuestro bienestar a expensas del ajeno, de esta consideración se deduce el derecho de igualdad política de las naciones.

“La igualdad política es el derecho en virtud del cual cada Estado soberano puede exigir que ningún otro se arrogue, en sus relaciones mutuas, derechos más extensos que aquellos de que él mismo goza, y no se sobreponga a las obligaciones impuestas a todos. Gozando los

estados de una personalidad moral y libre, cada uno de ellos puede pretender a todos los derechos que derivan de esta personalidad; sus derechos son, por consiguiente, iguales. Por otra parte, las relaciones naturales entre los Estados, siendo para todos las mismas, y por consiguiente esenciales, esta igualdad no puede ser alterada por cualidades o atribuciones accidentales de un Estado, tales como su antigüedad, su población, la extensión de su territorio, su poder militar, la forma de su constitución, el título de su soberano, el estado de la civilización bajo todas sus formas, la consideración de que goza, los honores que recibe de parte de los otros Estados. Esta igualdad de derechos es particularmente incompatible con las pretensiones a la precedencia, a la superioridad, a la jurisdicción, al poder criminal con respecto a los otros Estados. La igualdad de los Estados se manifiesta frecuentemente en el ceremonial, es decir, en las formalidades que ellos observan entre sí. Este ceremonial se ejerce no solamente en las relaciones personales de los soberanos o de sus representantes, sino también, y particularmente, en sus escritos.”

— La repúblicas más débil **goza** etc. De lo anteriormente expuesto se deduce que la forma de gobierno no altera ni puede alterar la igualdad de las naciones. Si algunas veces los emperadores y reyes han pretendido arrogarse cierta superioridad sobre las repúblicas, también el pueblo romano se atribuyó en otro tiempo una preeminencia sobre todos los monarcas de la tierra. De igual modo Cromwell supo hacer respetar a todas las testas coronadas la dignidad de la república inglesa. Por el hecho pues de mudar un pueblo su gobierno, no sube ni baja en la escala de las naciones. Ningún Estado se ha atrevido a disputar sus antiguas prerrogativas a la Francia democrática de 1848.

17.— Los Estados, aunque absolutamente independientes y soberanos, pueden renunciar por convención, a favor de uno o más Estados, los derechos resultantes de su igualdad primitiva.

— Esto acontece frecuentemente con respecto a algunas prerrogativas exteriores, al rango, a los títulos de los Estados y de sus soberanos, y otros objetos de ceremonial. Es así que los Estados de Europa han acordado a otros prerrogativas y distinciones honoríficas. De este número son particularmente los honores reales, es decir, los honores convencidos, que son generalmente considerados en Europa como los más distinguidos que puedan acordarse a un Estado. Ellos dan no solamente una preeminencia sobre todos los Estados soberanos que no gozan de ellos, sino que confieren muchos otros derechos de ceremonial, tales como el uso de la corona real, el título de hermano con preferencia a otros soberanos del mismo rango, etc.; también se refiere a ellos el derecho exclusivo de enviar ministros públicos de primer rango o embajadores. Los Estados que gozan de los honores reales son, además de los imperios y reinos, los grandes ducados, el electorado de Hesse y algunas grandes repúblicas.

IV

IDENTIDAD DE LAS NACIONES

18.— Un Estado, a pesar de las variaciones de sus miembros, continúa siendo la misma persona moral, mientras no haya experimentado un cambio fundamental.

— **La misma persona moral.** En esto consiste la identidad de un Estado: los siguientes artículos no son sino consecuencias de este.

— **Cambio fundamental.** Un Estado que ha sido subyugado, por ejemplo, o que ha sido a otro mediante una incorporación real, pierde su personalidad y su existencia política.

19.— Una nación, por mas alteraciones que experimente en la organización de sus poderes supremos y en la sucesión de sus principios, no pierde ninguno de sus derechos, ni se menoscaban ni debilitan sus obligaciones respecto de las otras.

—No **pierde** ninguno de sus derechos. Aun cuando haya mudado de forma de gobierno, el cuerpo político subsiste el mismo, y los derechos así como las obligaciones, son inherentes a la persona y no a la forma que es meramente accidental.

— Ni **se menoscaban ni debilitan** sus obligaciones. Regularmente los príncipes restaurados han tratado a veces de eludir el cumplimiento de obligaciones contraídas por los gobiernos que les han precedido calificándolos de usurpadores, y como tales, incapaces de ligar a la nación con sus actos.

Los compromisos legales contraídos por un gobierno, cualquiera que sea su origen, obligan a la nación; porque no atañe a los extraños escudriñar acerca de la legitimidad o ilegitimidad de los gobiernos de esta.

En la época precedente a la restauración francesa se confiscaron ilegalmente propiedades de súbditos de los Estados Unidos; al justo reclamo de este gobierno la Francia alegaba la irresponsabilidad del nuevo gobierno, hasta que por fin el duque de Broglie, ministro de negocios extranjeros, dijo ministro de negocios extranjeros, dijo ingenuamente a la cámara de diputados: “¿Debemos nosotros, como lo había hecho el gobierno de la restauración, o más bien como había intentado tímidamente hacerlo, alegar la irresponsabilidad de un nuevo gobierno por los procedimientos del antiguo?”

Iguals contestaciones se suscitaron con motivo de las confiscaciones de buques americanos hechas por Murat, cuando fue rey de Nápoles. Las discusiones quedaron terminadas, obligándose el gobierno legítimo de este reino a indemnizar las sumas reclamadas.

20.— Cuando un Estado se divide en dos o más, ni sus derechos ni sus obligaciones padecen detrimento, y deben gozarse y cumplirse de consumo, o repartirse entre los nuevos Estados de común acuerdo.

— **Gozarse y cumplirse.** Así, por ejemplo, si una nación tiene el derecho de tránsito por agujas ajenas, este derecho es común a las fracciones que componían el todo. Del mismo modo, si es deudora de una cantidad de dinero; la obligación de pago debe repartirse no sólo entre cada una de las partes, sino en proporción a las ventajas que ha reportado cada una de ellas; pues nada justo sería que la parte mayor y más beneficiada quisiese hacer pasar iguales cargas sobre otra menor y menos beneficiada. Para librarse de contestaciones, los derechos y obligaciones deben dividirse de común acuerdo entre los nuevos Estados.

— **Cuestión.**— ¿Podrá una nación exigir a cualquiera de las fracciones el cumplimiento íntegro de una obligación?

Esta cuestión debe resolverse por las reglas del derecho civil. O la obligación es divisible o indivisible. En el primer caso se debe exigir proporcionalmente a cada una de las partes el cumplimiento de la obligación. Si un testador ha dejado, por ejemplo, dos herederos y una deuda de doscientos pesos, el acreedor (salvo el caso de hipoteca), después de hecha la participación de bienes, sólo puede perseguir por cien pesos a cada uno de ellos. Siendo la obligación indivisible se puede exigir el cumplimiento de toda ella a cualquiera de las partes.

21.— Quedando un Estado totalmente absorbido o conquistado por otro los derechos y obligaciones de ambos, respecto de las naciones extranjeras, subsisten íntegros en el nuevo Estado compuesto de los dos.

— Si el Estado conquistado o absorbido ha perdido su existencia política, no por eso desaparecen sus derechos y obligaciones, puesto que subsiste la asociación. Lo que ha perdido con su incorporación a otro Estado es su personalidad moral o la facultad de entenderse por sí solo con las potencias extranjeras.

FUNDAMENTOS Y PROYECCIONES DE LA SOBERANÍA NACIONAL

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA SOBERANÍA DE LAS NACIONES

Ningún error ha prevalecido por mayor tiempo como la idea inexacta que se ha formado de la soberanía. Historiadores, teólogos y publicistas, han sostenido unánimemente la máxima de que el príncipe es el propietario, la nación la cosa disponible; el príncipe es el todo, la nación nada: el deber de un pueblo consiste en sacrificarse por el rey y no el rey por el pueblo.

De estas premisas desprendíanse naturalmente consecuencias no menos absurdas y extravagantes: la soberanía reside en los príncipes; el derecho de mandar les viene de Dios; en caso de sucesión disputada, pueden los pretendientes a la corona, o transigir entre sí, o recurrir a la suerte, o terminar la contienda por medio de árbitros.

Causa admiración que en épocas no muy lejanas de la presente se hubieran propagado semejante errores. En el evento de una sucesión disputada todos tenían derecho para intervenir en la contienda: príncipes de sangre, pretendientes, magnates, cortesanos y escuderos; todos, menos el pueblo. Mientras se ponía en rifa la corona y los grandes intereses de la nación, el pueblo debía permanecer tranquilo espectador, aguardando con resignación el amo que resultase de la suerte o del azar de los dados. Facultad en los príncipes para reivindicar sus dominios con la espada, obligación de los súbditos para derramar su sangre en contiendas personales, era la propaganda de los falsos doctrinarios sostenedores del derecho divino de los reyes.

Desde que estas ideas se habían arraigado en la mente de algunos hombres pensadores, nada extraño era que se quemase el incienso por puñados a los pies de los reyes ungidos con el óleo pontificio y divinizados por el ignorancia. ¿Por qué el sacerdocio ha servido las más veces de instrumento a la tiranía?... Un vasto espacio como el océano y un abismo profundo como el antro del Vesubio separaba a los plebeyos de la clase nobiliaria.

Si era afligente presenciar los altares de la patria desierto y abandonados, era al mismo tiempo consolante mirar a Grocio, y a Puffendorf, y a Montesquieu, y a otros eminentes varones, lumbreras de la razón, tributando culto puro a otro orden de ideas elevadas, y rindiendo vasallaje al verdadero soberano.

Hoy que las tinieblas se disipan, que los mundos física e intelectual se transforman, merced al vapor y a la electricidad, merced a los rayos civilizadores de la prensa, comienza el reinado de la democracia bajo el programa sencillo de la dignidad.

La nación, han dicho los defensores del poder exclusivo de los reyes, se ha despojado de su autoridad y de toda jurisdicción, entregándose al monarca. Se ha sometido a la familia reinante, ha cedido a sus descendientes un derecho de que nadie puede privarle.

Adulación, error, pretender que la nación pueda despojarse de su soberanía como un príncipe de la corona, como un magnate de sus insignias. Donde quiera que existe una asociación, hay en ella la facultad de pensar, la facultad de querer, la facultad de decidir de su suerte. La voluntad es anexa, inseparable del pueblo, como lo es el pensamiento del espíritu; la forma de la materia; la vida del organismo. Renunciar en el individuo su libertad, sería renunciar su cualidad de hombre; renunciar en la nación su soberanía, sería renunciar su cualidad de pueblo. De aquí el dogma político que la soberanía es inalienable; es imprescriptible: es irrenunciable.

Empero, supongamos que la nación se haya despojado de todo poder para someterse a un rey y sus descendientes; supongamos que la nación se haya convertido en un rebaño que se mueve al silbido del gobernante; ¿puede una generación disponer de la suerte de cien generaciones que no han consentido en el sometimiento? ¿Quién ha dado poder a la primera parte tratar a nombrar de otras que no existían?

Aun en los tiempos en que apenas se columbraba el principio de la soberanía popular, se libraba a los representantes de la nación la facultad de fallar, en los casos de una sucesión disputada. Después de la muerte de Carlos el Hermoso, los Estados Generales del reino de Francia fueron los que resolvieron la célebre contestación que se suscitó entre Felipe de Valois y el rey de Inglaterra Eduardo III. Los Estados de Aragón declararon pertenecer la corona del reino a Fernando, esposo de la reina de Castilla. A principio del siglo pasado los Estados del principado de Neufchatel pronunciaron su fallo en forma de sentencia jurídica a favor del rey de Prusia, sentencia que fue reconocida en el tratado de Utrech por las principales testas coronadas de la Europa moderna. Actualmente a nuestra vista acaba de desenvolverse una escena grandiosa que ratifica la soberanía de la nación. Arrojada del trono Isabel II por los poderosos embates de la revolución de septiembre, el pueblo español, constituido en Asamblea popular, ha tomado por sí las riendas del Estado, y hoy se halla pendiente de sus manos la corona del reino para depositarla en las sienes del que sea más digno de la confianza nacional. De este modo un trono que descansaba sobre bases petrificadas por el tiempo, se conmueve y se desploma en pocos momentos a la vez poderosa de “abajo los Borbones”.

Los Estados tenidos por reinos patrimoniales quedaban sujetos a la condición de los bienes inmuebles. La nación y sus habitantes, a semejanza de una heredad con su rebaño, podían transferirse a otro en calidad de dote, venta, donación y legado. De esta suerte los reinos de Pérgamo, de Bitinia y Sirenaica, fueron legados por cláusula testamentaria al pueblo romano. Pero, ¿qué de extraño que estos abusos se hubieran cometido en épocas tan remotas, cuando en estos últimos tiempos se han visto reproducirse iguales atentados? La cesión de los Países Bajos por Felipe II a su hija Isabel Clara Eugenia, excitó la general reprobación de los publicistas. Carlos II firmó un testamento declarando heredero universal de sus Estados al príncipe elector de Baviera; muerto éste en 1700, hizo aquél un nuevo arreglo asignando el reino de España, las Indias, la Bélgica y la Cerdeña al archiduque Carlos. Descontento en breve Carlos II de esta distribución, hizo un nuevo testamento a favor de duque de Anjou, nieto de Luis XIV y de María Teresa. La aceptación de esta herencia por Luis XIV fue seguida de la larga y sangrienta lucha que vino a terminar en 1713 con la paz de Utrech.

Estos y otros ejemplos, lejos de servir de argumentos contra el dogma que profesamos, no prueban otra cosa que el abuso de la fuerza. ¿Qué hacer ante una legataria como Roma armada de su espada poderosa? ¿Protestar? Detrás de la protesta venía indudablemente la sentencia de muerte.

No comprendemos cómo haya podido llamarse de derecho divino un poder que ha servido las más veces para degradar y envilecer a los pueblos. Si con tal expresión quiere darse a entender que todo poder emana de Dios, también podría llamarse de derecho divino el puñal de Marat, el hacha del verdugo y el látigo del negrero traficante.

Una nación se forma en cuerpo para trabajar por el bien común, por la felicidad de la asociación en general, y de cada uno de sus miembros en particular. Siendo cada individuo una parte constitutiva del cuerpo político, y hallándose la autoridad establecida para el beneficio del conjunto, menos equívoco sería el concepto de considerar a los gobernantes como propiedades del Estado, que a este propiedad de los gobernantes.

La ley de sucesión hereditaria, nos dicen, ha dado a los pueblos reyes magnánimos y virtuosos. La ley de sucesión hereditaria, contestamos, ha producido asesinos, expoliadores e incestuosos como Dominiciano; tiranos, fraticidas y envenenadores, como Luis XI; después, uxoricidas y disolutos, como Enrique VIII; leñeros, fanáticos y supersticiosos, como Carlos II.

Si para fundar el derecho patrimonial y la superioridad de la clase nobiliaria se invocan los nombres de Alfredo el Grande y Alfonso el Sabio, para probar la igualdad de los hombres, apelamos, a esa serie no interrumpida de ilustres varones que se sucedieron después de Dominiciano. Nerva, hijo del más docto jurisconsulto de su tiempo, notable por su simplicidad, por su moderación y por su justicia; Trajano, aunque hijo de un soldado, fue noble por su ciencia, jurisconsulto, político, guerrero, conquistador y nombrado con razón el mejor de los emperadores romanos; Adriano, hijo del pueblo, sabio legislador, amante de las ciencias y de las letras, protector de las artes, filósofo y poeta de imaginación ardiente; Antonio, escritor y guerrero, pacificador,

protector del cristianismo; Marco Aurelio, vencedor generoso y clemente, pacificador, moderado, escritor, fecundo y orador elocuente, él ha justificado esta sentencia de Platón: "los pueblos sean felices, cuando los filósofos ocupen los tronos". No hay ejemplo de que la sucesión hereditaria haya suministrado una serie de príncipes tan ilustres, magnánimos y virtuosos.

Las legiones romanas humillando a los reyes a nombre de la democracia, las victorias de César, la dictadura de Cromwell, y el mismo patíbulo de Carlos I; Bonaparte, su genio, sus cien batallas, su trono levantado sobre los escombros de viejas dinastías; Washington, sus virtudes y su gloria; Lincoln, su civismo y su martirio, desmienten solemnemente el derecho divino de los reyes.

El único poder político que viene de Dios es la soberanía de los pueblos.

Al haber el Creador animado al hombre con el soplo de la vida, le ha dotado de inteligencia, de razón y de voluntad para que conozca su imperio y administre sus dominios; y al ceñirle la corona de la tierra, ha depositado en su frente la más preciosa joya de sus facultades, la libertad; y esta es la soberanía, es su esencia; la libertad no es de institución humana, es de origen divino; y de aquí el derecho divino de los pueblos. Es por esto que la nación como soberana a nadie que dar cuenta de sus actos sino a Dios y a su conciencia, a Dios y a su espada.

A la manera de la química moderna que todo lo transforma y descompone para hacernos conocer los cuerpos en sus verdaderos elementos, así a la acción de los rayos calcinantes del derecho moderno se han fundido la cadena y la argolla del esclavo, para convertirse en la espada de la justicia, y lo que más antes era derecho divino de los reyes, hoy es el derecho divino de los pueblos.

Queda demostrado que la nación es originalmente soberana. Como persona moral goza de dos derechos que le son indispensables, a saber:

Derecho de conservación política, que consiste en atender a su seguridad, repeliendo con la fuerza cualquier ataque que tienda a violar o menoscabar las prerrogativas de su autonomía.

Derecho de libertad política, que consiste en constituirse del modo más conveniente, y en adoptar las medidas necesarias conducentes a su progreso y desarrollo.

Derívase de estos, como una consecuencia precisa, el derecho de igualdad política de las naciones; porque la razón nos enseña que la libertad debe estar circunscrita, de modo que su ejercicio no perjudique a igual prerrogativa de las otras.

El derecho de libertad política comprende la facultad de adoptar la forma de gobierno que crea necesaria para la consecuencia de su fin moral. República o monarquía, democracia o aristocracia, cualquiera que sea la forma de gobierno que invoque un pueblo, nadie puede llamarle a cuenta por estos actos de política interna.

Si una nación excluye de la sucesión a un príncipe, o a una raza, o a toda la familia reinante, y pasa la corona a otra dinastía; si limita las facultades y prerrogativas del monarca, si le depone, si le juzga como delincuente, las potencias extranjeras no tienen por qué ingerirse. Si la nación yerra, si delinque, o se manifiesta injusta o temeraria, nadie tiene que pedirle residencia, mientras no viole los derechos perfectos de otra. El pueblo soberano no reconoce más juez que Dios y su conciencia.

Autorizar la intervención extranjera por asuntos meramente internos, sería colocar a los débiles bajo la tutela y dependencia de los fuertes. ¿Y por qué suponer que el acierto y la justicia estén siempre de parte de los poderosos? ¿Quién será el inspector y vigilante de las acciones de éstos? El castigo de la inocencia y la impunidad del crimen serían muy a menudo las consecuencias de una máxima contraria. Los actos que pertenecen al fuero interno de las naciones deben ser solamente respetados como los actos del pensamiento y de la conciencia humana.

Verdad es que no siempre los grandes se han mantenido dentro de los límites de la razón y de la justicia. Así con ostensible violación de las leyes del código internacional, en plena luz del

siglo XIX, a título de intervención, la Polonia ha sido asesinada; la víctima ha sucumbido protestando. Empero a nombre de la civilización ultrajada, las potencias europeas han dado un grito de indignación por tan nefando atentado nefando atentado. La República de México, trabajada por las disensiones civiles, estaba a punto de seguir la suerte de aquel desgraciado reino; mas la Providencia que no siempre permite el triunfo de la iniquidad y de la injusticia, ha querido que se levante un cadalso donde debía alzarse el trono de un príncipe alucinado.

Si no es lícito a las potencias extranjeras intervenir en la forma de gobierno de un Estado, mucho menos puede serlo intervenir en materias religiosas.

La creencia no se manda, no se impone, se infunde con la persuasión y los razonamientos; ella nace de las propias convicciones; el santuario de la conciencia deber ser inviolable como el sagrado tabernáculo. Si hay error, ilustrad su inteligencia; si hay ceguera, si hay obstinación estudiada será culpable ante Dios, mas no ante los hombres. ¿Por qué apoderarse de su espada para convertirse en ángel exterminador de los disidentes? ¿Llamáis incrédulos a los que no siguen vuestras? También vosotros sois igualmente incrédulos, porque no creéis en los dogmas que profesan vuestros opositores. ¿En quién estará la razón? ¿Con qué títulos constituirse en juez, legislador y verdugo de la conciencia humana? Si pretendéis agradar con esto a la divinidad, no hacéis mas que excitar su indignación y cólera, porque en vez de un ser de paz y de misericordia, os imagináis un ser hambriento de cadáveres como las bocas del Ganges, un Dios sediento de sangre como los ídolos de los sacerdotes druidas.

Autorizad al católico para imponer sus creencias por la fuerza: con igual facultad se sentirá el luterano, el calvinista y el cociniano; y por último, de misioneros del Evangelio habréis descendido a ser los misioneros del Alcoran, santificando los estragos del alfanje mahometano.

Felizmente pasaron esas épocas luctuosas en que a nombre de una divinidad irritada se ofrecían, como en sagrado holocausto, millares de víctimas humanas; y así como los fuegos fatuos desaparecen al anunciarse la claridad del día, de igual modo los pálidos resplandores de las hogueras inquisitoriales se han disipado a los primeros destellos de la civilización moderna.

Hija de la vanidad y del orgullo, la intolerancia es un vicio, porque supone la necia presunción del acierto, el aferramiento a convicciones, la inhabilidad del pensamiento, la persuasión engañosa de haber penetrado los más profundos arcanos; supone el necio aplomo de asegurar: solo en mi inteligencia hay luz; en las demás no hay que tinieblas; solo en mi conciencia está depositada la verdad; Dios está solo conmigo; Satanás con los otros. Tales eran las voces de las voces del islamismo armado de su terrible cimitarra. El tribunal que condenó a Galileo a que abjurase de rodillas sus doctrinas, fue intolerante religioso; pero ni las amenazas, ni las cadenas pudieron aprisionar el pensamiento del sabio; “la tierra se mueve”, dijo Galileo al abjurar su doctrina, golpeando el suelo con su planta. Protesta solemne de la conciencia contra el abuso de la fuerza y la barbarie. Marat, Robespierre, Saint Just y las comisiones de salud pública, eran intolerantes políticos. Rosas, con su lazo, su cuchillo y sus sicarios, era intolerante de partido. La intolerancia es el vicio, y el vicio es el error. La tolerancia, hija de la caridad evangélica que compadece el error, sin castigarle; que corrige, sin exacerbarse, es la fraternidad, es el vínculo poderoso de las sociedades modernas. ¿Por qué irritarse contra los que no piensan del mismo modo que nosotros? Cuán hermoso es el cuadro que nos ofrece el Salvador convirtiendo a la Samaritana haciéndole conocer sus desvíos con la persuasión, la dulzura y mansedumbre. La tolerancia es la virtud, la virtud es la verdad.

La España acaba de entrar en posesión de las más nobles conquistas del pensamiento humano. Este pueblo tan apegado y tan decidido por sus instituciones, tanto políticas como religiosas, ha tenido por fin que ceder a los poderosos oleajes de la reforma. La Asamblea del 69 será célebre en la historia parlamentaria de las cortes españolas, por haber enarbolado en la Península la bandera de la tolerancia. La Italia y el Portugal han tardado en seguir su ejemplo.

Facultad para atender a su seguridad repeliendo con la fuerza cualquier atentado externo; facultad del libre desarrollo de sus fuerzas y gérmenes vitales; facultad de constituirse bajo cualquier forma de gobierno y de adoptar o no adoptar una religión de Estado; son los derechos primordiales que emanan del dogma incontestable de la soberanía de los pueblos.

LOS TRIBUNALES

ORGANIZACIÓN DE LOS TRIBUNALES

La sencillez es una de las condiciones que debe consultarse tanto en los aparatos mecánicos, como en la organización de los cuerpos a quienes está encomendado el desempeño de funciones más o menos importantes. Las máquinas construidas con tal condición funcionan fácilmente; siendo sus movimientos más libres, ahorran tiempo, o bien dan por resultado mayor fuerza en la producción de sus efectos. Sucede lo contrario en los aparatos de construcción complicada. ¡Cuánta sencillez en el mecanismo de los mundos, y cuánto orden y armonía al mismo tiempo!

Es un hecho que la organización complicada de los tribunales, y sobre todo sus múltiples especialidades hacen difícil y embarazosa la administración de justicia.

Parece que sólo por lujo u ostentación de ciencia se hubieran multiplicado los tribunales de jurisdicción privativa. Hay código que admiten el tribunal de la rota, de los quinientos, de hacienda, de comisos, de bosques, de aguas, de comercio, la minas, de diezmos y primicias, del fuero eclesiástico, militar, etc., etc. En medio de este laberinto qué de dificultades para llegar el juez de la causa. Antes de contestarse la demanda, el expediente comienza por describir sus evoluciones alrededor de cada uno de estos tribunales; si hace su asiento en uno de ellos, es para levantar luego el vuelo en busca de otro tribunal que sea propio de su fuero. Qué de opiniones tan encontradas entre los mismos letrados; pues si el uno cree que la causa pertenece al fuero común, el otro la crece eclesiástica, sin que falte un tercero que la gradué de militar.

La organización judicial debe ser tan sencilla, y sus atribuciones tan marcadas, de modo que el más ignorante labriego sepa la autoridad a que debe ocurrir, sin necesidad de un guía que lo dirija.

Por lo regular, toda reforma o mejora en materia de legislación exige otra, a fin de que haya armonía en el conjunto. La supresión de fueron trae consigo la reducción de juzgados, dando por último resultado la simplificación de la organización judicial.

De acuerdo con estas ideas, la organización establecida por este código es como sigue:

Jueces parroquiales y letrados que conocen en asuntos de menor cuantía.

Tribunales de primera instancia, de segunda y de revisión, que conocen en asuntos de mayor cuantía.

No hay jurisdicción privativa; todos deben ocurrir en reclamo o defensa de sus derechos ante los juzgadores que acabamos de expresar.

De desear será que los jueces viviesen completamente aislados de los demás miembros de la sociedad en que se encuentran. Sin ninguna clase de vínculos, y privados, si posible fuese, de las reclamaciones de familia, la administración de justicia sería puramente abstracta, es decir, con absoluta prescindencia de los litigantes, que desde luego no dejan de infundir afecciones o prevenciones más o menos pronunciadas. En tal supuesto, la rectitud y la probidad serían una consecuencia necesaria. Mas, en la imposibilidad de conseguir magistrados con tales condiciones, debe propenderse a lo menos a colocarlos lejos de toda influencia personal.

Notorio es que a proporción de la entidad del asunto se despliega mayor fuerza de actividad para prevenir la probidad natural del juez. Los empeños crecen en razón directa de la magnitud de los intereses que se disputan. Si no para anular, para enervar al menos tal influencia, hemos creído necesario establecer que los fallos de segunda instancia en las causas de algún interés sean revisados por un tercer tribunal colocado a la cabeza del poder judicial, lejos del influjo de los acontecimientos, y donde las influencias personales tengan menos eficacia.

Se nos opondrá que contra todo principio jurídico estamos por el establecimiento de tribunales de tercera instancia.

Contestamos: cualquiera que se la denominación del supremo tribunal, llámesele de casación, de nulidad o de revisión, sus funciones son las mismas, y en realidad no son más que tribunales de tercera instancia; mucho más desde que en pueblos de avanzada civilización como en Francia se les ha dado competencia para conocer en el fondo de la cuestión. Por lo general, el tribunal de casación procede en todo como el de apelación. La cuestión solo es de nombre.

En efecto, la misión esencial del tribunal de casación es mantener la exacta aplicación de las leyes y la uniformidad de la jurisprudencia en vía extraordinaria las decisiones injustas y conservar la integridad de las formas judiciales, anulando los procesos en que hayan sido violadas.

No hay atribución de entre las que acabamos de enumerar que esté encomendada a los tribunales de apelación. Estos revocan las decisiones injustas de los inferiores, cuidando al mismo tiempo de la exacta aplicación de las leyes; anulan los procesos por infracción de ley o por quebrantamiento de las formas esenciales del procedimiento. La uniformidad de la jurisprudencia es el resultado forzoso de la buena aplicación de las leyes, no debiendo por lo mismo encargarse a tal o cual tribunal, sino a todos y a cada uno de los agentes de la administración de justicia. Luego tenemos razón para afirmar que las cortes de casación no son sino juzgadores en tercera instancia.

En la cuestión sobre unipersonalidad o multipersonalidad de los tribunales de primer grado, hemos optado por el segundo medio.

Sin temor de equivocarnos podemos afirmar que no hay miembro inútil en una corporación jurídica; cada cual contribuye con el contingente necesario al esclarecimiento de la verdad y consiguiente aplicación de la ley: el uno coadyuva a sus colegas con su memoria; el otro con su práctica, y el tercero los ilustra con su ciencia; el uno hace notar un hecho que ha pasado desapercibido, el otro cita la ley aplicable al caso cuestionado; un tercero la contradice, y de la discusión nace el acierto por lo común. El principio económico de la división del trabajo se aplica con mayor ventaja en el orden intelectual. La venalidad de un vocal se halla contrarrestada por la justificación del otro; la debilidad de éste por la firmeza o valor civil de aquél. En caso de soborno, quien no ve que se necesita más dinero para cohechar a tres jueces que a uno solo? La dificultad está en razón numérica de sus miembros.

Añádese a lo dicho, si hay razón para que los tribunales de segundo grado y de casación sean multipersonales, mayor razón hay para que los tribunales de primer grado también lo sean, puesto que un magistrado de aquellos por su experiencia y por su larga carrera en el foro se basta a sí mismo; mientras que un juez novel, como lo es comúnmente el de primer grado, necesita de luces y de los consejos de otro para proceder con acierto. De acuerdo con estos principios los jueces parroquiales deben administrar justicia igualmente asistidos de un asesor, si lo tienen por conveniente.

Podrá objetárenos, que la multipersonalidad es una rémora a la pronta administración de justicia y opuesta a la sencillez de organización de la que hemos hablado más antes.

Hay que considerar en la administración de justicia dos estaciones: la sustanciación de la causa y su decisión. Es innegable que un solo individuo tramita con más facilidad y prontitud que un cuerpo colegiado. Es cuanto a la decisión, sean los juzgadores unipersonales o multipersonales, bastan pocos días para informarse de un proceso y dar su fallo. Ahora bien, siendo según nuestro sistema la sustanciación demasiado sencilla y fácil, y constandingo ella de cierto número de audiencias de las que no es permitido pasar, es indiferente, por lo que hace al ahorro de tiempo, que ella se practique por un solo individuo o por una corporación. Fuera de esto, la amplitud o desarrollo de las exposiciones orales o escritas de las partes, no dependen de manera alguna del número de los jueces ante quienes se hacen. La objeción sería poderosa si nuestro código admitiese los largos y complicados trámites del procedimiento general; si la buena administración de justicia se hiciese depender de lo voluminoso de un proceso confeccionado en el transcurso de largos años.

LAS SENTENCIAS

EJECUCIÓN DE LAS SENTENCIAS

La sentencia cuando no admite ningún recurso, pone fin a la controversia; da por terminado el juzgamiento, y debe cesar en consecuencia la intervención del juzgador. Pronunciada ella, no hay necesidad de deliberaciones jurídicas ni los intérpretes de la ley, sino de agentes que sepan hacerla cumplir: buena o mala, justa o injusta, ella debe llevarse a cabo. Del juzgamiento a la ejecución, hay una gran distancia: para lo primero se requiere un letrado que conozca la ciencia del derecho, y para lo segundo, basta un mero instrumento que no tenga mas norma de conducta que un pliego de instrucciones, librado con arreglo a la decisión del juez.

Encomendar la ejecución de las sentencias a la misma autoridad de quien ha emanado, es dejar otra vez subsistente la cuestión; es para provocar explicaciones y reclamos sobre la cuestión; es para provocar explicaciones y reclamaciones sobre puntos ya decididos, y que giran en un círculo vicioso.

Ni es suposición gratuito lo que decimos. Según la ley, el pleito deber terminar con la sentencia que no admita ningún recurso: pronunciada ella, le da el carácter de cosa juzgada. Sin embargo, el procedimiento en la práctica es muy diverso: el pleito sigue, porque ha tomado otra forma; se trata de hacer cumplir lo que hay decidido el juez: he aquí una nueva controversia, un nuevo desierto que se abre a los incierto pasos del peregrino que anda en busca de justicia; y los que es peor, sin rumbo fijo, sin brújula, y donde las corrientes magnéticas sufren notables perturbaciones.

Crear que el pleito ha terminado con la sentencia definitiva de última instancia es un engaño. En verdad, ¿qué importa que se haya declarado al demandante dueño y poseedor de una casa, si el contrario sigue poseyéndola mediante nuevos artificios que los hace valer en juicio?

La intervención directa del juez en la ejecución de la sentencia induce a creer en la continuación del juzgamiento; y de aquí surgen nuevas pretensiones, nuevas solicitudes de reconsideración sobre puntos que recibieron el sello de cosa juzgada. La simple relación del hecho siguiente manifiesta el inconveniente de encomendar a un solo funcionario los cargos de juzgador y ejecutor de la sentencia.

Un deudor fue condenado a prisión; se trataba de dar cumplimiento al mandato judicial; el demandado, fundado en el espíritu filántropo de las leyes, que era librar de todo acto de vejación a los desgraciados como él, pidió que su conducción a la cárcel se efectuase por los lugares más acusados; el juez accedió al pedimento. Mas como la cárcel estuviese en calle pública, no pudo efectuarse la prisión del deudor. Estamos seguros que un policial habría prescindido del espíritu filantrópico de las leyes al dar cumplimiento a su cometido.

No importa la ejecución de la sentencia mas que un acto material destituido de todo razonamiento o deliberación jurídica, su cumplimiento debe encomendarse a cualquier agente del poder ejecutivo provisto de un pliego de instrucciones redactado con arreglo a los puntos dispositivos de la sentencia.

He aquí lo que prescribe nuestro procedimiento sobre el particular. Ejecutoriada una sentencia, el juez redacta las instrucciones por las que debe regirse el ejecutor: para mayor precisión, las instrucciones van detalladas bajo la numeración ordinal de 1^{a.}, 2^{a.}, 3^{a.}, etc. Pásese en seguida el proceso al jefe político del departamento o a una autoridad subalterna, según el caso, para la refrenda de la ejecución. Puesto el pliego en manos del ejecutor, éste hace cumplir la sentencia, sujetándose estrictamente a las prescripciones de su cometido. De ésta se evita el desenvolvimiento de un juicio parásito que nace de los despojos del primero, y se sostiene con otros ardidés suministrados por la sutileza y la mala fe.

RESPONSABILIDAD Y RECUSACIÓN DE LOS JUECES

RESPONSABILIDAD DE LOS JUECES.— AMPLIO DERECHO PARA RECUSARLOS

La responsabilidad del funcionario público es la mejor garantía para el buen desempeño de las atribuciones que le están encomendadas, y el aguijón más poderoso para dar debido lleno a sus obligaciones. A falta de todo sentimiento de honor y dignidad, ella, cuando es efectiva y eficaz, sirve de freno a un juez cohechable, o que pueda ser arrastrado por afecciones personales.

Mas, un amplio por bueno que sea, no debe suministrarse sino en dosis limitada. De igual modo la acción de responsabilidad civil no debe concederse sino con ciertas restricciones, en casos determinados, y cuando la cuestión haya recibido el sello de cosa juzgada. De otro modo, el ejercicio de tal derecho no haría sino entorpecer el curso de la causa principal; todo litigante perdido hará uso de tal recurso, dando por último resultado que el fin de un juicio sea el comienzo de otro de responsabilidad, abrumados los jueces con cargos las más veces infundados, su atención preferente sería defenderse, descuidando el desempeño de las funciones inherentes a su ministerio.

Tampoco la responsabilidad puede ser extensiva a todo el daño causado. De esta suerte habría necesidad de exigir al juez fianzas cuyo monto asciende a la suma de todos los valores cuestionados sujetos a su conocimiento, lo que sería un imposible: pues habría magistrado que estuviese en la posibilidad de darlas, y ni aun cuando las tuviese, nunca quería aventurar capital a la contingencias de un sinnúmero de pleitos. El principal objeto de la responsabilidad civil debe ser más bien retraer al magistrado de una decisión injusta, que el de una estricta indemnización de perjuicios ocasionados por ignorancia o malicia.

Debe así mismo la tramitación de la acción ser la más sencilla, para librar de dispendios a los jueces y reclamantes. El tribunal que conoce, a sola vista del proceso, sin solicitud ni representación de partes, debe pronunciarse a semejanza de un jury sobre si hay o no realmente injusticia manifiesta en la sentencia que ha motivado el reclamo.

De acuerdo con estos principios, conformes con la recta razón se establece que solo puede proponerse la acción de responsabilidad por una sentencia definitiva que tenga el carácter de cosa juzgada, previo depósito de una cantidad igual a la décima parte del valor de la cosa cuestionada. En caso de que la responsabilidad sea declarada, los jueces contestan conjuntamente con solo la cuarta parte, y sin que en ningún caso pueda la responsabilidad pasar de veinte mil pesos. El superior que conoce del recurso, sin otro trámite que la vista del proceso, se pronuncia sobre el siguiente: “¿Hay lugar a la responsabilidad por ser la sentencia acusada manifiestamente injusta?” En caso de negativa, el reclamante pierde el depósito.

Pasemos a ocuparnos de otra reforma no menos importante que ha sido necesario establecida; y es el amplio derecho de las partes para recusar a los jueces.

Recusación, según la definición comúnmente admitida, es la repulsa que hace el litigante de un juez, por sospecha de que no procederá con justicia en el asunto sometido a su decisión.

Cuando se deniega la recusación por no haber probado la causal, los más de los códigos de origen romano condenan en costas al que la deduce, imponiéndosele además una pena pecuniaria: se vé, pues, que el recusante está obligado a probar el motivo de repulsa.

Enuméranse varias causales para hacer uso de esta franquicia, y hay código que expresa más de treinta. Por prolija que sea la enumeración, nunca podrán abrazarse todos los casos de sospechas fundadas que se abriguen contra la imparcialidad del juez. Por otra parte, así como hay causales que pueden probarse, hay otras que son de muy difícil prueba. Vamos a algunos ejemplos.

“Ser el juez, socio o participe en cualquiera cosa con una de las partes.”

Siendo la sociedad pública, la prueba sería fácil; pero si ella es privada o reservada, ¿cómo probarla?

“Ser del juez su esposa, sus padres o hijos, su hermano o el cónyuge de éste, acreedor, deudor o fiador de alguna de las partes.”

La observación anterior es igualmente aplicable a este caso. Hay préstamos que se hacen por documento privado, y muchas veces sin esta formalidad, siendo por consecuencia muy difícil probar la causal de recusación.

“Tener el juez tratado matrimonio con una de las partes, o con una de las parientes próximas de ésta; tener el juez tratado el matrimonio de su descendiente con una de las partes.”

Ordinariamente estos tratos y convenios son reservados, y es una temeridad exigir al recusante pruebas sobre el particular.

“Tener el juez amistad ilícita, o haber tenido acceso carnal con la mujer demandante o demandada.”

Exigir testigos presenciales de estos actos es la mayor aberración de ley.

Añádase aún ¿cómo probar el cohecho o soborno al juez, las dádivas a su mujer e hijos? ¿Quién cohecha ante testigos? ¿Quién soborna por escritura pública?

Por prolijo que sea el legislador en numerar las causales de recusación, nunca podrá comprender todos los casos. Basta el mal afecto, el odio, la antipatía, un acto de detención, la falta de miramientos, etc., etc., para provenir el ánimo del juez; porque si hay individuos de carácter elevado que saben dominar y sobreponerse a sus pasiones, hay otros muy susceptibles y fáciles de ceder a las inspiraciones suministradas por necias puerilidades.

Por estas consideraciones creemos que el derecho de recusar deber ser el más amplio posible; la ley debe concederlo sin necesidad de que se exprese la causal, librándose únicamente a la conciencia del recusante. Si hay razón para que exista en materia criminal, él debe ser admitido con igual amplitud en lo civil, donde media el poderoso atractivo de interés.

Conformes con éstos principios hemos establecido que cada parte puede recusar al juez o a un vocal de tribunal, sin exponer causal alguna. De igual modo cada parte tiene derecho para recusar a un suplente antes de procederse a la insaculación para el sorteo. El que haya salido suplente por suerte, no puede ser recusado en ningún caso, porque el interesado ha podido hacerlo antes. Los jueces parroquiales recusados son subrogados por otros de igual clase, donde los haya; y no habiéndolos, por suplentes nombrados para los casos de impedimento.

Son éstas las innovaciones, en orden a responsabilidad y recusación de los jueces, que nos ha parecido conveniente introducir, partiendo del principio de que la imparcialidad del juez debe ser la primera condición para el desempeño de su alto ministerio.

EL DIA MAGNO DE LA PAZ

A la noticia de que Melgarejo se disponía a salir de Oruro, los señores Leonardo Lanza y Agustín Aspiazu, miembros del Club Popular, presentaron dos planos de fortificación: el primero General, y que además del centro, comprendía la defensa de los arrabales y suburbios de la ciudad; y el segundo, de doble línea de protección, que se extendía hasta dos cuadras distantes de la plaza principal.

Por orden de S. G. el Jefe Político y Militar del Norte, se convocó la noche del 11 de Enero una Junta presidida por él mismo, y compuesta de los señores Uladislao Silva, Comandante General del Departamento, Pedro García, Prefecto, Agustín Aspiazu, Leonardo Lanza, Pablo Rodríguez M., Teodomiro Camacho y Pedro José Aramayo, a efecto de presentar proyectos de fortificación. Sometidos los dos predichos planos al examen de la Junta, ambos fueron del agrado de ella, prometiendo el Jefe Político y Militar, llegado que fuese el caso, verificar las construcciones con algunas modificaciones que se reservaba para exponerlas oportunamente. El 12 recibió el doctor Agustín Aspiazu nombramiento de Superintendente de barricadas, y el 13 la orden de que se procediese a la construcción de ellas, de acuerdo con el ingeniero Don Leonardo Lanza. Lo avanzado del día, solo permitió el apresto de algunos materiales y la verificación de los trazos en el terreno.

Al día siguiente (14) el pueblo se pone en agitación a la noticia de que el enemigo se halla a doce leguas de distancia, y al ver que las fortificaciones solo estaban en bosquejo. Mas, la juventud, cuya sangre calurosa no se enfría, sino que por el contrario aumenta de temperatura a presencia de los mayores peligros, presta su eficaz cooperación en la construcción de barricadas, bajo la dirección de los señores Aspiazu, Lanza y Emilio Adrián. Espontáneamente se presentaron más de treinta jóvenes entusiastas, ofreciendo sus servicios en la inspección de las obras, y cuya distribución, se hizo en cada uno de los puntos acordados por el ingeniero.

Lo apremiante del tiempo no permitía poner en ejecución ninguno de los planes presentados. El sistema de defensa mas tenía que sujetarse a lo limitado del tiempo, que a uno de los proyectos preconcebidos por sus directores: de donde resultaron los fortines inconclusos, las barricadas bajas, defectuosas algunas y sin los fosos exteriores que impidieron su acceso.

Esa tarde (14) Melgarejo descansaba en la Ventilla, con el propósito del hacer noche en este punto y de emprender el ataque al día siguientes, cuando se le presentó N. Perales, acompañado de un indio, con la noticia de que los trabajos de fortificación solo habían comenzado en la tarde del día anterior. Entonces hizo tocar llamada de su ejército, cargar otra vez el parque y equipaje que ya se desataban, y dio orden de marcha inmediata sobre La Paz. No obstante, se detuvo en el Kenko, a causa de la oscuridad de la noche y de la fatiga de su tropa. Si ese día se esfuerza en avanzar tres leguas mas de jornada, pudo haber sorprendido la población con todas las probabilidades del triunfo.

Por la mañana del 14, entró S. E., el Coronel Morales, a la cabeza de la segunda división, compuesta de los siguientes cuerpos: batallones 1º y 3º, 1º de Omasuyos, de Viacha, y una mitad del Escuadrón "Sucre". A medio día entró la primera división, comandada por el General Gregorio Pérez y que constaba de los batallones Oruro, Corocoro y 2º de Omasuyos. El Ejército no estaba completo, pues faltaba el más lucido de nuestros cuerpos compuesto de doscientos jóvenes rifleros, que habían sido cortados, quedando a retaguardia del enemigo. Sin este adverso incidente, Melgarejo no habría asomado fácilmente a la población ni el combate habría presentado las terribles peripecias de la tarde.

El enemigo, como tenemos dicho, durmió a tres leguas de la ciudad, situándose de nuestra parte en el Alto una avanzada de quince hombres, al mando del comandante de rifleros Jorge Iriondo. Esta fuerza se mantuvo en su puesto hasta las cuatro de la mañana (día 15), hora en que el enemigo, merced a la neblina, pudo aproximarse hasta recibir la voz de **alto**, que fue contestada por los contrarios con estas palabras: **Bribones, dentro de dos horas estaremos en La Paz**". El Jefe de la avanzada mandó romper los fuegos, sosteniendo un tiroteo de media hora. Disipadas las nieblas, distinguió al enemigo que avanzaba, a cuya vista ordenó la retirada que se verificó con el mayor orden hasta llegar a la planicie del panteón, donde permaneció esperando nueva orden suprema.

Las nubes tempestuosas del día anterior se habían replegado a lejanos horizontes. El sol de verano al través de un velo diáfano y transparente, animaba la población con sus hermosos resplandores. Más de novecientos obreros, pertenecientes a todas las clases de la sociedad, indígenas, artesanos, propietarios y estudiantes, trabajaban afanosos e infatigables. Al estampido del cañón, y a las primeras descargas de fusilería, aun resonaban cada vez más precipitados los golpes de la barreta y de la azada en las doce esquinas contiguas a la plaza.

Antes del combate Melgarejo había despachado un parlamento, intimando rendición bajo garantías, y ofreciendo dimitir el mando ante el Consejo de Ministros, para que éste convocase a los colegios electorales y el cuerpo legislativo. Ofrecía garantías el que varias veces había fusilado en plena amnistía por acciones políticas relegadas al olvido. Por otra parte, ¿qué fe podía tener el pueblo en un congreso salido no de las ánforas sino de las cartucheras del soldado, y que había aprobado los despropósitos y extravagancias de Melgarejo?

Se asegura también que proponga el íntimamente que en caso de no ser aceptadas tales condiciones, saliéramos a luchar a campo descubierto, a fin de no comprometer la población. ¿Quién temía comprometer la población? ¿El que había reducido a escombros y cenizas a la opulenta Potosí? La invitación de que saliésemos a campo libre, merecía esta respuesta: “Dádnos vuestro rifles de precisión, tomad en cambio nuestras armas descompuestas y enmohecidas, y aceptamos las condiciones del duelo”.

Melgarejo, cediendo a su instinto feroz, principió el ataque sin esperar el regreso de su mensajero. Varios grupos de jóvenes, estudiantes los más de ellos, armados los unos, y sin armas los otros, recorrían las fortificaciones, animado a los trabajadores.

— Amigos, os brindamos esta barricada, decía uno —. ¿Hay armas? —contestaban los otros—. No, pero podemos pelear entre tres con un solo fusil, y si muero, mi arma queda de herencia para el más valiente.

— Camaradas, aquí, invita el inspector.— ¿Y qué nos ofrecéis?— Verdad es que no hay laureles para coronar vuestras frentes, pero puedo ofrecernos una tierra ligera que sirva de sepulcro para los libres.

Triste, meditabundo, con los ojos bañados en lágrimas y apoyado en una carabina, se encuentra un joven de talla esbelta,⁽¹⁾ de veinticinco a treinta años de edad. — ¿Por qué ese pesar en un día de tanta gloria?, le preguntó un compañero suyo. — He ocurrido al parque por municiones, y me han contestado que mi solicitud la haga por escrito. ¡Solicitud por escrito en estas circunstancias, solicitud por escrito para sacrificarse por la Patria! — Si no es más que eso, toma ese cartucho, y no olvides que basta un tiro bien dado para decidir el combate.

— ¡Valor! Recomendaba un respetable religioso.⁽²⁾ a estos jóvenes entusiastas. — Reverendo padre, le contestaban: quisiéramos tener en pólvora lo que nos sobra de valor.— ¿No tenéis municiones?, pregunta sorprendido el religioso.— Mirad, contestan, mostrando las cananas y cartucheras vacías. Con grande administración de los concurrentes, saca el padre de su faltriquera dos tarros de pólvora y buena provisión de balas. Tribútanle mil agradecimientos por obsequio tan importante, y el sacerdote las platica a cerca del deber en que está todo ciudadano de combatir por la moral contra el vicio y la profanación, y concluye su discurso bendiciendo a sus oyentes con estas palabras: “Dios perdona a los mártires que se sacrifican por su causa y la Patria”.

Luchaban dos, acaloradamente, disputándose una arma.— ¿Qué es lo que hay?, pregunta el primer jefe de la Guardia Nacional.— Señor, dice el uno, quiere apoderarse de mi rifle, dejándome en cambio esta escopeta que no dá fuego.— Sí, señor, responde el otro, porque yo pienso batirme fuera de barricada, ordene, Ud., que me preste, el tiempo urge, ya el enemigo asoma a las goteras de la ciudad.

(1) José Pizarroso.

(2) Fray Matías Valderrama.

La víspera del combate se presentó el respetable Dr. D. Tomás Frías, con rifle en mano, en la puerta del cuartel del batallón Omasuyos, donde se hallaba a la sazón su hijo, y viéndole le preguntó: Hijo mío ¿tienes un buen rifle?— No señor.— Pues entonces, toma este, y no olvides que vas a combatir por la patria. Hemos visto que el teniente 1º de rifleros Carlos Frías tuvo presente el encargo, pues su comportamiento en la batalla fue digno de un joven de honor.

El día del combate quedaba solo el mismo Sr. Frías en su habitación e instado por sus parientes y amigos para que saliera a refugiarse a una casa de campo, contestó:— Tengo empeñado con el pueblo el último tercio de mi vida para su regeneración; si sucumbe, debo morir con él ; si triunfa, quiero ser testigo presencial de sus glorias.

Resonaban los primeros traquidos de fusilerías en las inmediaciones de la ciudad, cuando un señor,⁽¹⁾ después de haber arreglado su arma, y proveídose de municiones, salía a combatir. **¡Cómo, le dice la mujer, siendo tu ya de edad! — Para dar unos tiros debajo de techo, contesta el marido, no es menester ser joven.— Si tú mueres, ¿qué será de mi suerte? — Oye, contesta con toda gravedad, primero la patria y después la mujer.**

Todos estos arranques y actos de heroísmo prueban, en verdad que la patria no es una divinidad mitológica, creada por la imaginación del poeta, ni figurada por el pincel del artista. La patria es el conjunto de seres de nuestras más caras afecciones. La tiranía es su muerte: es el sufrimiento incesante del ciudadano, del amigo, del hermano, de la mujer, del padre y de la familia.

Por la mañana se expidió una orden, nombrándose al coronel Miguel Armaza Comandante General de las fuerzas de operaciones, declarándose subordinados a él todos los jefes y oficiales existentes en la plaza.

Destacáronse en seguida las guerrillas con designación de los lugares que debían situarse, dándose por consigna general: molestar al enemigo en su centrada, y hacer fuego perdiendo terreno, hasta reconcentrarse en la plaza principal.

Las fuerzas restantes fueron distribuidas en los puntos de fortificación, colocándose una pieza de artillería en la barricada de la casa Alcoreza, esquina superior de Santo Domingo y el Comercio.

Después de tomadas estas disposiciones, el coronel Morales, acompañado de una numerosa comitiva, hizo su recorrido a caballo por todas las barricadas. En su tránsito era saludado con las más entusiastas aclamaciones dirigidas por la tropa y los numerosos grupos de espectadores.

A tiempo que se hacían estos últimos arreglos (horas diez de la mañana) las huestes contrarias se descolgaron del Alto en número de dos mil doscientos combatientes, Chasepots, Charps, Spensers y fusiles de aguja. La línea precedida de doce piezas de artillería, y seguida de un convoy de más de trescientas cargas de municiones ocupaba un espacio de vasta extensión.

El soldado de Melgarejo presentaba el aspecto de un bandido montañés: tez ennegrecida por la intemperie, cara devastada por las fatigas de la campaña, rifle al brazo, puñal al cinto, con la consigna de no dejar un solo hombre de levita.

Refiérase que cuando asomaron al Alto, Quevedo (Quintín) hizo a la tropa la siguiente advertencia: “Ustedes conocen a la señora Juana Sánchez y a doña Rosaura de Muñoz, mi hermana; hagan un esfuerzo por salvarlas, tan pronto como se tome una barricada. Se sabe con toda seguridad que están en la policía”. Melgarejo al oír el nombre de la señorita Juana Sánchez, fijó sus ojos en el centro de la ciudad, y dijo llorando: “Señores, les recomiendo a esa pobre niña”.

Muñoz dio un paso atrás para soltar una sonrisa de desdén que podían interpretarse por estas palabras: “dá lástima el Capitán del Siglo”.

(1) Dn. Bartolomé Donaire.

Nuestros guerrilleros voluntarios, armados de rifles, de escopetas y pistolas, más parecía que iban a dar caza a una bestia salvaje, que a presentarse al frente de un ejército aguerrido y orgulloso.— Ninfas del Chuquiapu, gritaban al recorrer las calles: “o cipreses para nuestros sepulcros o guirnalda para nuestras frentes”.

Entre estos distintos grupos se distinguía un niño⁽¹⁾ con muleta, e interpelado, por qué se exponía desarmado y cojo, contestó: “Yo no me batiré con los pies sino con las manos; espero que Uds., maten a un enemigo para armarme”. En efecto, en el primer encuentro de le vió disputar a un adversario fugitivo su rifle, que logró.— ¡Ah!, dijo con cierto aire de dolor, mis pies no me han permitido tomar un prisionero.

El batallón 3º, Cazadores del Norte, al mando de su jefe el coronel Guachilla, fue situado en la plaza de San Pedro, como centro de operaciones, para destacar guerrillas, y para proteger las partidas de voluntarios que salieron al encuentro de los adversarios.

Practicando el enemigo su ataque desde el morro que domina la garita de Potosí, el batallón se vió precisado a variar de posición a la margen izquierda del riachuelo de San Pedro, defendió además con dos compañías la encañada de Chaqueri. No obstante esto, los contrarios consiguieron abrirse paso por ambas vías. Entonces el jefe, obrando según instrucciones que recibió, se replegó a la plaza principal, después de haber sostenido un corto tiroteo en toda la extensión de la calle Recreo.

Cuatro guerrillas sueltas de voluntarios, no concertadas entre sí, fueron a tirotear al enemigo, hasta verificar una aproximación bastante temeraria. Una de ellas, compuesta de solo catorce hombres, fue cortada por una compañía de rifles de Spencer, tomada sobre un principio, y destrozada completamente, dejando siete muertos o heridos. El alcance y precisión de las armas del enemigo anulaba la ofensa que le hacíamos, y esta ventaja, unida al poco orden de los voluntarios, hizo cobrar audacia a los agresores.

Dos compañías, al mando del Cnl. Severino Zapata, desplegadas entre el panteón y la garita, de Potosí, posesionadas ventajosamente, y dominando las dos entradas por donde aflúan las huestes agresores, se sostuvieron durante un cuarto de hora contra un múltiple fuego. Su comportamiento fue digno. Lo mismo que los demás soldados de nuestro ejército, tenían poca munición, fusiles y escopetas de corto alcance. La diferencia de velocidad de la carga, estaba con las armas del adversario, por lo menos en razón de uno a diez, y ante esos temibles rifles, nuestro tiros parecían solamente la protesta del que muere por no rendirse. Comenzando a hacer fuego el enemigo desde el Alto mismo, nuestros soldados de las dos compañías citadas, de pies, con el fusil al brazo, sufriendo la lluvia de proyectiles contrarios, esperaban que aquel se pusiese al alcance de sus tiros, esperaban que aquel se pusiese alcance de sus tiros, inmóviles, y firmes, y con una resolución heroica. Una vez que amenazaban cortar su retaguardia las guerrillas enemigas, emprendió retirada el jefe, sin embargo de lo cual continuaron combatiendo algunos soldados.

El tercer batallón de Omasuyos, comandado por el General Alcoreza, y el Teniente Coronel Manuel Vila, ocupó la planicie de Cusipata, desplegando una compañía, en guerrilla, al costado derecho del cuerpo. Comprometido el ataque por el enemigo desde el basurero o cenizal de la Paciencia y el puente de Challapampa, hizo sus fuegos dicho batallón, perdiendo terreno con arreglo a su consigna hasta replegarse a la plaza principal.

El ejército enemigo se organizó en tres divisiones de todas armas, con dos piezas de artillería cada una, y seis cañones de reserva. La primera y más numerosa, al mando de Quevedo, con la orden de atacar la barricada del Comercio. La segunda al mando de Irigoyen y Crespo destinada a atacar la barricada de la Merced; y la tercera, al mando de Lanza y Meruvia, para acometer contra las barricadas de la Botica Alemana y las Cajas. La segunda debía mandar a las demás barricadas partidas pequeñas para sostener el fuego. La mayor parte de los cuerpos de estas dos últimas divisiones, abandonadas de sus jefes, a quienes el temor detuvo en los extramuros, hicieron ataque discrecional por diferentes puntos, llevando tras sí a los indios de las --

(1) Manuel Ergueta.

fincas de Melgarejo, activísimos zapadores que rivalizaban en celo y entusiasmo con los mismos soldados, y a quienes excitaba también el aliciente de la rapiña.

Sesenta voluntarios de la guardia nacional, comandados por los señores Agustín Aspiazu, Norberto Lanza y Nicanor Herrera, se presentaron en la plaza principal, pidiendo al Jefe Supremo la designación de un puesto de defensa. Bajo las órdenes del Comando General Uladislao Silva, fueron distribuidos en la torre de la Catedral y en las ventanas, que dominaban las barricadas de las esquinas superior e inferior de Santo Domingo.

Al asomar Melgarejo a las goteras de la ciudad se detuvo en Coscochaca, donde ocurrió el incidente que pasamos a referir, bastante ensimismado, meditando tal vez en los funestos sucesos que se preparaban; cuando un hijo suyo vino a sacarle de su postración y abatimiento anoticiándole que Melgarejo se hallaba en la calle, a pocos pasos de distancia; salta el anciano de su silla con raptos de enajenación. “¡La escopeta!”, pide a grandes voces. Le presentan una, cubierta de orín y sarro, ocurre a un cajón, y saca una porción de pólvora contenida en un retazo de papel; la carga, y después de muchas requisas, logra al fin un fragmento irregular de plomo que consigue redondear a golpes. Mas, disparo que efectúa, sea por el pulso trémulo, o por el corta alcance de su arma, no corresponde a sus afanes. “Ah! —exclama con impaciencia, golpeando el suelo con los pies— se me ha escapado el tigre: si logro derribarle, de cuanta sangre no habría ahorrado a mi país”.

Melgarejo en Calle-ancha cambió su sombrero de paja con otro de castor bastante usado.

Replegadas las guerrillas dentro de barricada (horas doce del día), los primeros fuegos que partieron de la población, fueron de la torre de Santo Domingo, ocupada por quince jóvenes voluntarios de la guardia nacional. Se hacía grave daño al enemigo que avanzaba por la Calle-ancha, San Sebastián, Chocata y Supaicalle, que eran las vías por donde penetraba. Durante lo recio del combate, también se impedían los disparos de cañón enemigo, colocado en la esquina inferior del puente de Yanacocha. Seis jóvenes llenaban unos de los arcos del campanario con las armas preparadas y apuntado a dicha esquina; de suerte que, luego que aparecía el cañón, después de cargado detrás de la esquina, era acribillado de balas. Del mismo modo fueron apagados los fuegos de fusilería que se hacían del mismo sitio, (casa de Eguigorri).

En el momento del conflicto, se tuvo aviso de que el enemigo se había introducido a una de las casas (de Barrón) situada a espaldas del colegio Ayacucho, contiguo al templo de Santo Domingo, y que por medio de un forado, trataba de penetrar al colegio. Aun cuando esto fue desmentido más tarde, temiéndose sin embargo que el enemigo, dueño del colegio, penetrarse por los techos hasta apoderarse de la torre, dos jóvenes, Federico Carpio y Benjamín Martínez, con más un artesano, subieron a la media-naranja del templo, por donde, como punto descubierto, silbaban sin interrupción los proyectiles.

No han sido eficaces los fuegos dirigidos de la plataforma de la Catedral nueva, punto que domina la parte meridional de la población.

Fue defendida por la 4ª compañía del batallón Omasuyos y unos treinta jóvenes voluntarios^(*) armados varios de ellos de rifles de buena calidad. El enemigo se vió rechazado consecutivamente de seis posiciones ventajosas que había ocupado. En vano se esforzaba por situar sus cañones en Loroqueri, puente de Socabaya, y alto de Carawichinca, donde ocurrió un incidente demasiado triste para nosotros. Habiendo quedado abandonadas dos piezas de artillería, un grupo de indios, afiliados en nuestra causa, se lanzaron con decidido entusiasmo a apoderarse de esos primeros espolios; mas los tiradores situados en la plataforma creyéndolos indios que cooperaban a los artilleros, dieron una descarga y mataron a cinco de estos, quedando varios heridos. No por eso desistieron aquellos del tenaz empeño de inutilizar ambas piezas, consiguiendo, en efecto, arrojarlas a un precipicio. Cuando los de la plataforma, vieron ese acto, pudieron conocer con profundo sentimiento el error que habían sufrido.

A las dos y media de la tarde, colocó el enemigo un cañón en la esquina inferior del puente de Socabaya, ocupando las ventanas fronterizas a la barricada de la Botica Alemana. Estos fuegos

(*) Comandos por el ciudadano Tomás Villavicencio.

fueron contrarestados por los de la plataforma; más no fue posible contener la zapa, que había principiado a verificarse por las manzanas próximas (casas de D. Federico Medina y de doña Mercedes Villamil).

En este punto importante de defensa (de la plataforma) murió el valiente joven Marcelino R. Rocha, con el pecho atravesado de una bala. Era un cuadro demasiado desgarrante ver a un anciano padre en esos momentos del combate, abrazando muerto al hijo, a quien minutos antes estrechaba lleno de entusiasmo y brío.

Otro suceso no menos infausto acaeció en este sitio. El coronel Felipe Rivera, asestaba su rifle.— Permítame ese tiro mi coronel, le dice el intrépido joven Federico Candioti. El primero le cede el arma, y en el momento en que hacía el punto, una bala que penetra por la tronera, le hiere en la frente.— ¡Esa muerte pide venganza!, exclaman muchos. La voz de la venganza fue seguida de una descarga que rechazó al enemigo de sus posiciones.

Don Adolfo Tellería, a quien su hija le recomendó valor al despedirse, dio grandes pruebas de heroísmo.

Mientras la refriega, Mr. Vialét, francés, confeccionaba cartuchos que eran obsequiados a los jóvenes, y recibidos por estos con muchas manifestaciones de agradecimiento.

La defensa de solo la plataforma nos cuesta más de quince vidas, entre ellas la del distinguido joven Dr. Julio César Velarde, que murió después de largos días de agonía.

La división enemiga, comandada por Quevedo, perteneció a la una del día en la casa de don José María Más, por el solar cercado, contiguo al puente de las Concebidas. Después de practicar los forados convenientes con el auxilio de indios zapadores, pasó a la casa de Correos, y de esta a la inmediata (de Gurruchaga) separada por el intermedio de una calle. Al verificar este paso, el comandante de la partida de la guardia nacional, situada en una de las ventanas de la esquina superior de las Concebidas (casa del Dr. Bernardino Sanjinés) dio el siguiente aviso a los Jefes de dicha guardia, que se hallaban a una cuadra de distancia (casa del capitán Pedro Quiroga). — “El enemigo se apodera de la casa de Gurruchaga”. “ Un esfuerzo sobre ese punto”. EL aviso se pasó a los de la barricada de Santo Domingo, de donde se despachó un expreso a la plaza. Poco después se recibió este otro aviso del mismo señor Vidal.— “Un segundo batallón invade la misma casa”.— (De Gurruchaga).— La voz fue comunicada a la plaza por el mismo intermedio.

Con tales informes, el coronel Daza despachó a los jefes Granier, Vila y Pintón, con unos cuarenta hombres, para que situándose sobre los techos de las casas amenazadas (de Pérez y Bustamante), impidiesen la zapa que se practicaba por las casas vecinas. El esfuerzo fue inútil. Los nuestros tuvieron que ceder con la pérdida lamentable del capitán Quino, del distinguido joven Ramón Espinoza y del igual Luis Alarcón, que vino rodando por los techos.

En vista de este suceso tan adversos se replegaron a las tres casas que protegían el atrincheramiento del comercio (casa de Bustamante, Silva e Iturralde). No obstante, el comandante Ríos, con algunos tiros de artillería consiguió desbaratar el parapeto que los adversarios habían levantado en la esquina de la casa de Correos.

Posesionado el enemigo de dos hileras de ventanas que formaban, el ángulo opuesto, (casa de Pérez, Gutiérrez y Macuaga), dominaba nuestra batería con todas las condiciones de un ataque ventajoso. Las fuerzas contrarias afluyen, se apiñan y concentran sobre estos puntos, como se afluyen y condensan las nubes tempestuosas en las crestas de los Andes. Aquí es donde tiene comienzo la más sublime epopeya.

El general enemigo hizo tocar llamada al batallón (3° ⁽¹⁾) que defendía el atrincheramiento del comercio. A toque tan extraño, cesa el fragor de la batalla así como suele sobrevenir a veces un momento de silencio durante las tormentas equinocciales. Presentándose de improviso

(1) Este batallón que era el tercero antes de la revolución.

Quevedo en el balcón dominante a la batería (casa de Pérez).— “Hijos, dice a los del 3º, venid a mi lado, yo os ofrezco las más amplias garantías, abandonad las filas de ese traidor (señalando al Coronel Daza) que os ha engañado.

— Mientras nosotros, contesta éste, luchamos por el pueblo, vosotros combatís por un beodo... Valientes del 3º a ese sayón de Melgarejo!... fuego!...

A este voz se tienden los fusiles como espigas sopladas por el viento y es seguida de una detonación sorda, entre los gritos de ¡viva el coronel Daza!... Contestan los otros con una descarga aun más aterrante.

Las posiciones enemigas son castillos formidables, por cuyos flancos se desprenden corriente de fuego destructor. La justicia indefensa, o mal armada, tuvo que ceder terreno en este crítico instante ante la injusticia, provista de poderosos rifles.

Eran supremos los momentos. La suerte de la República oscila como una vara en equilibrio. Al influjo del más pequeño incidente, el extremo adversos podía hundirnos por largos años en el precipicio de la desgracia.

¡Dos soldados valientes!, grita el coronel Armaza.

Se presentan el joven Juan Granier y el soldado Manzaneda.

— Tomad este lienzo, les dice presentándoles una tela empapada en aguarrás en aguarrás. Incendiad esa casa que sirve de refugio al enemigo.

Granier toma la mecha, y al atravesar el espacio interceptad por ambos fuegos, sale de nuestra propia batería un cañonazo, cuyo solo aliento es bastante para echarle la gorra por tierra; el joven no trepida ante este peligro, recoge la gorra, se la ajusta bien, y continúa su marcha con paso firme. Penetra en la casa (de Pérez) rasga un fósforo que aplica a la mancha e incendia el edificio. El soldado Manzaneda, al verse cortado por el enemigo y el incendio, se arroja por una de las ventanas y muere.

El desorden se apodera de los nuestros, a pesar de los esfuerzos que hacen los coroneles Daza y Armaza para detenerlos en sus puestos. Cuando Granier regresó de su comisión encontró la barricada casi en total abandono: los unos habían huído; los otros se habrían puesto a cubierto arrojándose contra las puertas, desde donde dirigían uno que otro tipo que podía considerarse como la última expresión de un pueblo que agoniza. La suerte se nos mostraba adversa en estos instantes.

Cuatro soldados de Melgarejo sacan la cabeza por una de las tiendas (de Pérez) se detienen en esta actitud, observando con ojo avizor la batería. Esta sin gente. Avanzan cinco pasos, tienden sus fusiles posesionándose de las troneras, y hacen fuego a la plaza.

El mayor Pinton, que ocupaba las ventanas de retaguardia, (casa de Bustamante, a seis metros de distancia), dice a los suyos: — “A esos” señalando a los cuatro agresor. Sobreviene una descarga a quemarropa, y los cuatros soldados caen por tierra, formando una valla imponente a sus mismos compañeros.

La confusión y la agitación se extienden rápidamente por todas partes.

—¿Por qué esa agitación?, pregunta el coronel Morales, que se hallaba en el palacio.

—¡A la carga! ¡Todos conmigo! Exclama, tomando una pistola. Su secretario hace otro tanto...

Llega a la esquina (de Pino), mira hacia atrás, muy pocos le siguen, porque la calle está cubierta de cadáveres, los balcones fronterizos apiñados de gente enemiga, y la barriga desierta.

—¡Pensáis salvar la República de este modo! Esta es la cuenta que vais a dar al pueblo!, grita el coronel Morales. Pues bien, sepúltenme primero entre su escombros antes que ver mi patria presa otra vez del vandalaje! Y se dirige hacia la barricada con revólver en mano a detener la terrible inundación que amenaza.

Su sobrino, Federico Lafaye, el reverendo padre Ayala y otros se interponen, lo abrazan y le impiden un acto de inútil, como de estéril sacrificio. Pide un cañón, y hace algunos disparos contra los balcones.

De orden al escuadrón para que cargue; los soldados trepidan. Entonces el Teniente Coronel don Claudio Acosta arrancando su espada, dice: "Compañeros, seguidme"; y va a sentar su caballo con algunos coraceros al pie de la barricada. Cuando esto tenía lugar no permanecían en el sitio disputado más que Granier e Iriondo (Jorge) y uno pocos rifles.

—Esos coraceros vienen a morir inútilmente, dijo Granier, cargando su rifle.

A este tiempo llegaron los coroneles Daza y Armaza con un refuerzo traído de la barricada de Santo Domingo y de otras adyacentes. El coronel Morales y su Secretario cargan a la cabeza de este refuerzo. Por orden del coronel Armaza se coloca el cañón en el pasadizo inferior del parapeto, y se dirigen los más acertados tiros. La lucha quedó restablecida. El ángel de la victoria no sabe aun a quien presentar la palma del combate.

El incendio practicado había producido su efecto. Una columna de humo denso y negro, se desprende de la techumbre, levantándose unas veces rectamente hacia el cielo, y otra veces se dobla y se extiende por el lado de la calle, envolviendo entre sus sombras a los combatientes. Los defensores del pueblo, a la vista del coronel Morales y de Daza, que con pistola en mano protestan hacer fuego a todo cobarde, cobran nuevo brío, y luchan a cuerpo descubierto por encima del parapeto. Los fuegos encontrados se trenzan de una y otra parte, y ofrecen el aspecto de mil cintas luminosas que nacen y mueren con la misma prontitud. Hay ratos en que estas cintas se presentan como una ancha franja de fuego, que se dibuja sobre un fondo negro, producido por el humo del incendio.

La gritería de los combatientes, el estruendo de los cañones, las repetidas descargas de fusilería, y el ruido general de las campanas, en medio de una atmósfera oscurecida por una densa humareda, presentaban un cuadro de lo sublime y aterrante.

Muy luego la casa incendiada arroja por las puertas y ventanas llamaradas volcánicas: cruje el entresuelo para desplomarse con un sordo estruendo, llevándose consigo a cien combatientes que desaparecen entre las oleadas del elemento devorador. La balanza del destino comienza a inclinarse a nuestro favor.

El joven Alcides Vidal tuvo el arrojo de apoderarse de una granada que cayó dentro de la barricada, y fue a soltarla con toda felicidad en la taza de la pila que se hallaba a cuatro pasos de distancia.

Una bala de cañón va a chocar contra los pilares del campanario de la Catedral, levantando trozos y astillas de piedra. La juventud entusiasta responde a este reto de la tiranía con un himno a la libertad.

Dos proyectiles de rifle hieren consecutivamente las campanas.— Son los preludios de los repiques de la victoria, prorrumpe una voz.— Otra bala raza abre brecha en uno de los parapetos.— Mejor, dice uno de sus defensores, el enemigo nos abre una nueva tronera para defendernos.

Uno de los combatientes (*) fue herido en el ojo por el casco de una granada y a las instancias que le hacían sus camaradas para que se retirara, repuso:

(*) Diego Sánchez (generalmente conocido bajo el apellido de Baez).

“Me basta un ojo para combatir”.

Solo por el pueblo pueden cometerse tales actos de abnegación y heroísmo. Por el contrario, el proselitismo de un partido es incapaz de tales arranques y de tan elevadas concepciones. El soldado de la libertad, ante la imagen de la patria, con la fe en el corazón y con la íntima persuasión de haber llenado su misión en la tierra, muere como el mártir bendiciendo; mientras que el soldado de la tiranía, ante la imagen del vicio, de la profanación y del escándalo, con la conciencia desgarrada por el remordimiento, muere como el criminal maldiciendo.

Pasemos a trazar a grandes rasgos otras escenas no menos importantes que se desenvolvían en los demás lugares.

Parapetados algunas fuerzas enemigas detrás de la pared del cenital de la Paciencia, hacían grave daño a las partidas que se destacaban de la barricada de Santo Domingo. Advertido de esto el teniente coronel Claudio Acosta, hizo su salida con una partida de coraceros, y situó en la esquina inmediata (casa de la señora Blanco) algunos tiradores, con ánimo de ofender a los del correo, dejando a retaguardia dos hombres montados, con la orden de lancear al primero que abandonase su puesto. Una salida semejante verificó el capitán José Manuel Pando, avanzando con una pequeña fuerza hasta las puertas de las Concebidas.

La corta fracción de la guardia nacional, al mando del capitán Belisario Vidal (situada en la casa del doctor Sanjinés), con más el auxilio de unos pocos tiradores logró impedir por algún tiempo el paso del enemigo, que se esforzaba en avanzar hacia la casa del Gurruchaga. Así mismo rechazó una columna de cien hombres que apareció dos cuadras más arriba.

— Niños, esta arma, dice un soldado herido, de los nuestros, a los de la guardia nacional. Los jóvenes desprenden (de la ventana de Sanjinés) una cuerda, el herido ata su fusil que llega a manos de aquellos.

— Yo muero, concluye, pero de ha salvado mi fusil.

Una partida que se destacó de la barricada de Santo Domingo, y que se puso a una distancia, como de cuarenta metros de los agresores, fue repelida con bastante pérdida. Solo permaneció en media calle un soldado del batallón Omasuyos que llevaba una bandera azul, la misma que fue hecha girones a balazos.

—Cobardes, gritaba este valiente a sus adversarios, haciendo flamear la enseña. ¿No es una vergüenza que armados de tan buenos rifles, luchéis parapetados? **Invisibles** como os llamáis, ¿por qué no salís a cuerpo descubierto como yo lo hago?

Una bala rompe el asta de la bandera, otra troza el palo, y por fin, una tercera lo pone fuera de combate, atravesándole las caderas.

En esa misma esquina, viendo el joven Pérez que sus soldados disparaban tiros sin apuntar bien, quita el fusil a uno de estos, sale a media calle, lo carga con toda serenidad, hace el punto al parapeto contrario, previniendo a los suyos: “A la primera cabeza que se presente”. Aparece una, la misma que cae bañada en sangre. El joven restituye el arma a su dueño con estas palabras: “Aprended a combatir”.

Por la parte meridional de la población la zapa comenzó a practicarse por las casas del doctor Federico Medina, y doña Mercedes Villamil, con la mira de tomar por asalto la barricada de la Botica Alemana y el fortín inconcluso de la esquina de Chirinos (casa de doña Rosa Benavides).

Alarmadas las señoritas, hijas del doctor Gregorio Loza, a los primeros golpes de la horadación, abrieron las ventanas, poniendo este suceso en conocimiento del comandante del indicado fortín. A tal aviso, el capitán Vicente Castillo despachó al teniente Albis con seis soldados los que no pudieron penetrar a la casa por hallarse la puerta cerrada con adobes, escalaron las ventanas con el auxilio de una cuerda que descolgaron las mismas señoritas. Sostúvose un ataque bastante reñido con el enemigo que se encontraba en la casa vecina. Mas, como las municiones comenzasen a agotarse, despacharon por ellas al subteniente Carlos Torres, que fue mortalmente herido en la calle, cayendo nuestros soldados prisioneros.

El hecho de haber sido gravemente herido el subteniente Torres, y que a primera vista se juzga una fatalidad, era la medida salvadora (como lo veremos más abajo) de que se servía la Providencia para redimir a un pueblo.

Vasto y difícil sería hacer una narración circunstanciada de los diversos episodios que ocurrieron ese día memorable y en que el bello sexo tomaba una parte activa, desempeñando muchas señoras el papel de verdaderas heroínas.

A esa misma hora, ya pocos pasos de distancia de la casa del doctor Loza (tambo de la Concebidas) tenía lugar las siguientes escena. Apareció en el techo un oficial enemigo que trataba de ganar el corredor; más como el rifle que traía consigo le impidiese practicar el descenso, suplicó a una señorita (¹) que a la sazón se encontraba en el lugar, le recibiera su arma. Tan pronto como la niña se vió en posesión del rifle, partió a correr; y rompiendo la vidriera de una de las ventanas que daban sobre el fortín, arrojó el arma a la calle, gritando a voces: “Sírvanse de esa arma que acabo de tomar al enemigo”. Pocos momentos después se presentó el oficial, seguido de otros dos soldados, reclamando el arma y llenando a aquella de golpes y contusiones. Buscaron la habitación, y al ver que el rifle no parecía, comprendieron que había sido arrojada a la calle.— “Pues entonces, materia!!, dice una voz. Los soldados iban a ejecutar esta indicación, cuando apareció otro oficial que conocía a la señorita, y que no sin algún trabajo consiguió disuadir a los soldados que se hallaban dispuestos a realizar tan bárbaro propósito.

El fortín fue atacado por tres fuegos (tambo de las Concebidas, casa de dos Vicente Ballivián, y del doctor Gregorio Loza). En lo comandante López manda por ellas a la barricada de la Botica Alemana; pero el enviado regresa desconsolado sin un grano de pólvora. Abrumados los defensores por los fuegos de vanguardia y de ambos flancos, se vieron precisados a abandonar su puesto, con la pérdida de un tercio de su gente. Habiéndose posesionado el enemigo del fortín, le sirvió de contrafuerte para batir de flanco las barricadas de la Botica y del comercio.

Tres soldados que cayeron prisioneros fueron conducidos a la casa de las señoras Loperas y pasados inmediatamente por las armas.

Vamos a referir lo que entre tanto sucedía con el comisionado de la casa del Dr. Loza de quien hemos hecho mención antes de ahora.

Delante de la casa del Dr. Juan Bedregal estaba tendido y bañado en sangre un oficial —era el subteniente Carlos Torres.— El Dr. Bedregal, habiendo observado que se movía, abrió la puerta de su casa, y ayudado por dos señoritas, hijas suyas, que a pesar del peligro a que se exponían en medio de las balas se resolvieron salir a la calle, e introdujeron al moribundo a su casa, depositándolo en una pequeña habitación de bajos, que tiene en un extremo una ventanilla que cae sobre una techumbre de la casa contigua (de doña Rosa Benavides). A las cinco y media, la señorita Bedregal, que inclinaba sobre el herido, le daba una taza de caldo, descubrió la cabeza de un soldado, y muy luego de otros dos que trataban de forzar la reja de la ventanilla; creyéndolos del ejército del pueblo, la joven les aconseja que rompan el bastidor, y que pasen a la habitación. Al oír esta indicación el herido levanta la cabeza y hace una seña de silencio a su protectora.

— ¡Son los soldados de Melgarejo!, le dice lleno de pavor.

La joven quedó sorprendida por el momento; pero recobrando luego su serenidad, va en pos de auxilio a la casa vecina. La voz de auxilio se propaga hasta la calle del comercio, de donde vienen inmediatamente doce tiradores; tres de estos, desde la puerta de la pieza en que pasa la escena, hacen fuego a la ventanilla, y los agresores rodando por el techo, van a caer entre los suyos.

Durante el curso de la noche, las hijas del Dr. Bedregal unían sus voces de alarido, a la de los centinelas, a fin de prevenir al enemigo, que el pasadizo de la ventanilla se hallaba defendido.

Permítanos el lector hacer algunas ligeras reflexiones sobre este suceso exclusivamente providencial.

(¹) Bonifacio Peláez.

Cuando el oficial comisionado por municiones, cayó mortalmente herido, no fue en las puertas de un propietario cualquiera sino en las de un ciudadano compasivo —primera consideración. Segunda, que el que le daba acogida, tampoco era una simple particular, sino un facultativo, que mediante el auxilio de sus conocimientos científicos, hizo volver a la vida, a un moribundo que se hallaba próximo a expirar. La mano de Dios quiso colocar este centinela, para prevenir a la joven de un error de funestas consecuencias. La mano de Dios, para salvar a un pueblo, quiso servirse de dos seres los más débiles: de uno que se hallaba en la última agonía, y de una niña que a la debilidad de su sexo, añadía sus tempranos e inexpertos años. Sin este incidente, el enemigo con muy poco esfuerzo se habría presentado a retaguardia de la barricada principal. ¡Cuán fecundos, cuán variados, y sobre todo cuán admirables son los medidos de que se vale la Providencia para llevar a cabo sus designios!

Mientras el momento crítico del comercio, acontecía otro no menos peligros en la esquina de la Botica Alemana.

Textualmente copiamos la relación que nos ha pasado el valiente joven Camacho, que actualmente se halla en los bordes del sepulcro.

“Reconociendo, dice, que las dos manzanas de vanguardia eran los puntos decisivos que el enemigo debía esforzarse en tomar, mandé ocupar en el acto las casas de Julián Gutiérrez y Lino Monasterios, a fin de prevenir la zapa y rechazar a los agresores”.

“Hecha esta distribución, permanecí en mi barricada (Botica Alemana) con el resto de mi fuerza, contrarrestando al fuego que el enemigo rompió desde las esquinas inmediatas y de las otras fronterizas. Por los movimientos del enemigo, que a carrera cruzaba por las calles, y por el interés con que éste sostenía el fuego de las esquinas, me convencí más de los trabajos de la zapa, y a fin de evitarla con un golpe de audacia, mandé al jefe de la barricada de las Cajas, para que ambos sacásemos dos guerrillas combinadas, que precipitándose respectivamente calle abajo, habrían tomado al enemigo por retaguardia y colocándole en grande conflicto. Esta invitación hecha y repetida con insistencia por medio de tres oficiales, fue desechada y negada por aquel, expresando que no tenía orden de destacar un solo soldado fuera de barricadas”.

“A la una y media fui advertido por el mayor de mi vanguardia, José La-Viña, que el enemigo amenazaba tomar las casa de Monasterios, habiéndose muerto a un sargento que había subido a una altura, a fin de explorar la posición del enemigo. Para informarme mejor de este aviso, entré personalmente a la casa de Monasterios, y encontré al mayor La-Viña, mandando perforar una pared, con el ánimo de penetrar por allí y arrojar al enemigo que se hallaba al otro lado de esa pared. Mandé suspender este propósito de recomendable audacia, considerándolo imprudente: puesto que siendo mayor y más disciplinado la fuerza contraria, no se habría conseguido otra cosa que abrir un camino, por donde hubieran penetrado los sitiadores libremente y con poco esfuerzo”.

“Sintiendo por la algazara y tiros del enemigo, que este ocupaba un patio contiguo y muy inmediato a la casa de Monasterios, y careciendo de granadas de mano, que no pude conseguirlas, no obstante de repetidas demandas que hice al estado mayor general, por medio del comandante Cueto, del teniente Echarte, del artesano Bacilio Miranda, y otros más, me ví obligado a pedir del boticario Muñoz un tarro de ácido prúsico, que habiendo sido arrojado sobre los enemigos, no produjo efecto alguno”.

“Después de esto ordené al mayor La-Viña, que apostara su gente en un corredor fronterizo a la pared, amenazada, y que observando atentamente la parte por donde aparecieran las primeras cabezas del enemigo, las mandara fusilar. Tomadas estas medidas, regresé a mi puesto dejando a órdenes de La-Viña al oficial Gandarillas”.

“Mientras tanto el enemigo había tomado las ventanas del tambo de las Concebidas, las de la casa de D. Vicente Ballivián y Gregorio Loza que dominaban el fortín de Chirinos. La guarnición de éste, hostigada por tres fuegos, se encontró entonces en su mayor conflicto. Su jefe, mandaba pedir municiones repetidamente, y yo no podía enviarlas por carecer de ellas, puesto que tampoco me las remitían del parque, donde hacía iguales pedidos. En su virtud creí conveniente mandar un refuerzo de diez hombres con el oficial Arias, y atravesaron estos toda esta distancia en medio de los fuegos que ya flanqueaban la barricada”.

“En tales circunstancias, y por la parte de la barricada principal, había ocupado también el enemigo las ventanas de la casa de doña Mercedes Villamil desde donde hacían fuego activo sobre la barricada; comprendí por esto, que pudiese estar comprometida la guarnición situada en la casa de Monasterios, y ordené al teniente coronel Aramayo que entrara a inspeccionar aquella posición. Salía éste a cumplir su comisión cuando fue herido en una pierna. Casi al mismo tiempo la guarnición del fortín se replegó desecha sobre mi barricada con la pérdida de una tercera parte de su gente. Entonces el enemigo se apoderó del fortín, desde donde principió a batir los flancos de mi barricada y del comercio”.

“Al mismo tiempo se presentó el mayor La-Viña, pidiendo municiones; pues que había quemado toda la que tenía contra el enemigo que hacía grandes esfuerzos para ocupar el puesto que aquel defendía; y en imposibilidad de proporcionar ni un solo cartucho, mandé al parque a La-Viña que regresó sin haber conseguido nada”.

El comandante Sevilla que momentos antes marchó al parque con igual objeto, no regresó más, porque una bala le había trozado la rodilla”.

“Mientras tanto el enemigo había ocupado ya la casa de Monasterios, y nuestros soldados que permanecían allí, viéndose atacados tan de cerca por una fuerza superior, y desprovistos de medio de defensa, solo pudieron salvar sus vidas, saltando a la calle por las ventanas”.

“Entonces coloqué personalmente una parte de mi fuerza en las ventanas de la casa de D. Natalio Bernal, fronterizas a las que iban a ser ocupadas por el enemigo, ordenándoles que hostigaran a este con fuego activo e incesante; después de lo cual regresé a mi puesto”.

“No tardó el enemigo en presentarse en las indicadas ventanas. La superioridad de su número, y la celeridad con que hacían sus disparos, en razón de la precisión de su armamento, produjeron un fuego tan nutrido que hizo vacilar a nuestra gente, obligándola a pedir a gritos municiones que el suscrito no podía proporcionarlas; y los soldados pretextaron esta falta par abandonar el fuerte, lo cual no pudimos evitar ni yo, ni los oficiales que me acompañaban. Entonces, subí al primer pretil de la barricada para contrarrestar con mi revólver los fuegos de la ventana inmediata, y después de haberles disparado los seis tiros que llevaba, bajé del pretil y solo encontré al pie los muertos y heridos que hacían, habiendo desaparecido el resto de la gente en su totalidad”.

En tal conflicto, el denodado jefe, cuyas palabras hemos copiado, penetra en la casa de Bernal, encuentra su gente arremolinada en vista del inminente peligro que les amenazaba.

— Soldados, les dice, poco importa la falta de municiones — a la bayoneta, a esperar al enemigo a pie firme en ambos pasadizos.

Reanimada la gente por esa idea, vuelve a ocupar el fuerte con la bayoneta calada. La actitud era imponente, pero no salvaba la situación. El reloj de la plaza anunciaba las cuatro y media de la tarde, hora en que también se verificaban los sucesos críticos del comercio.

Ocurren por una pieza de artillería, a cuyo alrededor se agrupan varios jóvenes llenos de brío y entusiasmo; mas sus conductores, entre ellos el joven Lorenzo Bedregal, caen por tierra, como cae un manojo de espigas a la acción fatal de la segadera. El cañón quedó abandonado a pocos pasos de la barricada, sin que nadie se atreva a acercarse. Esta circunstancia hizo que no comenzase a funcionar sino mucho después.

El momento era de desesperación. Tomáronse retazos de tela de algodón, empapados en alcohol, y después de ser inflamados, fueron arrojados sobre el techo de la casa ocupada por los sitiadores! Las tentativas son vanas, los lienzos incendiarios se consumen, sin producir ningún efecto.

Hacia estos mismos instantes llegaban a la garita de Potopoto treinta jóvenes rifleros de Caracato, comandados por Honorio Castillo, que vinieron por el Río-Abajo después de haber

desempeñado una comisión. A la vista de esta partida, que es tenida por fuerza enemiga, miles de indios que permanecían en los cerros, se alarman y se disponen a comprometer combate. Los rifleros agitan sus pañuelos blancos, para hacer comprender a sus agresores, que pertenecían al ejército libertador. Un equívoco semejante sufrieron las guarniciones de las barricadas de la Merced y de Santa Teresa. A la aparición de una fuerza extraña e inesperada, rompieron fuego, y solo conocieron su error, cuando vieron agitarse muchos pañuelo entre vivas dirigidos al pueblo y a Morales.

Estropeados como estaban estos jóvenes valientes por la intemperie, después de haber salvado ríos, montañas, precipicios y atolladeros, temiendo un encuentro funesto, penetraron en la plaza, y sabedores del conflicto de la barricada de que vamos hablando.

—Compañeros, grita uno de ellos, allí está el peligro, señalando en esa dirección.

Arrojánse todos ellos al combate ansiosos de dar muestras de su valor.

Bastó este pequeño refuerzo para que la lucha se restableciera.

El paisano N. Castro, que combatió con heroísmo durante el día, es gravemente herido, y al retirarse del lugar, estrecha la mano de su jefe, previamente que la lucha es por la libertad de un pueblo.

Dióse por uno de los nuestros la voz de que había sido tomada, una nueva casa de la próxima manzana. Atento el Jefe y sumamente vigilante por el más pequeño incidente que ocurría, subió al pretil de la barricada, para informarse personalmente de este aserto; más al bajarse de ella, una bala le penetra en el pecho, y cae desfalleciente entre un montón de heridos y cadáveres.

— Hijos dice a sus soldados, estoy gravemente heridos; pero os dejo al mando del valiente López (Agustín), después de cuyas palabras fue conducido al palacio.

Tal como nos refiere Homero en su Iliada, parecía que influían en el éxito de la batalla, dos genios misteriosos y encontrados; adverso el uno, y favorable el otro, a la causa de la libertad. El fatal incidente de haber sido puesto fuera de combate el denodado jefe que había luchado con tanto heroísmo por seis horas fue seguido de otro incidente propicio a nuestra causa.

Pablo Ferdinand, francés, a quien momentos antes le habían pedido aguarrás para incendiar la casa ocupada por los enemigos y que se había denegado, alegando su carácter de extranjero, se presentó con una botella de este líquido.

— Ustedes son como los franceses, dice, que combaten por la libertad. Los de Melgarejo son para mi los prusianos. Aquí tenéis lo que me habéis pedido.

Empaparon una tela de algodón en el líquido y después de inflamarla la arrojaron, con fuerza al frente; la tela quedó prendida en el alar, y comunicó su llama devoradora al edificio. El incendio se propaga rápidamente. La cristalería del establecimiento y los vidrios de las ventanas venían abajo, en medio del ruido aterrante de los cañones que gradualmente se aproximaban.

Media hora después, entró la noche y la techumbre era una gigantesca hoguera, que alumbraba la parte meridional de la población. Los líquidos y ácidos inflamables de la botica, ofrecían a la vista una fantástica luminaria produciendo luces de diversos y variados colores.

A proporción de las llamadas se extendían en resonantes oleadas, los enemigos hostigados por nuestros disparos, se refugiaban a las casas vecinas perdiendo terreno. Desde el fondo de ese antro reverberante, salían las siguientes voces: “Por piedad!... salvadnos!...Socorro!...”.

De igual modo, el primer incendio practicado en las esquina del comercio había producido todo el resultado que se esperaba. Los sitiadores abrumados por el fuego y la humareda asfixiante, que a ratos se tendía por el suelo, se vieron precisados a abandonar sus ventajosas posiciones,

refugiándose sucesivamente a otros puntos de salvamento, de donde a su vez eran, igualmente desalojados. No obstante esto, Quevedo hizo aun una nueva tentativa, para tomar por asalto la fortificación del comercio; pero antes de llevar a cabo su proyecto, quiso informarse, preguntando a la señorita Bonneti, si había minas en la calle, a lo que le contestó ésta: "Señor General, hay tantas, que antes de asomarse a la barricada, pierde Ud. toda su gente". Esta aseveración inexacta hizo desistir a aquél de un propósito que, a realizarse, nos habría acarreado nuevos y serios conflictos.

Nuestras dos únicas piezas de artillería, situadas en esta batería funcionaron con muy buen éxito, habiendo despedido en todo el tiempo del combate setenta balas razas y cuarenta y dos metrallas.

A las siete de la noche, la fortuna comenzaba a sonreírnos, pero aun continuaba un fuego graneado, sostenido por las dos fortificaciones que habían sido el objeto del más obstinado ataque.

Las demás barricadas, contrarrestaron únicamente a ligeras agresiones, desempeñando en consecuencia, un rol secundario en este hecho de armas.

Los de las cajas cambiaban sus disparos con el enemigo, que se había posesionado de Caravichinca, de las ventanas, de la casa de moneda, y de la esquina de San Agustín. También contuvieron la zapa que se había practicado en las casas de la Botica Boliviana, de Fuentes y de Avariega. Asimismo a instancias de los señores Emilio Adrián y José María Eguino se pusieron sobre los techos tiradores para impedir las perforaciones de la manzana, situada a espaldas de la Catedral nueva.

En la casa de la señora Astorga se presentó una fuerza enemiga de sesenta hombres al mando del coronel Moscoso, que penetraron por un forado, avanzando de allí por otro igual a la casa inmediata. Habiéndose dado aviso de ello, vino del próximo fortín un auxilio competente que rechazó a los agresores, volviendo a ocupar otra vez la casa de Astorga, y consiguiendo las señoritas Belmonte apoderarse astuta y varonilmente de sus municiones. Por la noche, una seña que allí se encontraba, recibió el aviso por medio de su criada, que los soldados bebían; a este aviso Moscoso les mandó prevenir que estuviese listos a reunirse al toque de llamada, a fin de continuar el ataque al día siguiente.

La señora les comunicó la orden en sentido contrario, advirtiéndoles que no se moviesen, porque la caballería de Morales recorría las calles en pos de los enemigos. Los soldados, a cuya cabeza estaba el capitán Álvarez, obedecieron y no hicieron ruido. Hacia el amanecer se recogieron dos oficiales del ejército libertador, y armados de los rifles que la señora había tomado de dos soldados, intimaron rendición a éstos. El capitán Álvarez se resistió, y exhortaba a los suyos a que hiciesen fuego, exclamando: ¡Un capitán no se rinde a la cabeza de su compañía! y desesperado pedía las municiones de que se habían apoderado las señoras. Mas, estas intimaban rendición a los soldados con las palabras "¡Armas a discreción!" Los soldados, admirados de tanto arrojo, vacilaron y acabaron por entregar sus rifles.

Levantarse en masa una población indefensa, precipitarse con ardor sobre las huestes opresores, arrostrar los azares de la batalla, mujeres, niños, jóvenes y ancianos, son la prueba más convincente de que el gobierno de Melgarejo prueba mas conveniente de que el gobierno de Melgarejo era generalmente detestado. ¿Qué oponen ante estos elocuentes hechos los escritos, y esa falange de adulaciones que sostenían lo contrario?

Nada hizo Melgarejo en la jornada del quince. Permaneció durante el combate escoltado, visitando algunas casas de Calle-Ancha y entretenido, según se asegura en sus libaciones báquicas. Al cerrar la noche, hizo su recorrida a caballo por calles escusados a donde no podían llegar nuestros tiros. Por la tarde Muñoz había despachado al interior un extraordinario, dando parte de que el **invencible ejército de diciembre**, y a su cabeza el **capitán del siglo**, había tomado por asalto la ciudad de La Paz.

A las seis, en lo más recio del ataque, el coronel Morales se resolvió a hacer una recorrida a caballo a caballo fuera de barricadas, y ordenó le siguiera el escuadrón; verificó su salida por la

barricada de Santo Domingo, y se dirigió a Caja del Agua, donde encontró al coronel Daza, que, en compañía del teniente coronel Clodomiro Montes y otros, había dispersado la columna enemiga situada en la ceniza de la Paciencia, y que tanto daño nos hacía. El coronel Morales ordenó continuar la marcha por Challapampa a la Recoleta, para regresar por San Sebastián, centro de operaciones del ejército contrario. El coronel Daza y otros jefes le hicieron presente que en esos puntos se hallaban concentradas las fuerzas enemigas. A tal observación, el Jefe Supremo, sin contestar palabra, picó el caballo para emprender su marcha por Challapampa. Entonces Daza, echando mano de la brida, le dice: "Señor coronel, ¿qué gana Ud. con exponerse inútilmente? Si usted muere, ¿de qué nos sirve la victoria?" El señor Morales cedió a esta reflexión atravesando con su comitiva por el frente de dos barricadas, cuyos fuegos aun no habían cesado.

Días antes del memorable QUINCE DE ENERO, el Club Popular había dispuesto una ovación solemne a favor de los autores de la revolución, y de los que tomaron el cuartel en la madrugada del 24 de noviembre.

El éxito de la función correspondió a los deseos del Club. El salón de la universidad se hallaba apiñado de espectadores; lo más lucido del bello sexo paceño ocupaba las tribunas y los primeros asientos con flores, ramos y guirnalda en las manos; doce vírgenes vestidas de blanco con sus bandas, que representaban la república del Nuevo Continente, ocupaban una pequeña plataforma dispuesta al efecto; cuarenta jóvenes uniformados hacían la guardia de honor. Cuando entraron los premiados acompañados de los miembros del Club, cien voces bien coordinadas entonaron el Himno Nacional, en medio de una lluvia de versos y flores. Las señoras, arrebatadas por el entusiasmo, arrojaban sus ramos y guirnalda a los pies de los que se distinguieron en la madrugada del 24. Procedióse a la distribución de premios consistentes en vistosas coronas, y cuya entrega era precedida de un ligero discurso, que a su vez era contestado por los premiados con una breve alocución. Allí se emitieron los pensamientos más hermosos que solo el patriotismo podía inspirar en tales circunstancias. Las más de las contestaciones se reducían a estas sentidas palabras. "La guirnalda que acabo de recibir me servirá de un constante recuerdo para llenar mi deber de ciudadano. Prometo ante este pueblo que me escucha sellar con mi sangre la libertad de mi patria". Entre los premiados resultaron cuatro sargentos del batallón 3º y a uno de ellos se le vio correr una lágrima, como una expresión sincera de su gratitud al pueblo.

El día de la prueba, esto es, el 15 de Enero, cada uno de los premiados cumplió el juramento que había empeñado. El coronel Daza se hizo grande, luchando sin tregua en las once horas de combate. Granier, con sus proezas, llenó de admiración a los mismos valientes. Medina, en los momentos aciagos de la tarde, contiene la huida de sus soldados, amenazando hacer fuego al primero que abandone su puesto. Bedregal cae tendido al arrastrar un cañón a la barricada. La-Viña va a buscar con temeridad al enemigo en sus mismas fortificaciones, y sale herido de muerte. Manzaneda muere en el acto de desempeñar una comisión de inminente peligro. El sargento Torres dijo el día de la ovación: "Los enemigos pasarán sobre mi cadáver". Previó su destino, los enemigos pasaron sobre su cadáver que se hallaba a la entrada de la barricada del comercio. La vista de este sargento presentada un cuadro patético y conmovedor: después de su muerte aun permaneció largas horas tendido, abrazado de su fusil, y en la actitud de defensor el puesto que se le había encomendado. El que escribe estas líneas (Presidente del Club) consagra una lágrima a la memoria de este mártir... Cada guirnalda que se depositaba en las sienes de estos valientes, era para coronar a una víctima...

Volvamos a nuestra narración principal.

La noche se anuncia, pero sus tinieblas desaparecen a la luz rojiza de las flamantes llamaradas del incendio. En lugar de las lámparas, las calles son alumbradas por tizones o vigas encendidas que se desprenden de las techumbres. Las paredes de las casas, en que ha hecho sus estragos el incendio, se hallaban incandescentes como un horno de reverbero.

De los rifleros que aparecieron en el Alto hacia las cinco de la tarde, solo entraron unos veinte por la noche, diseminados, y distraendo la atención del enemigo con algunos tiros que disparaban. Siete de estos consiguieron penetrar hasta el puente de Socabaya, donde hostigados por dos fuegos contrarios, tomaron el medio de escalar el pretil del puente para precipitarse al río,

que a más de veinte varas de profundidad se devanaba como una serpiente en encrespada avenida. A veces la desesperación suele ser la mejor consejera.

—Es más glorioso, prorrumpe una voz, morir combatiendo, que sucumbir inútilmente en un precipicio. Reanimados con esta idea, se abrieron paso por la esquina superior; al practicar esta travesía, fue herido don Jacinto Gutiérrez, y no pudiendo continuar su marcha, quedó tendido en un montón de tierra. Dos soldados enemigos se aproximaron a reconocerla, y al verlo en traje de camino, lo creen de los suyos. —Vámonos, mi teniente, dice uno de ellos. —No amigos. —Contesta el otro, quiero descansar.— Vaya, dejemos que descanse, creo que está **bandedado**.

A no haber sido tan feliz equívoca, habría sido fusilado en el acto, como lo fueron otros muchos.

El teniente coronel Gorena, que se hallaba a la cabeza de una de estas facciones, fue muerto en la calle de San Agustín.

Son las ocho de la noche. La corneta enemiga ha dado el toque de retirada; los fuegos de fusilería comienza a debilitarse, y van haciéndose menos frecuente y más lejanos; pero en cambio se hacen más perceptibles los gritos de los heridos. Principia el alarido acompasado de los centinelas.

¿Hemos vencido? El toque de llamada que ha hecho el enemigo ¿es para retirarse definitivamente es para volver a emprender un segundo ataque a la salida de la luna, o a las luces del día siguiente? Si tales son los designios contrarios, ¿cómo defendernos, agotadas como están nuestras municiones? A estas reflexiones comienzan a desfallecer los espíritus que más animosos se habían manifestado durante la pelea.

Desde la mañana casi todas las puertas de las casas habían sido cerradas con abobes, quedando la mayor parte de los habitantes de la población en completa interdicción con los combatientes. ¡Cuán ansiedad!, cuánta desesperación, cuánta agonía para los deudos y amigos, y sobre todo para la madre que horas antes se había desprendido entre lágrimas y sollozos del hijo a quien veía partir a la pelea.

Son las nueve de la noche. El enemigo hace sus tiros cada vez más distantes y con mayor intervalos. Por nuestra parte, sin embargo de haberse ordenado, por medio del toque de corneta, la cesación de los fuegos, aun se oyen algunos disparos que interrumpen el silencio de la noche. Todos permanecen en una incertidumbre de si el enemigo se dispersa, o se reconcentra para volver al ataque. A esta hora el teniente 1º Cleto Pérez, acompañado de cuatro hombres, fue a explorar por orden del coronel Daza el fortín de Chirinos, que por la tarde había sido tomado por el enemigo. El explorador encontró este puesto desierto con nueve fusiles abandonados; continuó su marcha el comisionado, y una cuada más abajo (esquina de Yanacocha) encontró igualmente una pieza de artillería. A vista de estos primeros expólios de guerra, que fueron conducidos dentro de barricadas, “compañeros gritó el coronel Daza, desde el comercio, hemos tomado una pieza de artillería y algunos fusiles! ¡Repiquen los de la torre!

Una nueva tan repentina, como inesperada, fue acogida con vivas, repiques y diana. Las quince voces de la torre dieron comienzo al canto nacional que en breve fue seguido de otras mil que atronaban los aires entre entusiastas aclamaciones. Éramos victoriosos.

Sin embargo de la algazara, los espectadores, que se encontraron a distancia de la parte sitiada de la población, aun ignoraba el éxito de la batalla.

En la Tercera Orden donde se había refugiada una multitud de familias, se hacían esta pregunta: ¿Quiénes festejan el triunfo. ¿Son los del pueblo,? ¿son los de Melgarejo? Los de Melgarejo, replica un señor⁽¹⁾ con mucho fundamento, solo festejan sus victorias con gritos groseros, y concluyen por abrirse las puertas a balazos, ahora hay orden; ese canto es entonado por la voz entonado por la voz vibrante y sonora de la juventud.

(1) El Dr. Antequera.

Para las familias la ansiedad y la agonía creían a proporción que avanzaban las horas de la noche. Hay una mujer que es la misma imagen del dolor, permanece sentada y abismada en profundas reflexiones sus ojos se hallan encendidos por el llanto, la infeliz ha llorado durante el día y la noche. A cada traquido de fusil, a cada silbido de bala, sufre un estremecimiento. Ha hecho vanas tentativas para elevar al cielo sus oraciones, más orar le es imposible cuando la existencia se halla dividida. Es mujer era una madre, a quien el menor de sus hijos le ha pedido permiso para partir a la batalla y ha recibido de rodillas la bendición. A una distancia considerable, y en medio de esa algazara producida por millares de voces, distingue una, penetrante como el dardo que llega hasta el fondo de sus corazón. “He oído la voz de mi hijo!, grita enajenada; no ha muerto”. No se engañaba; el cielo había escuchado las plegarias de una madre que tanto había sufrido.

A las once, cuatro desconocidos se dirigen a la barricada del comercio, avanzando de una puerta a otra con paso tímido y bastante cauteloso. El mayor Pintón, que rondaba a sus centinelas, aperciéndose de aquellos, les da la voz de: ¡Alto! ¡Quién vive!

No contestan los incógnitos. Pintón ordena la voz de:

—¡Fuego!

—¡Por piedad! Somos de Melgarejo que nos hemos pasado.

—Traición, dice una voz de dentro de la barricada.

El Jefe sospechando esto mismo ordena:

—Media vuelta.

—Juraremos por el cielo que somos de buena fé.

—¡Viva el coronel Morales!

—¡Qué viva!

—Depongan las armas y avancen uno por uno.

Los incógnitos obedecieron a este mandato. Conducidos a presencia del coronel Daza, informaron a éste de la fuga de Melgarejo, de muchas piezas de artillería que estaban en las calles, de todo el parque que había quedado en la plaza de San Sebastián.— Señor, concluyó uno de ellos; despachen ahora mismo una fuerza de sesenta hombres bien armados, y conseguirán sorprender a medio escuadrón de Melgarejo, que actualmente se halla en la plaza de San Francisco. Los jóvenes Adolfo Granier y Carlos Granier fueron comisionados para practicar esta exploración.

Era verdad todo cuanto habían expuesto los soldados pasados. Una hora después (doce de la noche) entre vivas repiques y dianas, entraron prisioneros más de cien hombres montados, cuatro piezas de artillería, noventa cargas de municiones y pertrechos de guerra, equipajes, vivanderos y criaturas. La victoria era completa. El Señor del Perdón había echado su bendición sobre un pueblo que días antes le pidió de rodillas la remisión de sus culpas.

Melgarejo había huido a las ocho de la noche, previniendo a su tropa que el ataque volvía a comenzar al día siguiente.

El silencio y la quietud vuelven a restablecerse gradualmente. Sí. La Paz, ha vencido; pero más de quinientos hijos suyos duermen el sueño de la muerte. Las dos enormes lumbreras arden como fúnebres cirios sobre los montones de cadáveres.

Más tarde, parece que todo ha suspendido su curso, aun la mima vida: solo se escucha el alerta de los centinelas, que parece el grito de dolor de una población en agonía, y el reloj que se presenta a la imaginación como un genio impasible. ¡Ah! Los desastres humanos. En cada una de las barricadas se encienden fogatas, a cuyo alrededor se agrupan los jóvenes que habían abandonado las comodidades de sus lares, para hacer después de tanta fatiga un desayuno consistente en un pedazo de pan mezclado con la pólvora del combate.

Tétrica, lúgubre y sombría se presenta la ciudad a los fúnebres crepúsculos del día siguiente: las paredes rasgadas por las balas, tiznadas por el fuego de la pólvora, las ventanas destrozadas, las casas incendiadas que a un humean, cadáveres, charcos de sangre, ruinas y desolación por todas partes... El sol de verano por algún tiempo no volverá a animar a la población que alegre y bulliciosa se ostentaba.

Recién se anuncia el día, “cuando ya las madres, las esposas y las hermanas recorrían desoladas por las calles y las plazas en busca de los objetos más caros a sus afecciones; y ¡ay!” cuando la mano de la fatalidad los había herido con una desgracia, los gritos del dolor resonaban en todos los corazones para hacer deplorar tan funestas pérdidas”(1) Hay madre que tiene la desgracia de reconocer a su hijo a quien ha desfigurado la muerte, por un escapulario que le ha prendido al cuello antes de partir a la pelea.

En vista de un cuadro desgarrante los mismo vencedores derraman lágrimas de dolor sobre sus propios laureles. El coronel Morales contesta a las felicitaciones que le dirigen con lágrimas y sollozos.

Había avanzado el día, y nada hay que anuncie la victoria. Un cielo enlutado, derramando gotas menudas de rocío, parecía que también participaba de nuestro duelo. Más tarde, centenares de cadáveres eran conducidos al panteón, entre los gritos penetrantes que lanzaban las viudas y los huérfanos desvalidos.

Tales han sido las funestas consecuencias de una guerra declarada contra el vicio y el absolutismo entronizados en el solio del poder; y a nosotros debe consolarnos la idea de que no ha sido estéril tanta sangre derramada. Bendita sea ella, que nos ha traído la paz, el sosiego y nuestra propia seguridad; y siete veces sea bendita, si a su acción fecundantes se ha de levantar lozano y vigoroso el árbol de la libertad, para que a su sombra se cobijen el orden y las benéficas instituciones de la verdadera república. Los grandes principios políticos, así como las creencias religiosas, no se divisan sino por medio del martirio.

Razón de los señores constructores de las barricadas

Superintendente.....	Dr. Agustín Aspiazu
Intendente	“ Pablo Medina, Emilio Adrián.
Ingenieros	“ Leonardo Lanza, Ricardo Condarco.
Cajero	D. Norberto Lanza.
Ayudante	Dr. Julio B. Pórcel, José R. Alarcón, D. Federico Gómez Carpio.

JEFES DE CONSTRUCCIÓN

SITIOS	PERSONAS
1º Esquina de F. Reyes Ortiz	Clemente Pando y Luciano Bustíos.
2º “ de Juliana Ríos	Juan Rada y Dionisio Espejo.
3º “ de Indaburo	José L. Cornejo y Ricardo Ríos.
4º “ de José M. Sánchez	Justiniano G. Carpio, José M. Camacho.
5º “ de la Cárcel	Fidel O. Salcedo y
6º “ de la Posta	Luis Lanza y Nicasio Luna.
7º “ de la Merced	José H.R. Rocha y Francisco Verdeja.
8º “ de Ugarte	Marcos Rojas y Alejo Arias.
9º “ de las Cajas	Laureano Monroy y Samuel Valverde.
10º “ de la Botica Alemana	Evaristo Bedregal.
11º “ de Chirinos	Manuel M. Aguirre y Manuel Quintalla
12º “ del Comercio	José Pizarroso y José M. Peñaranda.
13º “ de Santo Domingo	Floduardo Ravaza y César Sánchez.
14º “ de Blaye	José C. Blaye y Elías Estrada.
15º “ Parapetos de Catedral.....	Tomás Villavicencio.
16 “ Puerta falsa de la Merced y la torre	Toribio Gonzáles.

Encargado de herramientas Gregorio Rojas y José Román Tapia.

(1) Palabras del Republicano.

Razón de la plaza del Ejército Libertador:

FUERZA EFECTIVA DE LÍNEA

PRIMERA DIVISIÓN	Jefes	Ofis.	Tropa
Comandante General S.S.I., en general Gregorio Pérez.— Batallón de Oruro	3	13	146
Su Jefe de E.M.D., el coronel Donato Vásquez.— Batallón de Corocoro	4	16	118
SEGUNDA DIVISIÓN			
Comandante General S.S.I., el coronel Hilarión Daza.— Batallón 1º de Cazadores...	4	30	264
Su Jefe de E.M.D., el teniente coronel Ignacio Romero.— Batallón 2º de La Paz.....	4	16	336
TERCERA DIVISIÓN			
Comandante General S.S.I., el general Luciano Alcoreza.— Batallón 2º Cazadores ...	3	17	126
Su Jefe de E.M.D., el teniente coronel Napoleón Tejada.— Escuadrón Rifleros de La Paz, guardia de honor de S.E.....	4	12	101
Escuadrón Rifleros, escolta de S.E.....	2	6	40
Batallón Omasuyos	3	19	250
Escuadrón Sucre	3	7	45
Columna de Pacajes e Ingavi.....	1	7	86
Piquete de Rifleros de vanguardia	3	15	41
CUERPOS SUELTOS DE OPERACIONES			
Escuadrón de Honor	10	24	
Rifleros de Caracato	2	8	18
Rifleros de los Libres	2	2	20
Escuadrón de Artillería	4	9	51
Comisaría de Guerra y otros cuerpos	3		24
Cuerpo de Edecanes de S.E.	8	4	
Estado Mayor G.	6	2	
Total de la fuerza de línea	71	216	1.766
FUERZA DE LA GUARDIA NACIONAL EN COMBATE			
En las ventanas de la casa de Pedro Quiroga, esquina de Santo Domingo, el primer Jefe Agustín Aspiazu, el segundo, Norberto Lanza, los capitanes, Leonardo Lanza, y Pedro Quiroga, doce ciudadanos	2	2	12
En las de la casa de Bernardino Sanjinés una cuadra fuera de barricadas, el capitán Belisario Vidal y el Tte. 1º Leónidas Cornejo con 15 ciudadanos		2	15
En la torre de Santo Domingo el sargento Sócrates Córdova y el id. Emilio Aspiazu con diez ciudadanos y seis artesano			18
En las ventanas de la casa de Gutiérrez y luego en el cementerio, el capitán Nicanor Herrera con diez ciudadanos		1	10
En las de la casa de Ignacio Zapata, esquina de la Merced, el capitán Pedro Aramayo con diez y seis ciudadano		1	16
En distintos puestos, sesenta ciudadanos divididos en tres compañías a las órdenes del comandante Francisco Oquendo y de los capitanes Antonio Suárez y Uladislao Iturri		3	60
En la plataforma de la Catedral 15 Cnos. órdenes del Sr. Cte. Gral. Uladislao Silva y el Con. Tomás Villavicencio		1	15
En las demás barricadas, ya sueltas, ya en grupos, sesenta, entre ciudadanos y artesanos ⁽¹⁾			60
Total de la Guardia Nacional.....	2	10	206
TOTAL	73	226	1972

⁽¹⁾ Entre los que concurren a esta jornada, merecen particular mención los ciudadanos Manuel Pacheco, José H. Rodríguez Rocha, Luis Lanza, Ricardo Condarco y Andrés Guerreros, que combatió con su hijo.

Razón de los puestos defendidos por el Ejército libertador⁽¹⁾.

1º Barricada del Comercio	Primer Jefe el General Luciano Alcoreza; comandante general Armaza y Daza.
2º Fortín de la esquina de Chirinos.....	Primer Jefe el Tte. Coronel Eleodoro Camacho; Jefe encargado de defenderlo, el capitán Vicente Castillo.
3º Barricada de la Botica Alemana	Primer Jefe el Tte. Coronel Eleodoro Camacho; 2º Jefe el Comandante Agustín López.
4º Plataforma de la Catedral	A cargo del Sr. Comandante Gral. Jefe del puesto, y del ciudadano Tomás Villavicencio.
5º Barricada de la esquina inferior de la Caja	Primer Jefe el Coronel Luciano Mendizábal.
6º Cortina de la esquina inferior de la Merced	Primer Jefe el Tte. Coronel Benjamín Velasco.
7º Barricada de la Merced	Primer Jefe el Coronel Manuel Deheza.
8º Barricada de Santa Teresa	Primer Jefe Darío Vásquez; 2º Jefe el Tte. Cnl. Napoleón Tejada.
9º Cortina de la esquina del puente de Santa Bárbara	Jefe el Tte. Cnl. Gaspar Jurado.
10º Cortina de la esquina superior de la Cárcel.	Jefe el Sargento Mayor Juan. B. A. Ayoroa.
11º Barricada de la esquina de Indaburo..	Comandante Gral. primer jefe Gral. Gregorio Pérez; 2º jefe el Tte. Coronel Benjamín Saravia.
12º Cortina de la esquina del cuartel de Mejhawira	Jefe el Sargento Mayor Miguel Villar.
13º Barricada de la esquina de Alcoreza.	Primer Jefe el Coronel Severino Zapata.
14º Cortina de la Legación peruana	Jefe el Tte. Cnl. Evaristo Reyes.
15º Cortina de la esquina Canónigo Asín	Jefe el Tte. Coronel Luis Valdivieso Valdivieso.
16º Barricada de la esquina superior de Santo Domingo	El Comandante Octavio Rocha Peláez.
17º Barricada de Santo Domingo.....	Primer Jefe el Coronel Cornelio Pereira; 2º Jefe el Tte. Coronel Clodomiro Montes.

Razón de los heridos de ambas partes en el combate:

De estos:	
En el hospital de San Juan de Dios	250
En el hospital de la Tercera Orden	95
En casas particulares	50
TOTAL.....	395
Han muerto	99
Han sido curados	111
Existen curándose	185
TOTAL.....	395

RESULTADO GENERAL DEL COMBATE

Ejército Libertador	2.271
Ejército de Melgarejo	2.328
Del total de combatientes que es de.....	4.599
Han muerto:	
Del Ejército Libertador	470
Del Ejército de Melgarejo	612
Heridos de ambas partes, suponiendo que los 99 que fallecieron a consecuencia de las heridas, están incluidas entre los referidos muertos.....	296
Total de bolivianos fuera de combate	1.378

Por aquí se ve que en el combate del 15 ha perecido un 30 por ciento de combatientes. Siguiendo esta misma proporción, en la eternamente memorable y sangrienta batalla de Sedan, en que lucharon 360.000 hombres, debían quedar fuera de combate 107.876 hombres pero el resultado no llenó ni la mitad de esta cifra. Para nosotros, ¡cuánta sangre nos cuesta la libertad!

⁽¹⁾ Toda la fuerza tanto de línea como de la Guardia Nacional, fue distribuida en las barricadas, en mayor o menor número, según lo exigía el ataque del enemigo, de suerte que sólo se ha indicado los Jefes que las mandaban.

RAZÓN DE LAS PLAZAS DEL EJERCITO DE MELGAREJO.(¹)

Jefes y Oficiales, armados todos	500
Tropa	1.623
Indios zapadores	200

TOTAL.....	2.328

**RAZÓN DE LOS MUERTOS EN EL COMBATE POR AMBAS PARTES
Y EN LOS SUBSIGUIENTES DÍAS.**

Jefes	16
Oficiales	31
Tropa	337
Ciudadanos de la Guardia Nacional, artesanos y dos	
Criaturas	53
Indios	33.470

EJÉRCITO DE MELGAREJO

Muertos en el combate:

Jefes	8
Oficiales	10
Tropa	371

Muertos en la fuga:

Jefes	17
Oficiales	24
Tropa	160
Indios Zafadote	19
Rabonas	612

Total de muertos..... 1.082

(¹) La división en fracciones del ejército de Melgarejo se encuentra en la narración del combate.

BIOGRAFÍA DE DON CLEMENTE DIEZ DE MEDINA

Boston dá el grito de insurrección contra la metrópoli inglesa; ábranse las puertas de la primera Asamblea en Filadelfia para conferir el Mando Supremo al hombre más eminente de aquella época; sucédense los combates de Saratoga Potomac y Yorktown; y entre el humo espeso de cien combates levántase la estatua de Washington grande y poderosa.

Reconocida la independencia de la unión anglo-americana por los tratados de Versalles bajo los auspicios del más virtuoso de los príncipes, aún no estaban consumados los designios de la Providencia respecto al Nuevo Mundo. Faltaba el complemento.

En vano el último de la dinastía de los Incas se esforzaba por establecer el imperio peruano. El dedo del destino marcaba un más allá para la consumación de otra obra aun más grande.

La Providencia que vela incesantemente sobre los destinos de la humanidad hacer surgir en las grandes revoluciones dos especies de genios para que, como ángeles tutelares, dirijan a los pueblos — el uno armado de una espada poderosa para conquistar el derecho por la fuerza, y el otro misionero de libertad moderador de la fuerza por medio de la razón y de la justicia. En los tiempos heroicos de Filipo y Alejandro, la Grecia contaba con un Foción y un Demóstenes; al estridor de la espada esgrimida por César, la voz de Cicerón resonaba y elocuente en el Senado Romano; al ruido del cañonero de Jemapes y de las cargas de caballería por Pichegru el cisne de la Gironda regulaba los destinos de la Francia.

Sucre conquistador del derecho por la fuerza debía estar acompañado de Olañeta, orador eminente misionero de libertad.....

En una grieta de los Andes se halla enclavada, semejante a una perla en su concha, la ciudad de La Paz de célebres recuerdos. A un día de jornada de esta población y hacia el sudeste existe una profunda quebrada en que tiene su asiento el valle de Sapahaqui atravesado por un pequeño torrente que en la estación de aguas se convierte en un río considerable. A cada lado de la encañada de este valle se levantan dos cordones inmensos de arcilla que desgatados por las lluvias de los siglos, ofrecen a la vista diversas figuras que unas veces se presentan a la imaginación como enormes gigantes de color rojizo, y otras como una multitud de edificios de titánicas dimensiones. A los pies de esta cadena de cerros que se extienden por algunas leguas, dos franjas no interrumpidas de una vegetación lozana bordean las orillas del río, presentando de este modo el contraste más poético entre una naturaleza, verde y florida imagen de la infancia, y la otra árida y cenicienta imagen de la decrepitud en la agonía.

Los primeros conquistadores españoles se habían apoderado de este valle, establecido varias fincas, y cultivando con buen éxito los más exquisitos frutos tropicales.

A mediados del siglo pasado en una de estas fincas, se había establecido una familia descendiente de Mancio Sierra a quien (según nos asegura Garcilaso) cupo en suerte el sol de oro de los Incas, sol que al amanecer pasó a otro mediante un juego de azar.

Si el tenedor de la joya mas preciosa de los Incas contribuyó como principal caudillo a la destrucción del imperio peruano, uno de sus descendientes estaba llamado a cooperar eficazmente en la grande obra de la independencia americana.

Terminada la redención de Norte América, una nueva raza Titánica germinaba en los campos floridos de la América del Sur. A la raza de los Incas era menester que sucediese la raza de los Murillo, de los Lanza y Medina, hombres de espada y de fuerza.

De la familia arriba mencionada y en el año 1777, nació Don Clemente Diez de Medina; educado bajo los solícitos cuidados de sus padres, que lo fueron, don Félix Diez de Medina y Doña Juana de la Sota y Parada, el joven Medina desplegó desde sus primeros años un carácter serio y circunspecto; sin embargo no por eso dejaba de estar dotado de un espíritu firme, independiente y entusiasta. A la edad de 12 años dejó su patria para educarse en España.

Acaba de estallar el más grande acontecimiento de los tiempos modernos, la revolución francesa de 1789, cuando saludaba a Cádiz, para visitar después Sevilla, la favorita de Byron; la hermosa Andalucía y la capital del reino de España.

Seis meses después de estos viajes entró al colegio de Vergara, y de allí pasó a Madrid, donde recibió una educación militar, estudiando con preferencia las matemáticas, ciencias enteramente desconocidas en la América española.

Frecuentemente los intereses de los soberanos se hallan en oposición con los de los pueblos, viéndose, por consiguiente, aquellos, expuestos a la indignación de sus vasallos. Es por esto que los monarcas han tenido desde los tiempos más remotos guardias destinadas a proteger sus personas. Con este objeto se crearon la guardia pretoriana de los romanos, los genizaros del sultán, los trabantes de Alemania, etc. Entre los príncipes modernos, Federico el Grande ha sido el que más se ha esmerado en tener una guardia real bien organizada, y compuesta de las principales familias de su reino y de soldados de distinguido valor y extraordinaria cultura; pero la más famosa guardia que se ha conocido ha sido la imperial de Napoleón y que en si constituía un completo ejército, y de la cual solo se hacía uso de los momentos decisivos de una batalla; sabido es el heroísmo con que se portó esta guardia en el campo de Waterloo. Los soberanos de España no han sido menos solícitos en tener una guardia real o de corps bien arreglada, compuesta de infantería, caballería y del correspondiente tren de artillería. Este cuerpo cuyo coronel era, el mismo rey, se componía de los principales hijos de la nobleza castellana. El simple guardia se hallaba condecorado con el grado de alférez. Bolívar, tanto por sus prendas personales, cuanto por la nobleza de su familia, tuvo la honra de pertenecer a la guardia de corps de Carlos IV.

Un día que este príncipe visitaba el seminario de Madrid, entre la juventud española distinguió un joven muy bien apersonado, de 18 a 20 años de edad, estatura esbelta, frente

olímpica, mirada firme y nariz que vista de un lado venía a perfilarse en línea recta sobre uno de los pómulos ligeramente protuberantes. La gallarda presencia de este joven llamó la atención del rey, quien preguntando al maestro por el nombre, familia y patria de aquel, fue informado de que era don Clemente Diez de Medina, natural del Alto Perú perteneciente al virreynato de Buenos Aires y descendiente del célebre Medina que luchó solo contra los diez moros. El rey quedó satisfecho con esta contestación. Al día quedó satisfecho con esta contestación. A día siguiente el joven paceño recibió el despacho de guardia de corps, donde conoció y trabó estrechas relaciones con el joven Simón Bolívar.

En todo el tiempo que permaneció en la corte de Carlos IV, perfeccionó su educación militar adiestrándose en el manejo de las tres armas, disparar una bala con acierto, tirar el florete, montar un caballo indómito eran para él diversiones con que estaba familiarizado. En una de las frecuentes partidas de caza que hacía el rey, el joven Medina marchaba a la vanguardia del coche real sobre un hermoso caballo andaluz; encabritarse este animal, arrojarse con violencia contra el suelo, quedar el jinete parado, con la espada presentada y haciendo los honores, mientras pasaba la comitiva real, fue obra de breves segundos. Este hecho arrancó al rey una salutación acompañada de estas palabras: "muy bien, joven, eres digno de pertenecer a nuestra guardia".

Ajusticiado Luis XVI y arrojada la cabeza de un monarca como signo de desafío contra los reyes; la muerte, llevando el hacha regicida en una mano y la bandera roja en la otra, era la única negociadora entre las monarquías y la república. A su aspecto temblaron los monarcas de Europa, mas vueltos de su primer estupor casi todos ellos se coaligaron para luchar contra un pueblo que permanecía entre la desesperación y el delirio.

La España, que hasta entonces vegetaba bajo el cetro de un rey entregado a los placeres y a la molición, experimentó un sacudimiento eléctrico, al ver que un trono el más brillante, caía como herido por un rayo. Carlos IV fue uno de los primeros monarcas que en 1793 declaró la guerra contra la nueva república. Con este motivo organizó el brillante ejército de los Pirineos al mando del General Ricardos. El joven Medina fue incorporado a este ejército con el grado de teniente, para hallarse después en los combates de Rosellón y los Baños. Aunque educado entre los esplendores de una corte que fácilmente seducen la juventud, él amaba la república.

Después de estas jornadas, y después de celebrados los tratados de paz en 1795 entre España y la Francia, volvió otra vez a la guardia de corps, dándose la enhorabuena por no verse precisado a luchar contra los principios republicanos que él amaba de corazón. "Tú has festejado mucho las paces de Bailen", le dijo Don Pío Tristán, joven arequipeño y conguardia suyo de corps. "Sí, contestó el joven paceño, porque he dejado de combatir contra la causa de los pueblos." La democracia es un árbol que donde quiera que se levante, inspira sentimientos de afección a las almas verdaderamente nobles, porque sus ramas extensas sirven para dar sombra a la humanidad entera.

Casi en esta misma época Bolívar afecto a lo sublime y dotado de una imaginación ardiente como el sol de Colombia, se paseaba sobre el terreno movedizo de la Francia a presenciar más de cerca el interesante drama que se representaba a fines del siglo pasado.

Los goces continuos y repetidos embotan la sensibilidad, las novedades de otros mundos después de su primera impresión causan disgusto, hastío, solo el recuerdo de la patria, el sentimiento del suelo en que se ha nacido permanece en el corazón firme e inalterable, como el calor que vivifica nuestra sangre.— Hastiado el joven paceño de la corte esplendorosa de Carlos IV hizo presente al rey su deseo de regresar a su patria, y de restituirse al seno de su familia, a lo que accedió gustoso el monarca dándole el grado de capitán de las tropas reales del Perú y con amplias recomendaciones para el virrey de Lima y para Don José Manuel Goyeneche que entonces se hallaba en Arequipa.

Principiaba el siglo XIX, cuando se anunciaba una nueva aurora sobre el horizonte del mundo de Colón.

Principiaba el XIX, cuando Bolívar con el corazón henchido de la fe republicana, desembarcaba sobre las costas de Colombia.

A principios de este siglo también Don Clemente Diez de Medina desembarcaba en las costas de Arequipa. Esta ciudad, por su posición topográfica, por su situación al pie de un volcán, y más que todo por la hermosura y por la presencia encantadora de sus mujeres podría llamarse muy bien la nueva Nápoles de la América del Sur.

Poco tiempo después de la llegada del joven capitán tuvo lugar un baile en casa de Don Manuel Goyeneche, una de las principales de Arequipa, tanto por sus cuantiosos caudales, como por los especiales favores que recibía de la corte de Madrid. En medio del vasto salón de baile, y entre el hermoso sexo arequipeño descollaba una joven de 18 años de edad, estatura alta, delgada y esbelta, de negros cabellos y frente despejada; el tinte especial de su cutis le daba el aspecto de una hermosa napolitana. Ocho meses después, esta señorita llamada Javiera Barreda llegó a ser esposa de Don Clemente Diez de Medina. Los dos jóvenes que eran el ornamento de los salones de Arequipa, se amaban tiernamente, y vivieron felices los primeros años. El grito de independencia que rompió los vínculos de la América española con la metrópoli debía también romper más tarde los lazos que unían a ambos cónyuges. La mujer dotada de más sensibilidad que el hombre y destinada a vivir en un círculo más estrecho, es generalmente más decidida por su familia, cualidad que la reviste de cierto carácter de egoísmo. El hombre que tiene un campo más vasto de acción, y cuyos sentimientos se extienden más allá de su familia, se halla revestido de otro don superior: la filantropía. Hécula desesperada por la muerte de sus hijos, y Héctor sacrificándose por su patria, son los tipos más singulares de ambos sexos. La mujer ama con más ternura su familia, y el hombre ama su patria, hasta hacer abnegación de su propia vida.

La señorita Barreda, joven y adorada, con sus recuerdos y relaciones aristocráticas, debía apeteecer naturalmente el triunfo de la causa del rey. El señor Medina, no obstante los nobles antecedentes de su familia, y a pesar de los favores que le había dispensado Carlos IV por la magnanimidad de su alma y carácter filantrópico, debía esgrimir su espada por la causa de la patria.

Dos cónyuges pueden en verdad considerarse como una sola persona, mientras exista en ellos unidad de afecciones, de pensamientos y aún de creencias; pero cuando graves disensiones o la política han introducido en ambos divergencia de sentimientos u opiniones, lo que importa la divergencia del corazón y de la inteligencia, en semejante caso cada esposo recupera su existencia separada e independiente, y ese ser compuesto adquiere una doble individualidad a semejanza de los rayos solares que se descomponen al atravesar un prisma.

La carrera de las armas en el estado de postración y de agonía en que yacía la América, no acomodaba bien al carácter del joven capitán; esta consideración le movió a pedir su licencia final para entregarse exclusivamente a los cuidados de su familia. Heredero de una inmensa fortuna quiso dedicarse al comercio, con cuyo objeto compró el bergantín Sirena. En este tiempo estaban rotas las hostilidades entre la España y la Inglaterra y autorizado el corso por esta nación sobre todo los buques y mercaderías españolas.

En uno de los frecuentes viajes que hacía la Sirena por el Pacífico, hallándose a bordo el dueño, fue hecho presa por el capitán corsario Parri de nación inglesa. Medina hizo lo posible por rescatar su bergantín, más todo fue en vano. Lo único que pudo conseguir como una gracia, fue la libertad de la tripulación y el rescate de la Sirena al precio de 18.000 pesos. Ajustado este convenio, y en momentos en que Medina se dirigía al puerto de Quilca (hoy Islay): "Oiga Ud. le dijo el capitán Parri, si en el término de tres días, y a esta misma hora que son las cuatro de la tarde no está Ud. aquí con los 18.000 pesos estipulados, desde ahora puede Ud. dar un adiós de despedida a su amada Sirena".

"Antes de la hora convenida me tendrá Ud. aquí", contestó con dignidad el dueño del bergantín.

Partió ésta a Argentina, hizo presente lo ocurrido a su esposa; y en menos de doce horas pudieron reunir once mil pesos; faltaban siete, y el tiempo era urgente; la señorita Barreda saca su cofre de alhajas; y lo entrega a su esposo para rescatar a la cautiva. Eran las cuatro de la tarde, cuando Medina se hallaba a un cuarto de legua de la bahía; oye la detonación de algunos cañonazos, después de breves segundos repítase otra igual descarga de artillería; se detiene el

viajero, observa y entre la nube de humo que se levantaba del mar, distingue a la Sirena como a un blanco cisne con las velas caídas y desplegadas sobre la superficie de las aguas, y hundiéndose por grados en el seno de los mares. Con los ojos atónitos y el corazón conmovido contemplaba el dueño esta escena, y cuando hubo desaparecido la última vela, ¡ah Parri!, exclamó, si volviese a veros, yo os daría una lección de fatal escarmiento. Pocos años después, ambos se encontraron en situaciones diversas; y la venganza que ejerció Medina contra Parri fue un noble acto de generosidad.

Hacia muchos años que se había ausentado de su patria y deseoso de visitar su país natal, se dirigió a La Paz; y de allí pasó a Yungas a hacerse cargo de varias fincas que había heredado de sus padres. En esta época (1809) Chuquisaca dio el grito de insurrección a favor de la infanta Carlota de Borbón. Las sediciones cuando no tienen otro objeto que la invocación de un nombre o de un caudillo son débiles y raquítics, llamadas a perecer en su nacimiento. Por el contrario, las verdaderas revoluciones, por pequeñas que sean en su origen, son como los vapores tenues y ligeros que se levantan sobre los Andes, y que aglomerándose sucesivamente a otros vapores, toman dimensiones gigantescas hasta convertirse en una nube espesa que oscurece el horizonte y arroja de su seno la tempestad. El movimiento de Chuquisaca era una sedición, y estaba llamada a sucumbir en su origen, el movimiento de La Paz, era una verdadera revolución, y ella debía ser la tempestad que hiciese eco desde un confín al otro de los Andes.

Entre Coroico y Coripata se alza el Uchumani cubierto de la más florida vegetación; este cerro por cuyos flancos descienden una multitud de arroyos y cascadas, produce actualmente mas riquezas que el opulento Potosí en sus tiempos felices. Medina, con un buen capitán y con la esperanza segura de hacer una ingente fortuna trabajaba en esta parte de Yungas, cuando hacia fines de junio del año nueve recibió una carta cuyo principal fragmento es como sigue:

Señor.

.....
"Cansados de sufrir la odiosa dominación española de tres siglos, los principales vecinos de este pueblo La Paz) hemos resuelto poner fin a tan ominoso estado. Para llevar a cabo esta obra, hemos contado con su espada templada en el fuego de las guerras napoleónicas. Sus nobles antecedentes y más que todo, su patriotismo a toda prueba, nos dan fundadas esperanzas para creer que Ud. sea uno de los primeros en alistarse en la causa de los libres.....

Su amigo y compatriota.

Domingo Murillo".

Murillo tenía un estilo conciso y arrogante, sabido es que al subir al patíbulo este noble girondino exclamó con frente serena: "Muero, pero la tea que dejo encendida nadie la apagará".

Medina, después de leer esta carta, y después de unos momentos de reflexión, tomó la pluma, y contestó a su amigo haciéndole presente que el hallarse ligado a una familia que tenía fundados motivos para vivir agradecida al rey, y más que todo, el hecho de haberse educado él mismo en la corte de Madrid, le imponían el deber de observar una completa neutralidad. La carta concluía con estas sentidas palabras: "A no haber mediado esta circunstancias, yo habría sido el primer en alistarse bajo las banderas de la patria".

"En verdad, era sumamente difícil la situación de nuestro compatriota. Por una parte, el sentimiento de gratitud a los favores dispensados por Carlos IV y por otra, la triste idea de esclavitud en que yacía su patria. ¿Qué hacer en semejante conflicto? Los principios de una sana moral nos prescriben: que cuando hay lucha entre dos deberes, el hombre debe decidirse por el cumplimiento del más sagrado e imperioso. Bienestar del individuo y bienestar de la nación, salud de la familia y salud del estado, son dos términos en que el segundo exige el sacrificio del primero. Ahogar los sentimientos del corazón, sacrificar su propia felicidad por la felicidad de su pueblo es heroísmo. El amor del país en que se ha nacido es una de las pasiones más nobles que puede tener cabida en nuestros pechos; porque en este amor se incluyen las particulares afecciones a nuestros padres, hijos, hermanos, amigos, vecinos y conciudadanos. Bruto condenando a muerte a

sus hijos por la salvación de Roma, fue un héroe. Bolívar rompiendo los vínculos que lo ligaban con sus protectores soberanos, cumplió su deber al arrebatar a Fernando VII la más preciosa joya de su corona. Hoy la estatua del Libertador se alza como la estatua de un genio en todo un continente; su nombre es bendecido y aclamado por nueve repúblicas representantes de los nueve protomártires de la independencia.

Muchos de los españoles, y entre ellos el ilustre conde de Toreno, califican de rebeldía y crimen la revolución americana; pero en esto no tienen razón; pues de lo contrario, igual razón habrían para increpar a los españoles por la gloriosa insurrección de 1808 contra las águilas francesas. A pesar del movimiento civilizador que imprimió a la Península el dedo mágico de Napoleón, movimiento magnético que le dio vida, y que transformó la España de la edad media, en la España del siglo XIX; a pesar de todo esto, repetimos la emancipación española es un hecho que honra a los hijos de Pelayo; por esto sus guerreros han añadido nuevos lauros a sus estandartes; sus escritores han abierto una brillante página a su historia; sus vates han entonado cánticos de victoria entre el humo del cañón. Bailén y Zaragoza para los unos, Junín y Ayacucho para los otros; Palafox y Castaños para aquellos, Bolívar y Sucre para estos; allí la Junta de Cádiz representante de la corona, aquí la junta tuitiva representante de los derechos del pueblo; allí el león de Iberia rasgando el manto de los Césares, aquí la virgen América con las cadenas rotas, con un manojo de espigas en la mano y la frente coronada de blancas siemprevivas... La situación es la misma, y lo que es virtud para los unos, no puede ser crimen para los otros. La moral es una, eterna, inalterable, la misma en todos los tiempos, y la misma en Roma que en Atenas.....

Murillo lo mismo que sus demás compañeros, tenía sumo interés en comprometer a Medina cuya pericia militar era bien conocida; había necesidad de reducir a un hombre que balanceaba entre dos deberes, y en cuyo corazón se hallaban grabadas estas dos palabras: gratitud, patria. Una segunda carta por aquel decidió al protegido de Carlos IV a abrazar la causa de la independencia americana. La comunicación de Murillo estaba redactada en los términos siguientes:

Señor:

Quando se trata de la salvación del pueblo en que se ha nacido, el deber de todo ciudadano es ahogar las afecciones personales que se tengan por los opresores de la patria. Entre la salvación de un pueblo, y los sentimientos de gratitud a los tiranos, no hay medio; la vacilación es un crimen. Elegid pues señor, entre la gloria y la deshonra, entre el honor verdadero y una gratitud mal entendida”.

El genio en sus decisiones es rápido como una exhalación: Medina acabó de leer la carta y contestó al mensajero de Murillo: “Vé a decir a este señor que dentro de tres días estaré con ellos”. Bastó un momento para decidirse entre la pérdida de una esposa, de sus hijos e intereses, y un porvenir, dudoso e incierto, y tal vez, sin más certidumbre que la proscripción y el cadalso.

Reinaba en la América una profunda paz y un letargo de tres siglos Parecía que la imagen de la muerte con el dedo índice en los labios imponía a los colonos el silencio de los sepulcros, silencio apetecido por algunos espíritus abyectos, amigos de la oscuridad y de las tinieblas. Doce genios, e apostolado de la democracia, reunidos en una de las principales casas de La Paz y a la luz moribunda de una lámpara deliberaban secretamente acerca de uno de los acontecimientos más grandiosos: de estas doce cabezas debían salir otras tantas chispas para conflagrar un mundo.

Llegó el 16 de Julio, y en medio de un cielo azul se presentó la luna llena como un enorme diamante engastado entre las plateadas crestas del Illimani. Esta luz era la última que alumbraba la dominación española. El pueblo de La Paz, encabezado por Murillo y Medina ataca el cuartel de veteranos, triunfa, depone a las autoridades realistas y declara la abolición de las alcabalas. La revolución estaba consumada. La América despertó de su letargo, se presentó en el circo de los gladiadores para mostrarse después cual otro Hércules, llevando por trofeo sobre sus hombros la piel del león de Iberia.

Tres meses después y a la noticia de la venida de Goyeneche, el coronel Indaburo, uno de los caudillos del movimiento del 16 de julio, se reaccionó, mientras las tropas liberales subieron al alto a combatir contra los realistas, y entre los presos que tenía, decapitó en el cuartel al patriota Rodríguez. A vista de este acontecimiento trábase un combate en la ciudad entre los independientes e Indaburo; muerto este a bayonetazos, es colgado su cadáver en la misma horca en que él puso a Rodríguez.

Después del deplorable revés de Chacaltaya, Medina se retiró a asilarse en los bosques de Yungas, llevando consigo una condenación a destierro perpetuo y confiscación de sus bienes. Murillo y sus compañeros fueron decapitados en la plaza principal de La Paz, en el lugar mismo en que hoy se ve una fuente de mármol construída como para lavar la sangre de los nueve protomártires.

Si este suplicado aún después de cincuenta años contrista los ánimos de los hijos del Illimani, es menester recordar con Lamartine que tampoco debe echarse de menos su sangre, cuando se ha derramado para dar a luz verdades eternas. A este precio ha concedido Dios la germinación y aparición de sus designios: las ideas vegetan y se divinizan por medio de los mártires.

El sol del 25 de mayo (1810) lució para Buenos Aires. Castelli con el pabellón argentino recorría triunfante Córdoba, Tucumán y Salta; y en momentos en que los dos ejércitos enemigos se avistaron a orillas del memorable Suipacha, llegó Medina y puso su espada al servicio de la Patria. El combate fue recio y sostenido por ambas partes. El combate fue recio y sostenido por ambas partes, hasta que al fin las huestes enemigas quedaron completamente arrolladas, y el grito de victoria conmovió las tumbas de los mártires. Nuestro ilustre compatriota republicano de corazón, hacía más alarde de una simple hoja de laurel colocada en su cabeza que de la banda realzada que llevaba a su pecho en el palacio de los reyes.

Castelli a la cabeza de su ejército pasó victorioso por Potosí y Oruro, entró a La Paz, de donde sacó un regimiento de caballería al mando de Don Clemente Medina y compuesto de lo más lúcido de la juventud paceña. Por fin fue a situarse en Guaqui, como uno de los últimos límites del virreinato de Buenos Aires. La misión de Castelli, abogado de talento, había terminado. El pabellón argentino tremolaba victorioso sobre el Titicaca, saludando la cuna de los Incas. Goyeneche que estaba al otro lado del Desaguadero a la cabeza de 6.500 realistas, y desconfiando mucho del éxito de la batalla, pacta un armisticio de cuarenta días; mientras el ejército independiente se entregaba al descanso, después de una travesía de centenares de leguas, sorprendido y puesto en el mayor desorden; lo más florido de la juventud paceña parece acuchillada por las tropas enemigas. Medina en tan críticos momentos toma un fusil, y pelea de último soldado; su esfuerzo fue en vano. Prófugo y condenado a muerte se retiró a Arequipa creyendo encontrar un consolante asilo en el seno de su familia.

Cuando una pasión elevada se arraiga en un corazón noble, el espíritu humano se encumbra en otra región para tributar un culto más puro a la divinidad de los principios. Los contrastes y reveses de la fortuna son la piedra de toque para apreciar la fortaleza y las virtudes cívicas de los hombres grandes.

El noble prófugo al haberse alistado en las tropas realistas, se habría visto como muchos de sus antiguos compañeros colmado de riquezas y honores; mas él, como verdadero republicano, abrazó la causa de la independencia, hombre verdaderamente virtuoso prefería la sencillez de la democracia a los vanos esplendores de la nobleza... Hay más honra en los vencidos por una causa justa que en los vencedores que luchan por la esclavitud de los pueblos.

En la travesía que hizo desde Guaqui a Arequipa se acompañó con Don Indalecio Sanjinés, paisano suyo y compañero de armas en la desgraciada jornada que acabamos de indicar. Ambos amigos viajando en la oscuridad de la noche por caminos extraviados pudieron arribar, no sin grave peligro, a la ciudad de Arequipa. El mismo día en que Medina llegaba a esta población, se fijaban en las cuatro esquinas de la plaza principal otros tantos cartelones, ofreciéndose un buen premio por su cabeza; así es que era escusado su juzgamiento, porque su nombre bastaba para su ejecución... Eran las diez de la noche, y ésta se hallaba bastante oscura,

penetra cuidadosamente hasta el dormitorio de su casa, sin que nadie lo apercibiese; encuentra a su esposa arrodillada, orando de hinojos a los pies de una virgen dolorosa; el recién llegado contempla, en silencio a su mujer, sin atreverse a interrumpirla, y cuando ésta más conmovida pedía a la virgen la salvación de su marido condenado a muerte, levanta la cabeza, se fija en el desconocido, lo reconoce, era él, su esposo.

—La Virgen apiadada ha escuchado mi plegaria, dice; pero ni mis ruegos ni mis lágrimas pueden borrar la mancha que hay en ti; tú desleal al rey; tú revelándote contra la causa de nuestros padres, de nuestra familia y de nuestros propios hijos. Ah! Ya no eres para mi aquel joven puro y virtuoso a quien había estrechado tantas veces en tiempos más felices... Abjura tus principios, desecha tus errores, prométeme que nunca volverás a pertenecer al bando de los rebeldes, y entonces me tendrás contenta y tranquila como en los primeros días de nuestro enlace.

Esta increpación, y más que todo la dura condición impuesta de que desertase de la causa de la patria, obró amargamente en el ánimo del recién llegado, quién, sin contestar una sola palabra, se salió de la habitación, y el atravesar las calles de la ciudad, oyó que entre un grupo de hombres se pronunciaba el nombre de Medina: escuchó éste; hablaban de los miles que se habían ofrecido por su cabeza. Impuesto de la terrible sentencia que pesaba sobre él, fue a refugiarse en la casa de su madre política. Esta señora que no ignoraba el riesgo inminente que corría su protegido, lo condujo esa misma noche a una finca retirada a algunas leguas de la población. Al amanecer el ilustre reo fue cerrado en la capilla de dicha finca, donde permaneció privado de toda comunicación humana por más de sesenta días. Durante este tiempo solo aparecía una mano cada veinticuatro horas al través del lienzo roto de una ventana para arrojarle el alimento necesario.

La señora, dueña de la finca, había escrito reservadamente a un vecino de Quillca, para que le comunicase por medio de un propio, tan pronto como se presentase en el puerto un buque con dirección a Buenos Aires, circunstancia que tuvo lugar al cabo de dos meses. Inmediatamente el proscrito hizo participar esta oportunidad a su compañero Don Indalecio Sanjinés, y ambos amigos se pusieron en marcha. Todo fue llegar a Camaná a casa de una de las principales señoras de este pueblo, cuando repentinamente se oyó en el patio el ruido de unos fusiles que descansaban en el suelo. Tanto los prófugos, como sus protectores comprendieron el peligro, dirigiéndose recíprocamente una mirada silenciosa que significaba estas desconsolantes palabras: “estamos perdidos”.

Medina sin alterarse y con mucha sangre fría fingió una conversación que él suponía interrumpida. Pocos instantes después se presentó el alcalde del lugar.

Pues esto es lo que ha ocurrido, dijo el reo sentenciado a muerte.

— ¿Qué cosa?, preguntaron los otros.

—Como, ¿no me habéis entendido?, repitió aquel, la muerte de Don Clemente Diez de Medina; su ejecución en La Paz.

—Ah sí. Los otros comprendieron el ardid. ¿Y dónde habéis recibido esta noticia?

— En la ciudad de Puno.

— De suerte que ese traidor debe estar en compañía de Murillo.

— Justamente.

— Muerte muy bien merecida, dijo la dueña de la casa, alistarse entre los rebeldes después de tantos favores recibidos del rey ¡qué ingratitud!

— El mundo está lleno de ingratitudes, dijo Don Indalecio Sanjinés.

— Puede ser, dijo el alcalde tomando parte en la conversación; mas, el rey no tendrá de que quejarse de este pueblo; hay tal celo en sus habitantes que ningún pájaro asoma a él, sin que lo sepan las autoridades. Ahora mismo acaban de darme la noticia de que Don Clemente Medina y Don Indalecio Sanjinés acaban de apearse en esta casa.

Los dueños de la casa tomando en burla esta verdad contestaron:

— Sin duda han dicho por estos dos señores que acaban de llegar de Arequipa.

— Según Eso yo debo ser Medina, repuso éste al alcalde.

— Y yo Sanjinés, contestó el otro recién llegado.

— Los dos estamos a vuestra disposición.

Sería un insensato contestó el alcalde, si después del suplicio de aquel señor, continuarse persiguiendo. Al decir esto, se retiró de la casa, ofreciendo sus servicios a los huéspedes.

Inmediatamente después de este suceso, Don Indalecio Sanjinés, que solo estaba condenado a destierro, tomó otro refugio más seguro, y Don Clemente Medina emprendió su marcha al puerto de Quilca, donde se embarcó para Buenos Aires.

En esta ciudad recibió las mayores consideraciones de las autoridades; y señaladamente de parte de la junta de gobierno, la misma que tuvo a bien nombrado intendente de policía.

En el ejercicio de este cargo desplegó el mayor celo y actividad, al mismo tiempo que un carácter energético e inflexible en el cumplimiento de la ley. La ciudad de Buenos Aires le es deudora de muchos beneficios que ha recibido tanto en lo material, como en el régimen de seguridad y salubridad pública.

A pesar de su genio severo e inflexible no por esto dejaba de estar dotado de un carácter noble y generoso, cualidad que se descubría en los momentos de arrebato. En cumplimiento de esta aserción vamos a referir el siguiente suceso que tiene relación con los que llevamos indicado.

Un capitán inglés de marina, contraviniendo a las órdenes de policía, atravesaba a todo el escape de un caballo por una de las calles principales de Buenos Aires. Informado Medina de esta ocurrencia, ordenó que el caballo, según tenía prescrito, fuese destinado al servicio de la gendarmería. El capitán que era a su vez un genio violento, prefirió dar una estocada al animal antes de permitir que pasase al servicio de la tropa. El Intendente, al saber este suceso, parte con doce hombres armados, y ordena que el capitán sea conducido a la policía juntamente con el caballo muerto.

— Señor, repone el extranjero, soy capitán de marina, y como tal estoy bajo la protección del pabellón inglés.

— El pabellón inglés, contestó el intendente, no protege a los infractores de las leyes del país, ni dispensa den la observancia del reglamento de policía.

— A nombre de mi nación protesto contra toda violencia.

Iba el intendente a ordenar que el capitán fuese conducido a vida fuerza, más repentinamente muda de resolución, y manda retirarse a sus soldados. Después de haber quedado solos ambos contendores.

— ¿Me conoce Ud.?, preguntó Medina al capitán inglés.

—Sí, es Ud. el Intendente de policía.

— Soy el dueño de la Sirena que se echó a pique en las aguas del Pacífico, y Ud. el capitán Parri, ¿no es verdad?

—Este quedó sorprendido, al ver que tenía delante de sí al dueño cuyo bergantín había destrozado a cañonazos.

— ¿Y ahora quiere Ud. hollar mi persona por ejercer un acto de venganza?

— Muy al contrario, a no haber mediado esta circunstancia, ahora mismo habría sido Ud. arrastrado al lado de su caballo muerto. Más para dar a Ud. una prueba de olvido de lo pasado, aseguro a Ud. que no hay nada.

El capitán quedó turbado al ver que la venganza que él esperaba se convirtiese en un acto de generosidad.

El gobierno de Buenos Aires, deseando aprovechar de la táctica y conocimientos militares de nuestro ilustre compatriota, le hizo confianza de varios cuerpos de caballería que en breve tiempo fueron muy bien disciplinados para verse victoriosos en distintos encuentros con las huestes españolas.

Medina necesitaba un teatro más vasto para dar pruebas de su valor y altas cualidades. La suerte se lo proporcionó; pidió su licencia al gobierno de Buenos Aires para ir a incorporarse al ejército que a la sazón, el General San Martín se hallaba organizando en Mendoza para liberar a Chile que gemía bajo el yugo de Marcó del Pont. Entre Chile y las Provincias Unidas del Río de la Plata se levanta la gran cordillera de los Andes en una extensión de cuatrocientas leguas. El aspecto en esta parte de la cadena es imponente; distinguiese un laberinto de montañas graníticas; que vistas al través de espesas nieblas, aumentan más sus dimensiones colosales, masas de hielo eternos, quebradas profundas, torrentes que se precipitan a invisibles abismos... en fin una naturaleza que con sus formas gigantescas, parece oponer una barrera inexpugnable a la audacia humana.

Escalar los Andes con tres mil guerreros, elevar todo un tren de artillería a las regiones del rayo, precipitarse en seguida como un impetuoso torrente sobre los llanos de Charabuco, fue de pocos días... Parece que estas montañas quedaron atónitas, al considerar tanta audacia. Esta hazaña no tiene paralelo en la historia. San Martín franqueándose paso al través de los Andes se mostró más grande que Aníbal en los Alpes. Si el héroe de Charabuco hubiera dado este paso en los tiempos mitológicos de Grecia se habría dicho que el hijo de Júpiter descendió de la región de las nubes para lanzar sus rayos contra los tiranos de la tierra.

Atendidas las fuerzas contendientes, pocas acciones han sido más sangrientas que ésta. A los libertadores de Chile no quedaba más alternativa que la victoria o la muerte... Un mar inmenso por delante, y la mayor de las cordilleras por detrás, las dos obras más poderosas de la creación eran las vallas que se oponían a toda retirada. Nadie podía escaparse si la batalla se perdía. La desesperación, y más que esto, el amor a la patria hizo que se combatiese con el esfuerzo posible. Bastaron pocos instantes para que las tropas enemigas quedasen completamente arrolladas (1817). El General Marqueli, que comandaba la infantería española, quedó tendido en el campo entre centenares de los suyos y prisionero el déspota y afeminado Marcó del Pont.

Pezuela, virrey de Lima, que después de este hecho de armas sentía bambalearse su silla, envió sobre Chile (1818) un ejército numeroso al mando del General Osorio. San Martín dotado de un alma como los ilustres varones de Plutarco, no se abate por el contraste de Cancha-Rayada. Por el contrario, con este revés de fortuna él y sus soldados reciben un temple más enérgico, como el hierro que forjado en el yunque se pone más tenaz y resistente. Vuela a Santiago, reorganiza las tropas, y a los quince días se presenta en el llano de Maipú ante su orgulloso enemigo superior en fuerzas.

El cinco de abril se trabó el combate. La resistencia fue obstinada por ambas partes. En los momentos más críticos un grueso de caballería enemiga se vino a la carga sobre los granaderos de a caballo comandados por Medina y Escalada, que avanzaban siempre de frente. Verse estos

jefes acometidos por el enemigo, e irse sobre él, sable en mano, fue obra de un instante; el enemigo a los veinte pasos vuelve caras, y de este modo triunfó la causa de la justicia. Chile fue libre, y los nombres de Medina y Escalada resuenan entre los cánticos triunfales... El campo de Maipú apenas se distingue entre el humo de la pólvora y la sangre humeante de más de dos mil cadáveres. A este precio quiso Dios conceder la libertad de la nueva Italia.

El General San Martín agradecido a los importantes servicios de nuestro compatriota expidió a favor de éste el nombramiento de prefecto de Coquimbo, ordenando que su retrato, fuese colocado en la sala del cabildo. En el desempeño de este importante cargo desplegó su acostumbrada actividad, mandando construir en corto tiempo los fuertes de S. Martín, S. Clemente y Sta. Bárbara, que fueron de mucha importancia para el afianzamiento de la independencia de Chile.

Rotas las cadenas de Chile, resta al genio de S. Martín poner los primeros fundamentos de la independencia del Perú. Nombrado por el gobierno chileno generalísimo del ejército unido libertador, zarpó de Valparaíso (1820) a la cabeza de tres mil setecientos hombres escogidos, confiando a Medina el mando de uno de los escuadrones de los granaderos de a caballo. Lord Cochrane fue el comandante de las fuerzas navales.

El ejército libertador del Perú correspondió dignamente a las esperanzas de todo un continente: batió el enemigo en Ica, Nazca, Acari, Chanquillo y Pasco.

Las nuevas amenazas y los preparativos de ataque que se hacían contra Chile por parte del gobierno español obligaron al General San Martín a separarse de uno de los mejores Jefes de su Ejército, viéndose en la precisión de mandar una parte de su fuerza juntamente con algunos prisioneros de guerra al mando del Coronel Medina que permaneció en Chile hasta el año 24. Tan luego como el cañón de Ayacucho anunció al mundo los funerales de la dominación española, partió de Chile para ir a saludar al eminente republicano General Sucre.

Tales fueron los hechos de este ilustre caudillo de la independencia americana, cuya vida pública principia con los mártires del año 9, y termina con los republicanos victoriosos del 24. Si sus hechos de armas hubiesen tenido lugar en un teatro como la Europa, su nombre se habría registrado en la galería de los varones célebres del siglo XIX.

Como él era hombre de bien, apreciaba en alto grado a los hombres virtuosos y de prestigio. Pocos son los que como él hayan sacrificado sus bienes, su fortuna y su familia. De haberse abrigado en su corazón sentimientos de engrandecimiento personal habría ocupado tal vez la primera magistratura en la República. Terminada la guerra de los quince años, época de verdaderos sacrificados, había terminado su misión. La vida de los grandes, así como una obra dramática tiene un principio o exposición, un medio o trama, y un fin o desenlace; el principio de su vida pública comenzó con las hazañas de los mártires; el medio fue la guerra penosa de los quince años; el fin de la victoria de Ayacucho. Esta época para la América constituye una verdadera epopeya, donde a la par de Aquiles, Diómedes y Ulises descuellan a su vez Bolívar, Sucre y San Martín.

Medina parece que más que ningún otro se hallaba convencido de la siguiente sentencia: el verdadero mérito se basta a sí mismo; por esto jamás se le oyó hablar de sus hazañas y servicio ante los gobiernos que se sucedieron en la República. Su moderación y silencio dieron lugar a que el General Bolívar dijese de él: he aquí un verdadero patriota que nada me ha hablado de sus méritos, ni nada me ha pedido.

El primer presidente de Bolívar no estaba menos impuesto de sus altos méritos y cualidades; así es que lo que más recomienda a nuestro caudillo, es la remisión que el general Sucre le hizo de la medalla del Libertador con estas palabras: "si hay algún acreedor a esta medalla, lo es él".

Trabajar por el bien público es filantropía; sacrificar sus intereses, su vida y su familia por el bien de la patria es abnegación; rehusar, las recompensas pecuniarias, es desinterés. Todas estas cualidades las poseía en muy alto grado. El congreso del año 26 votó una fuerte suma a favor de

los veteranos de la Independencia, correspondiendo al coronel Medina la cantidad de seis mil pesos, los mismos que se negó a aceptarlos. "No, yo no acepto esta suma, dijo; porque si he servido a mi patria, ha sido por convicción, no por dinero". En verdad el servicio recompensado disminuye hasta cierto grado de su mérito. Las bajezas y las adulaciones recompensadas de los vasallos nunca podrán llamarse virtudes; servir a los pueblos que no premian, es heroísmo.

Semejante a aquellos guerreros de la antigüedad que después de los combates colgaban la espada con que habían vencido para tomar el fecundante arado, se retiró a la vida privada, entregándose al cultivo de una hermosa finca (Calachapi) que tenía en el valle de Caracato. A pesar de que las fatigas y trabajos comunican cierto aire de ensimismamiento y reconcentración, él era bastante jovial y alegre, su presencia bastaba muchas veces para animar cualquiera reunión de personas.

Una tarde (1828) se hallaba en un convite que dio un vecino del lugar; la reunión estaba bastante animada. Repentinamente entra un recién llegado de La Paz, dando la noticia abultada de la revolución de Chuquisaca y de la consiguiente muerte del Gral. Sucre que había perecido en el cuartel al ir a sofocar el movimiento. La tentativa de asesinato contra el primer presidente de Bolivia pasó, durante los primeros días en el resto de la República, como un hecho consumado. Han asesinado al virtuoso Sucre, dijo Medina, apoyando la cabeza en ambas manos y así, continuó, se corresponde a los que debemos patria y libertad! Todos los concurrentes silenciosos y taciturnos respetaban su dolor. En seguida sus facciones se contrajeron, volcó el plato y la copa que tenía delante; cruzó el cubierto, tomó su caballo, y partió como una exhalación por la playa de la quebrada. El animal al herir con los herrajes contra los duros pedernales formaba en la oscuridad de la noche dos líneas de chispas no interrumpidas. Llegó a su quinta, llamó al mozo, y le hizo el siguiente encargo: A cualquiera que venga mañana, pasado, o dentro de diez años, dirán que no estoy visible. Desde este suceso que tuvo lugar el año de 1828, hasta el de su muerte que fue en 1848 cumplió su resolución; no se comunicó con nadie; renunció el mundo para siempre. La misantropía cuando es ocasionada por un sentimiento justo, tal vez no es sino efecto de una verdadera filosofía. Juan Jacobo Rousseau, filósofo que conocía muy bien el corazón humano, fue también misántropo en los últimos días de su vida.

LA MESETA DE LOS ANDES

I

Extensión. Aspecto físico. Temperatura y presión atmosférica. Idea general de su flora y fauna.

La gran meseta situada entre las dos cadenas, oriental y occidental de los Andes, principia en el paralelo 15° y termina más allá del 21° con dirección al S. E., en una extensión de 150 leguas y longitud y de 40 de latitud media, dando un área o superficie de más de 5.000 leguas cuadradas.

La parte más baja, que son los lagos de Poopó y Coipaza, se halla a los 3.700 metros sobre el nivel del mar. El pueblo de Calamarca está a los 3.900 metros, y los caseríos de Suches se hallan a una altura igual al monte Cervin en los Alpes.

Por el invierno, a los 3.900 metros de altitud, el termómetro centígrado desciende hasta los 8 o 10 grados debajo de cero, cubriéndose los arroyos y estanques de una capa de hielo de algunos dedos de espesor. No hay tradición de que el Titicaca se hubiera congelado. El lago de Catantica, de la cordillera de Pelechuco, situado a la altura del Mont-Blanc (4.900) entra en plena congelación.

En las noches despejadas de verano, descendiendo la temperatura a algunos grados debajo de cero, ciertas plantas sujetas a cultivo, muy especialmente las solanáceas, entran en desorganización de sus tejidos, sobreviniendo carestía en el país, plaga que se repite con frecuencia.

Quando cae una fuerte nevada, toda esta inmensa área se ve cubierta por una sábana de deslumbrante blancura. No de otra manera deben ofrecerse a la contemplación del intrépido viajero las apartadas regiones de la zona glacial.

La presión atmosférica en el invierno y a los 3.800 metros es de 488 milímetros, dando una diferencia de 2 milímetros, entre el máximo y el mínimun del mismo día.

La meseta afectada de una concavidad poco sensible, se compone de dos planos ligeramente inclinados, por cuya línea intermedia o eje de reunión corre el Desaguadero en una extensión de más de 80 leguas. Así mismo los ejes de los lagos Titicaca y Poopó figura oblonga, se hallan en la línea de reunión de los predichos planos, circunstancia que dá una idea acerca de la formación geológica de esta región.

Generalmente esta atravesada por prominencias longitudinales (cerros, lomas, colinas) que se alzan hasta los 800 metros sobre la Altiplanicie, pero lo común a menor altura. Véñse en la parte occidental numerosos conos volcánicos, algunos en actividad, diseminador a lo largo de la cordillera levantándose hasta los 5.000 y 6000 metros sobre el mar.

Hay lugares perfectamente planos, como en las dilatadas llanuras de Oruro, en que la bóveda celeste descansa sobre un horizonte bien definido, saliendo y poniéndose los astros en él, lo mismo que en la superficie pulida del océano.

Azotada por vientos constantes y recios vendavales presenta un aspecto sombrío, bañado por un pálido sol, cubierto por vastos arenales, o bien por una vegetación débil y raquítica, consistente en **baccaris**, tola, paja, musgo, yareta, etc. Entre los pliegues de las montañas parecen como asilados bosques de **queñua**, familia de los **burceráceas** de que se hace un buen carbón.

Nótese en estos llanos, especialmente en la travesía de Sicasica a Oruro y Sorasora, salitres semejantes, según M. Forbes, a los depósitos salinos de Atacama. En la provincia de Carangas esta sustancia, cubre el suelo en forma de nevada. Además, hay algunas que como la Laguna Blanca en Tacora, contiene en disolución gran cantidad de salitrera, que se manifiesta cuando se efectúa la evaporación, pasada la estación lluviosa. Consiguiente es que con la vía férrea que se llama en actual trabajo, la industria saque ventajas de este nuevo elemento de riqueza.

Los metales más explotados son: la plata, el cobre y el estaño. El oro es traído en finísimo polvo de los lavaderos de Suches, llega a la ley suprema de 24 quilates.

Cultívase con provecho la papa, la oca, la quinua, **quinopodium** la cañagua de la misma familia, la cebada, y en algunos lugares abrigados como en las islas del Lago, hay maíz, hortalizas, varradas, fresas de buen gusto, guindas y aun granadillas variedad **sorbilis**.

En los lugares sujetos a regadíos crecen pastales nutritivos que mantienen ganado lanar y vacuno. El caballo ha degenerado mucho en estas alturas; sino inferior, es igual en talla a un asno; caballos enanos hay que exceden en poco a un carnero. La alpaca prefiere las vecindades de las cordilleras, se alimenta de una grama que tapiza los lugares húmedos. Las vicuñas en estado salvaje andan en grupos de 3, 5, 12 o más individuos, guiados por las más esbelta y desarrollada.

La chinchilla, tenazmente perseguida por su piel de un bello gris ondulado se halla hoy refugiada en los desiertos de la zona occidental.

¡Cosa extraña! en un país tan frígido, como estéril y montañoso, se encuentran los seis órdenes de aves reconocidas por los naturalistas: rapaces, pájaros, trepadoras, gallináceas, zancudas y palmípedas. Desde el gigantesco cóndor hasta diminuto colibrí. La cotorra es del tamaño de un canario.

Entre las palmípedas citaré la gaviota, el ave-cuchara y gran variedad de patos; entre las zancudas, los flamencos color de rosa, que se ven a bandadas en las orillas de los ríos y riberas de los lagos; sus plumas son empleadas por los indígenas para adornar sus gorras y vestidos de danza.

Descuella sobre estos alados habitantes el avestruz inferior al africano por su tamaño y plumazón.

Hecha esta breve reseña de la flora y fauna, consideraremos la región bajo su geológica.

II

EL NUEVO MUNDO EN EL PERIODO SILURIANO LEVANTAMIENTO DE LA MESETA

Cicerón decía: "No concibo cómo dos augures pueden mirarse sin sonreír recíprocamente." Bien pudo aplicarse esta frase a la mayoría de los geólogos del siglo pasado, pues que su ciencia consistía en hipótesis fantásticas y extravagantes: más n o hoy, porque la geología moderna, basada en principios bien demostrados, ha tomado un rango entre las ciencias exactas.

Desde Elie de Beaumont se sabe el orden con que se han levantado los diversos sistemas de montañas. Desde Werner, Buch, Hutton y otros que han venido después, se sabe el estado en que se hallaban los continentes antes de que ningún viviente hubiera salido de las manos del Supremo Hacedor de las cosas.

La historia del estado primitivo de nuestro globo, la historia del orden común han venido sucediéndose los seres organizados, la historia de su progreso y desarrollo, la historia de las espantosas revoluciones físicas que han conmovido nuestro planeta, se halla escrita en rocas imperecederas, en una multitud de hojas aglomeradas que han venido venciendo todos los tiempos y edades. Historia real, positiva, más antigua y a la vez más verídica que la que no refiere acerca de la fundación de los primeros imperios. Oigamos expresarse al elocuente Figuiet a este respecto.

"Es en vano, dice, que el historiador o anticuario recorra los campos de batalla griegos o romanos para encontrar los rastros de los conquistadores cuyas armas han asolado el mundo. El tiempo, que ha destruído los monumentos de sus victorias, ha borrado también las huellas de sus pasos, y de tantos millones de hombres que con sus invasiones sembraron la desolación de la Europa, no queda vestigio de un solo pie. Por el contrario, los reptiles que se arrastraban ahora miles de siglos en la superficie de nuestro planeta, en su infancia aún, han impreso en el suelo el recuerdo indeleble de su paso. Aníbal y sus legiones, los bárbaros y sus hordas salvajes han pasado sobre la tierra sin dejar una marca material, mientras que la pobre tortuga que se arrastraba sobre las silenciosas riberas de los mares primitivos ha legado a la posteridad sabia la imagen y el sello de una parte de su cuerpo. Estas marcas las aperecibimos ahora tan distintamente sobre rocas como las huellas que deja el animal sobre la arcilla húmeda, o que ha pasado sobre la nieve recientemente caída".

Durante el período siluriano el océano cubría casi la totalidad del globo. A excepción de las costas de Suecia y Noruega, los continentes permanecían debajo de los mares: pequeños islotes diseminados principiaban a dibujarse sobre el lienzo azul de las aguas. Las primeras tierras que se manifestaron en el Nuevo Mundo fueron las costas de los Estados Unidos en el Pacífico, la California y el Oregón.

En la América Meridional sobre el Atlántico la parte del Brasil comprendida entre los 10° y 30° comenzaba a surgir de entre las ondas; Chile formaba una isla prolongada. Las costas del Perú y Guayaquil y la región que hoy hace el objeto de nuestros estudios no existían.

Era esta época en que los mares desempeñaban la importante labor de transportar y depositar los distintos sedimentos que más tarde debían componer los continentes.

Más que por la acción dinámica de una fuerza súbita y gigante las encumbradas montañas, los profundos abismos del océano y la aglomeración de rocas quebradas en confuso tropel, se han formado bajo la acción de los elementos tiempo y fuerza. Si, el tiempo y la fuerza hicieron brotar los Andes de las entrañas de la tierra, y el tiempo y la fuerza a la vez impelieron también la meseta elaborada en el seno de las aguas. De aquí esas capas de greda y arcilla que se ven en nuestra cuenca con que orden simetría, guardando un marcado paralelismo; de aquí esos sedimentos que, parcialmente y en conjunto nos revelan su formación submarina; de aquí en fin la existencia de conchas marinas en las cimas de nuestros altísimos montes.

A diez leguas al S. de La Paz (Pasto Grande) y a una altura de 3.800 metros hay una roca en la cual se hallan enclavados peces del mundo primitivo. Podemos pues considerar la meseta como un ascensor en que han venido levantándose los primeros vivientes de la creación.

¿Qué tiempo ha empleado en su ascenso? Sería imposible decirlo, pero sí puede asegurarse que ha debido tardar muchísimos siglos.

En verdad, pruebas inequívocas dan a conocer que al principio de su levantamiento reinaba en este llano una temperatura ardiente. Casi al nivel de las nieves perpetuas se han encontrado en las excavaciones mineras, troncos copulentos que denuncian un clima tropical. Confirman tal opinión los depósitos carboníferos y los fósiles de cuadrúpedo que hoy solo se encuentran en la zona tórrida.

Actualmente las costas de Chile, lo mismo que el Norte de Arica obedecen a un lento y gradual levantamiento. En la hipótesis de un ascenso uniforme a razón de 10 metros por cada tres siglos, para llegar a la altura de 4.000 metros, sería menester el transcurso de 1.200 siglos (*)

III

FORMACIONES GEOLÓGICAS. SU DIVISIÓN EN TRES ZONAS. DEPÓSITOS CARBONÍFEROS.

La meseta no es uniforme en su naturaleza mineralógica: ella ofrece una gran variedad en su composición, debida a las frecuentes dislocaciones, a la diversidad de rocas eruptivas y de detritus esparcidos en su superficie.

Con vista de los mapas de Pissis y Forbes trazaré un breve cuadro de las formaciones geológicas de el área comprendida entre los 15° y 21° de latitud S. y 65° y 71° al O. del meridiano de Greenwich.

En la zona de las costa del Pacífico domina la formación oolítica superior a excepción de los valles de Arica, Tacna y Sama, que son diluvianos, cubiertos de detritus volcánicos, porfíricos y dioríticos.

Con escasas interrupciones, la zona de la cordillera occidental, es volcánica. Esta misma formación domina en la parte oriental del Titicaca, como Peñas, Achacachi y Charabuco. En la ribera de Pomata se notan rocas conglomeradas de extraordinaria dureza.

Son oolíticas las canteras de Viacha, de donde se extraen las piedras para veredas y para la construcción de nuestros edificios. La llanura que se extiende desde el predicho pueblo hasta La Paz es diluviana con detritus silurianos y graníticos.

Al Norte de Oruro, en la extensión de un grado al Noreste, domina la formación siluriana y devoniana.

El valle de La Paz es diluviano con detritus silurianos y graníticos, notándose en todo el contorno de su escarpe una capa blanquisca de origen volcánico triásico, que se extiende hasta la cordillera con diversos fraccionamientos a causa de las graves conmociones que ha sufrido nuestro suelo.

La cadena oriental es de formación siluriana. M.D'Orbigny clasifica de granítico el Illimani, opinión contradicha por Pissis y Forbes. Lo cierto es que de la cumbre de la montaña bajan piedras de granito, arrastradas por las avalanchas y torrentes que se precipitan por sus flancos.

En resumen la meseta puede dividirse en tres zonas: la occidental —oolítica, la central — permiana, y la oriental — siluriana.

(*) Créese que el solevantamiento de dicha costa ha sido de 30 pies, desde la conquista del Perú por los españoles.

Los terrenos de la edad carbonífera se hallan al O. de la cadena oriental en yacimientos aislados y pequeños, comparados con la vasta extensión de otras formaciones sedimentarias. Muy especialmente se encuentran estos depósitos en Tiquina, Llampu-pata, península de Copacabana y Mocomoco; son notablemente fosilíferos, presentando una fauna que no deja duda acerca de su edad geológica.

IV

FRACCIONAMIENTO DE LOS BORDES DE LA MESETA. AGENTES NIVELADORES.

Nosotros, habitantes de las faldas de los Andes, creemos que el suelo que pisamos descansa sobre bases inconmovibles de granito, y, no obstante nada más accidentado que él. Los bordes de la meseta se desprenden, se desgarran, a semejanza de un lienzo o sábana que se desprende de los muros a que está adherido.

Estos fenómenos de fraccionamiento o **denudación**, como llaman algunos, han venido y vienen efectuándose desde los tiempos más lejanos hasta nuestros días.

Palpables vestigios prueban que el valle en que vivimos ha sido formado por el hundimiento de la Altiplanicie. Las capas que rodean el escape de la hoyada, como ya lo hemos hecho notar, se corresponden en todo el contorno, a semejanza de una perforación practicada en las hojas de un libro. Los sedimentos y detritus que tapizan el suelo son de la misma naturaleza del plano dislocado. Verificado el hundimiento, el torrente del Chuquiapu que se vaciaba en el Desaguadero, cambió de curso. Franqueándose paso a través de las gargantas o hendiduras de la cordillera oriental, se incorporó a otros ríos que desembocan en el Atlántico.

Sobremano sorprendentes son los tajos verticales practicados en la cordillera por la impetuosa corriente, y los pedrones de granito depositados por las aguas en inaccesibles alturas. El viajero que transita por estos abismos llamados **Angosturas**, queda sobrecogido de terror, al ver suspendida sobre su cabeza una disforme montaña que amenaza venirse abajo. La desigual temperatura de dos regiones, fría la una y ardiente la otra, comunicándose por tan profundísima brecha, engendra un constante huracán que chocando contra las escarpadas rocas produce un ruido atronador. Las aves arrebatadas por vorágine tan terrible, son estrelladas contra las peñas, describiendo rápidas espirales. Verdadera rebeza de Maeltron en sentido ascendente.

Posteriores denudaciones han sobrevenido después, dando a nuestro país una fisonomía que le es característica.

El valle de Achocalla ha sido formado después de la venida de los españoles, su existencia data tan solo desde ahora dos siglos. Por la crónica de los padres Agustinos de Lima, se sabe que la población de indígenas situada en la Altiplanicie a una legua de La Paz, sufrió un brusco descenso del suelo, quedando sepultados todos sus habitantes, con excepción del **curaca** o **cacique**, que salvó con vida perdiendo el hábita. Refería la catástrofe por medio de señas.

Un suelo revuelto, erizado de prominencias y montículos, y un lago proveniente de las vertientes interceptadas por las capas dislocadas, son los vestigios que han quedado del predicho hundimiento.

Otras veces estas dislocaciones se efectúan por el fraccionamiento de una loma o colina, hundiéndose una porción y conservando la otra su posición normal: así sucedió en 1837 con el cerro de Quilliquilli (La Paz). Un día, después de dividirse este promontorio en dos fracciones, descendió la una, manteniéndose inmóvil la otra. Una parte de la población movida por la curiosidad fue a espectar de cerca el fenómeno.

Un desprendimiento análogo, aunque en más reducida escala, se produjo ahora pocos años en **Tembladerani**, al S. de la ciudad.

Finalmente, a veces estos descensos se verifican por resbalamiento. Hará una treintena de años que el pueblo de Ayata se deslizó por un plano inclinado con la circunstancia de que en algunos lugares el suelo sufrió un cambio notable en su orientación: las entradas de las casas que estaban al N. resultaron dirigidas al E. sufriendo las demás análogas variaciones.

La zona occidental ha sido igualmente teatro de tales perturbaciones. Frecuentemente se ofrecen a la vista del viajero planos desnivelados por cortes o hendiduras. En la travesía de Tacora a Pisacoma hay una colina tajada verticalmente con una curiosidad que merece referirse: en su parte media, en lo más liso del muro, y fuera del alcance de toda escala, se ve una estaca hundida con el resto de una cuerda colgante.

¿Con qué objeto y de qué modo ha podido asegurarse el madero en tal altura? Es la pregunta que naturalmente se hace el observador.

Puede a mi juicio salvarse la dificultad de esta manera; cuando se clavó el madero y anudó la cuerda, el lugar estaba al alcance del brazo de un hombre; habiendo sobrevenido después un descanso del suelo, ambos objetos resultaron en una situación inaccesible.

Las aguas lavando y devastando, han concluido por dar a los terrenos removidos, formas las más caprichosas.

Coloquémonos en una altura dominante, dirijamos la vista hacia el S. E. de esta ciudad, y se ofrecerá a nuestra vista un complicado laberinto de promontorios, crestones de arcilla, excavaciones, etc. En algunos espacios notaréis cúpulas, pirámides, obeliscos, columnistas coronadas de pedrones, figurando en conjunto ciudades de gótica arquitectura.

Por esa breve relación se podrá tener idea de los diversos trastornos por los que ha pasado nuestro suelo, trastornos que a su vez producen en la estación lluviosa esas desoladoras avalanchas de barro conocidas con el nombre de **mazamorras** y que el orden de la naturaleza no son otra cosa que agentes niveladores, para dar más amplitud a los valles, y para hacer más espaciosos nuestros llanos, y más propios para una vegetación espléndida y vigorosa.

TRABAJOS CIENTÍFICOS

—DEL TIEMPO Y DE LOS ASTROS—

CAPÍTULO I

TIEMPO VERDADERO. TIEMPO MEDIO, ECUACIÓN DEL TIEMPO

Día solar es el tiempo que emplea el sol en volver al mismo meridiano de que partió. Consta de 24 horas.

Se llama **tiempo verdadero** el que es deducido de las posiciones del sol con relación al meridiano.

Explicación. Supongamos que el sol partiendo del meridiano ha avanzado 30° hacia el occidente, el tiempo verdadero será 2 h.p.m., computándose 15° por hora. En consecuencia, el tiempo deducido de las observaciones inmediatas del sol es el verdadero.

Los cuadrantes solares indican el tiempo verdadero.

Empero, el sol no emplea el mismo espacio de tiempo para volver al mismo meridiano, que le sirvió de punto de partida: de donde se sigue que los días solares son desiguales entre sí.

Demostración. Si el 24 de diciembre, por ejemplo, el cronómetro indica las 12 en punto, en el momento en que el centro del sol pasa por el meridiano, al día siguiente el cronómetro señalará 12 h. + 30 s., en el momento en que el astro efectúa su paso por el mismo meridiano.

De igual modo, si el 15 de abril el sol pasa por el meridiano en el momento en que el cronómetro indica las 12, al día siguiente el sol pasará por el meridiano 15 segundos antes de que el cronómetro indique las doce. Dos días después la diferencia será de 29 segundos.

Cualquiera podría creer, desde luego, que estas variaciones provienen de nuestras máquinas, y no del gran astro radioso, que es el regulador de los movimientos de todos los cuerpos del sistema planetario.

Numerosas e inequívocas pruebas demuestran que el sol se mueve en la elíptica con un movimiento desigual, o que no es uniforme.

Como una consecuencia de lo dicho se sigue que no solo los días, sino que también las horas solares son desiguales entre sí.

Demostración. Supongamos que el sol se halla a los 30° al oriente, marchando hacia el meridiano. Dividamos estos 30° en dos espacios **iguales** de a 15° grados. ¿Qué sucede? Que el sol emplea tiempos diferentes en recorrer cada una de las dos predichas divisiones. Esto prueba que las horas del tiempo verdadero son desiguales entre sí; no pudiendo, por consiguiente, servir de unidad en los cálculos astronómicos que, por su naturaleza, requieren suma precisión.

Sol medio. El inconveniente de la desigualdad de los días y de las horas solares ha sugerido a los astrónomos la idea de recurrir a un astro **imaginario**, a un sol **ficticio** que se mueva en el plano del Ecuador, con la velocidad media del sol verdadero y con un movimiento perfectamente uniforme: de manera que recorra en el cielo arcos iguales en tiempos iguales.

Este sol imaginario que **no existe**, se llama **Sol medio**.

El tiempo que indica el sol medio, se llama **tiempo medio**.

Un buen cronómetro bien arreglado, de las horas del tiempo medio.

Para arreglar un cronómetro al tiempo medio, debe tomarse primero la hora del sol verdadero, y en seguida corregir el adelanto o atraso del sol verdadero, comparado con su movimiento medio. En suma, el tiempo medio es el mismo tiempo verdadero, después de haberse hecho una ligera corrección.

Se llama **ecuación del tiempo**, la diferencia que hay entre el tiempo verdadero y el tiempo medio. En otros términos, la cantidad que hay que agregar o quitar al tiempo verdadero, para tener el tiempo medio. O bien, la cantidad que hay que agregar o quitar al tiempo medio, para tener el tiempo verdadero.

Las Efemérides astronómicas traen la cantidad del tiempo que debe añadirse o quitarse en cada uno de los días del año a medio día verdadero y medio. Por el cálculo se determina la **ecuación** para la demás horas del día.

La mayor diferencia entre el tiempo verdadero y el tiempo medio es de 16 m. 20 s. Esto acontece a principios de noviembre.

El tiempo verdadero coincide con el tiempo medio cuatro veces al año, siendo entonces nula la ecuación del tiempo. Esta coincidencia tiene lugar a mediados de abril y junio, y fines de agosto y diciembre.

Para hallar la ecuación del tiempo, y por consiguiente, los tiempos verdadero y medio en un día y hora dados, se procede con arreglo a los siguientes tipos.

¿Cuál será la ecuación del tiempo el 21 de febrero de 1878 a 6 h. 24 m. 37 s. de la tarde, tiempo verdadero en Sucre? ¿Cuál será la hora del tiempo medio?

Hora astr. en Sucre, tp. Verd.	6 h.	24 m.	37 s.	
Long. De Sucre en tp. O. París ^(a) +	4	30	23	
Hora astr. en París, tp. Verd.	10 h.	55 m.	00 s.	
Ecuación del tpo. o medio día verd.				
En París		13 m.	50 s.	18
Varía de ecuación en 10 h. 55 m. O s. (b).....	---	3		38
Ecuación demandada		13 m.	46 s.	80
Hora astr. dada, tp. Verdadero	6 h.	24 m.	37	
Hora demandada, tp.m.	6 h.	38 m.	23 s.	80

¿Cuál será la ecuación del tiempo el 11 de mayo de 1878 a 9 h. 49 m. 13 s. de la mañana, tiempo verdadero en La Paz? ¿Cuál será la hora del tiempo medio?

Hor. Astr. en La Paz el 10, tiempo verdadero	21 h.	49 m.	13 s.	
Long. de La Paz en tiempo O. París	+ 4	41	19	
Hor. Astr. en París el 10, tiempo verdadero	26 h.	30 m.	32 s.	
	—	24 h.		
Hor. astr. en París, día 11 tiempo verdadero	2 h.	30 m.	32 s.	
Ecuación de tp. a medio día verdadero en París el 11		3 m.	48 s.	0
Variación de ecuación en 2 h. 30 m. 32 s. (c)			0	2
Ecuación demandada	—	3 m.	48 s.	2
Hor. Astr. dada, tp. verd.	21 h.	49 m.	13 s.	
Hor. Astr. demandada tpo. medio.	21 h.	45 m.	24 s.	8

Cuál será el tiempo verdadero de una observación hecha el 6 de marzo de 1878 a 3 h. 20 m. 39 s., tiempo medio en Nueva York.

Hora astr. en Nueva York, tiempo medio...	3 h	20 m.	39 s.	
Long. de Nueva York, O. de París	5 h.	5 m.	21 s.	
Hora astr. en París, tiempo medio	8 h.	26 m.	00 s.	

-
- (^a) Se llama la longitud, porque París cuya hora se trata de saber se halla al E. cuenta más horas.
- (b) Esta variación se calcula del modo siguiente:
Las efemérides de París (1878) dan O s. 31 por diferencia de ecuación horaria para el 21 de febrero. Dicha diferencia se multiplica por 10 h. 55 m. O s., o lo que es lo mismo, por 10 h. 92. El producto de 3 s. 38 es la variación buscada. Este producto se sustrae, porque la ecuación de tiempo va en disminución.
- (c) Esta variación se calcula del mismo modo que la anterior Os. O8 que es la diferencia horaria dada por las Efemérides, se multiplica por 2 h. 30 m. 32 s., o lo que es lo mismo por su equivalente 2 h. 51. El producto O s. 2 se suma, porque la ecuación con signo negativo va en aumento.

Ecuación del tiempo a medio días medio de París	11 h. 27 m. 18 s.
Variación en 8 h. 26 m. ^(a)	5 5
<hr/>	
Ecuación del tiempo para 8 horas	
26 m.	— 11 22 13
Tiempo m. dado de Nueva York.	3 h. 20 m. 39 s. 00
<hr/>	
Tpo. verd. Demandado	3 h 9 m. 16 s. 87

¿Cuál será la ecuación del tiempo el 28 de septiembre de 1890 a 6 h. 10 m. 12 s. de la tarde tiempo verdadero en Madrás? ¿Cuál será la hora del tiempo medio?

Hor. Astr. en Madrás el 28, tpo. Verdadero	6 h. 10 m. 12 s.
Long. de Madrás en tpo. E. de Greenwich ^(b)	5 h. 20 m. 57
<hr/>	
Hor. Astr. en Greenwich el 28, tiempo Verdadero	0 h. 49 m. 15 s.
Ecuación del tiempo a verdadero en Greenwich el 28	9 m. 03
Variación de ecuación, etc.	
Se procede como en los casos anteriores.	

- (^a) Esta variación se calcula del modo siguiente: Si en 24 horas (del 6 al 7 de marzo) hay una variación del 14 s. 38, cuál será en la variación en 8 h. 26 m.? Resultado 5 s. 05. Esta cantidad se resta, porque la ecuación con signo negativo va en disminución.
- (^b) Greenwich cuya hora se trata de saber, se halla al O. Cuenta menos horas.

II

ASCENSIONES RECTAS

I. Equinoccios. Precesión de los equinoccios. Ascensión recta.

Se llaman **equinoccios** los puntos de intersección de la eclíptica con el ecuador.

Los equinoccios son dos; el equinoccio de primavera y el de otoño; ocupan en el cielo puntos diametralmente opuestos. Cuando el sol se halla en uno de estos puntos hay igualdad de días y de noches (21 de marzo y 22 de septiembre).

Al equinoccio de marzo corresponde lo que se llama el primer punto de **Aries** que es la intersección de la eclíptica con el ecuador.

Los equinoccios no permanecen fijos en el cielo. Cada año se efectúan en puntos más occidentales de la eclíptica y del ecuador al mismo tiempo.

Explicación y demostración. Supongamos que este año los equinoccios de primavera y de otoño se han efectuado en los puntos **a** y **a'** de la eclíptica; al año siguiente se efectuarán 50" 2 más al occidente; al año subsiguiente otros 50" 2 más al occidente, y así sucesivamente: de manera que los puntos equinocciales habrán recorrido con un movimiento **retrógrado** la gran órbita de la eclíptica en el espacio de 25,870 años.

Este movimiento retrógrado (de oriente a occidente) es conocido con el nombre de **precesión de los equinoccios**.

Supuesto que los puntos equinociales retrogradan $50'' 2$ por año, la retrogradación es de $0' 14$ por día: de manera que el **verdadero** equinoccio varía de un mes a otro, de un día a otro y de un momento a otro.

El primera punto de Aries, lo mismo que los demás signos del zodiaco, están sujetos al mismo movimiento de retrogradación. Desde ahora dos mil años, época en que Hiparco descubrió la precesión de los equinoccios, los puntos equinociales han retrogradado cerca de 30° .

El **círculo horario**, o sea el **meridiano** de un astro, es el arco que pasando por los polos y por el centro de dicho astro, corta perpendicularmente al ecuador.

Se llama **ascensión** recta de un astro, el arco del ecuador comprendido entre el verdadero equinoccio y el meridiano del astro.

Explicación. Supongamos que el meridiano de una estrella corta al ecuador a los 42° al oriente del equinoccio, y el meridiano de la estrella será ascensión recta de dicha estrella.

Las ascensión rectas se cuentan siempre hacia el oriente del equinoccio de marzo, hasta 360° , o sea hasta las 24 horas **siderales**.

II. Ascensión recta del sol

El sol recorre **aparentemente** el gran círculo de la eclíptica, de occidente a oriente, en el curso de un año.

Supongamos que el 21 de marzo se halla este astro en el punto del equinoccio (primer punto de Aries). A los tres meses con su movimiento de occidente a oriente se habrá separado 90° o 6 h., que será su ascensión recta; a los seis meses la separación o ascensión recta del sol será de 180° o de 12 horas; a los nueve meses la ascensión será de $270'$ o de 18 horas; a los dos meses dicha ascensión será de 360° o de 24 horas siderales.

Se ve pues que la ascensión recta del sol aumenta continuamente de una mes a otro, de un día a otro y de un momento a otro.

Las efemérides astronómicas traen la ascensión recta del sol para todos los días del año a medio día de un lugar dado, por ejemplo París o Greenwich; y por medio del cálculo se determina la ascensión para las demás horas del día y para otros lugares, procediéndose con arreglo al siguiente tipo.

Hallar la ascensión recta del sol el 1º de agosto de 1890 a 7 h. 19 m. 40 s. hora verdadera astronómica en Santiago de Chile.

Hor. verd. astr. en Santiago	7 h. 19 m. 19 s.
Long. intermedia entre Greenwich y Santiago ^(a)	4 42 46
Hor. astr. en Green. tpo. verd.....	12 h. 2 m. 26 s.
A R del sol a med. verd. en Green 1 de agosto.....	8 h. 46 m. 16 s. 79
Variación de A.R. en 12 h. 2m. 26 s. (b)	+ 1 56 78
A.R. buscada.....	8 h. 48 m. 13 s. 57

Se demanda la ascensión recta del sol 22 de marzo en Moscú.

(^a) Se suma la longitud, porque Greenwich, cuya hora se trata de saber, se halla al E. de Santiago, y cuenta por consiguiente más horas.

(b) Esta variación se obtiene del modo siguiente: la variación horaria 9 s. 70 dada por las Efemérides se multiplica por 12 h. 2 m. 26 s. o sea por 12 h. 04 y resulta 1 m 56 s. 78. Esta variación es siempre aditiva, porque el sol aumenta de ascensión recta de hora en hora, de momento en momento.

Hor. astr. en Moscú, tp. m. el 21	23 h. 52 m. 49 s.
Long. de Moscú, E. de Greenwich	—2 30 17

Hor. astr. en Green. tp. m. el 21	21 h. 22 m. 32 s.
A. R. del sol a med. m. en Green	
el 21	o h. 3 m. 6 s. 09
Variación, en 21 h. 22 m. 32 s. (ª)	+ 3 14 53

Todo lo que acabamos de decir se refiere a la ascensión recta del sol verdadero. Al tratar del tiempo sidereal, hablaremos de la ascensión recta del sol medio. Cap. III.

III. Ascensión recta de la luna

La luna está dotada de un movimiento propio de occidente a oriente, en virtud del cual recorre el cielo en 27 d. 32 que es la revolución sidereal de la luna.

Los que hemos dicho del sol se aplica igualmente a nuestro satélite.

Explicación. Supongamos en efecto que hoy se halla la luna en el meridiano que pasa por el primer punto de Aries. A los 7 días, en virtud de su movimiento de occidente a oriente, se habrá separado 90°, que equivalen a 6 horas de ascensión recta; a los 14 días la separación será de 180°, o sea de 12 horas de ascensión recta; a los 20 días la separación o ascensión será de 270°, que equivalen a 18 horas; a los 27 días la ascensión será de 360° o 24 horas; de manera que la luna habrá cambiado de ascensiones rectas desde 0 hasta 24 horas en menos de un mes.

De aquí se sigue, que si el sol muda de ascensiones rectas de un día a otro, de un momento a otro, el cambio de ascensiones en la luna se efectúa con mayor rapidez y en mucho menos tiempos.

Por esta razón en las efemérides las ascensiones rectas de la luna están calculadas no solo para cada uno de los días del año, sino también para cada una de las horas del día; en otra columna contigua van indicadas las variaciones de ascensión para intervalos de 10 en 10m minutos. Con estos datos se calculan fácilmente las ascensiones rectas para los tiempos intermedios entre una hora y otra de un día cualquiera del año, y para cualquier lugar.

El tipo es como sigue:

Se demanda la ascensión recta de la luna el 14 de octubre de 1890 a 19 horas, 9 m. 30 s., tiempo medio astronómico en Madrás.

Hor. astr. en Madrás tpo. m.	19 h. 9 m. 30 s.
Long. intermedia entre Greenwich	
y Madrás	—5 h. 20 57

Tpo. m. astr. en Greenwich	13 h. 48 m. 33 s.
A.R. de la luna el 14 de octubre a	
13 g. tpo. medio astr. en Greenwich.....	7 h. 29 m. 20 s. 74
Variación de ascen. En 48 m. 33 s. (b)...	+ 1 29 19

A. R. demandada	7 h. 30 m. 59 s. 93

- (ª) Esta variación se obtiene del modo siguiente:
La variación horaria de las efemérides 9 s. 101 se multiplica por 21 h. 22 m. 32 s. Resulta 3 . 14 s. 53. Esta cantidad es siempre aditiva, porque la ascensión recta siempre va en aumento.
- (b) Esta variación se obtiene del modo siguiente: si en 10 m. hay una variación de 20 s. 435 ¿Qué variación habrá en 48 minutos 33 s.? Resultado 1 m. 39 s. 19. Esta cantidad se suma, porque la A. R. de la luna va siempre en aumento.

IV. Ascensiones rectas de los planetas

Todos los planetas giran de occidente a oriente en tiempos proporcionales a sus distancias. Mercurio el más inmediato al sol hace su revolución en 88 días; Neptuno el más distante en 165 años.

A causa del movimiento de traslación de la tierra los planetas aparentan moverse con velocidad muy irregulares, y a veces en direcciones opuestas.

Así unas veces se mueven de occidente a oriente, otras parecen estar fijos; y otras aparentan moverse de oriente a occidente.

Cuando un planeta se mueve de occidente a oriente se dice que su movimiento es **directo**, y entonces aumenta la ascensión recta; cuando permanece **fijo**, se dice que se halla **estacionario**, y entonces no varía de ascensión; y finalmente cuando aparenta moverse de oriente a occidente, se dice que su movimiento es **retrógrado**, y entonces disminuye de ascensión recta.

En las efemérides se hallan calculadas las ascensiones rectas de los planetas: 1º para medio día de un lugar dado (v.g. París o Greenwich); 2º para el tiempo del paso de los planetas por un meridiano (por ejemplo de París o Greenwich). Con uno de estos elementos y las variaciones horarias se determinan las ascensiones rectas para los demás tiempos intermedios y para otros lugares.

Regla. La ascensión recta de un planeta en un lugar y tiempo dados es igual a la ascensión recta dada por las efemérides a medio días medio \pm la variación calculada. Esta variación se añade, cuando el movimiento del planeta es directo; se sustrae cuando es retrógrado.

Ejemplos:

Se demanda la A. R. de Marte el 12 de diciembre de 1890 a 8 h. 53 m. 11 s. tiempo medio en Lima.

Hora en Lima tpo. m.	8 h. 52 m. 11 s.
Long. intermedia entre París y Lima.....	+ 5 17 32

Hora en París	14 h. 9 m. 43 s.
A. R. de Marte en París a.m. m.....	21 h. 56 m. 57 s 80
Variac. En 14 h. 9 m. 43 ^(a)	1 41 24

A. R. demandada.....	21 h. 58 m. 39 s. 04

Se demandada la ascensión recta de Júpiter en el mar el 6 de abril de 1890 a los 110° 56' 30' de longitud al E. de París. Hora astronómica a bordo, tiempo medio, 16 h. 22 m. 12 s.

Hor. astr. a bordo, t.m.	16 h. 22 m. 12 s.
Long. de la nave en tiempo al E. de París ^(a)	—7 23 46

Hora astr. en París tp. m.	8 h. 58 m. 26 s.
A. R. de Júpiter el 6 de abril a mediodía med. en París	20 h. 41 m. 20 s. 21
Variación de A. R. en 8h. 58 m..... 26 s. (b)	+ 13 53

A. R. demandada.....	20 h. 41 m. 33 s. 74

(^a) Esta variación se obtiene del modo siguiente: 7 s. 15., variación dada por las Efemérides por cada hora de longitud, se multiplica por 14 h. 16, hora en París; y el producto 1 m. 41 s. 24 se suma porque siendo el movimiento del planeta directo, es claro que a más horas corresponde mayor ascensión recta.

(^{a'}) 110° 56' 30" de longitud se convierte en 7 h. 23 m. 46 s. Esta cantidad se resta, porque París se halla al O. de la nave y cuenta menos horas.

(b) Esta variación se obtiene del modo siguiente:
La variación horaria 1 s. 108 dada por las Efemérides se multiplica por 8 h. 58 m. 26 s. y el resultado 13 s. 53 se suma, porque la ascensión recta del planeta va en aumento.

Determinar la ascensión recta de Saturno a su paso por el meridiano de Washington, el 18 de febrero de 1890.

A. R. a su paso por el meridiano de Greenwich	10 h. 12 m. 48 s. 12
Variación de A. R. en 5 h. 14 longitud Washington ^(a) ..	— 3 96

A. R. buscada	10 h. 12 m. 44 s. 16

Esta ascensión indica a la vez el tiempo sideral en Washington en el momento del paso de Saturno por el meridiano.

Esta ascensión indica a la vez el tiempo sideral en Washington en el momento del paso de Saturno por el meridiano.

Ascensiones rectas de las estrellas

Ya hemos dicho que los puntos equinociales, esto es, los puntos de intersección de la eclíptica con el ecuador, no permanecen fijos en el cielo. Cada año se desprenden 50" 2 hacia el occidente de la eclíptica. Este fenómeno constituye lo que se llama **la precesión de los equinoccios**.

La variación de los puntos equinociales unida al movimiento propio de las estrellas producen, en estas, variaciones de ascensiones rectas.

Empero, dichas variaciones son insignificantes de un día a otro: de manera que teniendo la ascensión recta de un estrella en un día dado, podemos sin error sensible aplicarla para un día antes, o para un día después.

Por esta razón dichas ascensiones rectas para los demás días intermedios se produce con arreglo al siguiente tipo:

Determinar la A. R. de Sirio el 6 de mayo de 1881.

A. R. de Sirio el 1º de mayo	6 h. 39 m. 55 s. 20
Variación en 5 días (b)	+ 06

A. R. demandada.....	6 h. 39 m. 55 s. 26

La ascensión recta de una estrella a su paso por el meridiano de un lugar, indica a la vez el tiempo sideral local.

-
- (a) El movimiento del planeta es retrógrado; su variación horaria —0 s. 77 multiplicada por 5 h. 14 m. de longitud = —3 s. 96.
 - (b) Esta variación se obtiene del modo siguiente:
Si en 10 hay una variación de 0 s. 12 ¿cuál será la variación por día? 0 s. 012. Multiplicando esta cantidad por 5 días se tiene 0 s. 06. Esta cantidad es aditiva, porque la ascensión recta va en aumento.

III

DEL TIEMPO SIDERAL

I. Tiempo sideral. Sus ventajas

Día **sideral** es el tiempo que emplea la esfera estrellada en completar su revolución diurna. Consta de 24 horas (siderales).

Los días siderales son de una misma duración todos los días, todos los años y todos los siglos, cualquiera que sea el lugar en que se encuentre el observador: es la mejor medida del tiempo. No sucede esto con los días solares verdaderos, puesto que el sol emplea tiempos diferentes en regresar al mismo meridiano.

El día solar tiene mayor duración que el día sideral: su exceso es de 4 minutos próximamente.

El día solar astronómico comienza en el momento en que el centro del sol se halla en el meridiano.

El día sideral comienza en el momento en que el punto del verdadero equinoccio (marzo) pasa por el meridiano.

Los cuadrantes solares indican las horas del día solar, y los relojes en general, cuando están bien arreglados, indican las horas del día solar medio.

Se llama péndulo o reloj sideral el que está construido con arreglo a la duración del día sideral. El péndulo sideral indica las horas del día sideral: señala 0 h. 0 m. 0 s. en el momento en que el predicho equinoccio, primer punto de Aries, pasa por el meridiano del lugar.

Un reloj sideral bien arreglado tiene además otra ventaja muy preciosa. Si una estrella pasa por el meridiano a cierta hora del día sideral, pasará a la misma hora el día siguiente, el subsiguiente, etc., indefinidamente, lo que no sucede con un cronómetro arreglado al día solar. Si una estrella pasa por el meridiano a cierta hora del día solar medio, al día siguiente pasará 4 m., más temprano (3 m. 55 s. 91); al día subsiguiente otros 4 m. más temprano; a los 30 días pasará dos horas más temprano, y así sucesivamente.

De lo dicho se infiere que el paso de una estrella por el meridiano es un excelente medio para juzgar de la bondad de un cronómetro.

Se llama **tiempo sideral** la hora indicada por el reloj sideral; y tiempo medio la hora indicada por un reloj arreglado al sol medio.

Conocido el tiempo sideral es fácil conocer el tiempo medio; y viceversa, como veremos muy luego.

III Aceleración del tiempo sideral. Retardo del tiempo medio.

Hemos dicho que el día sideral es de menor duración que el día solar medio, y que en consecuencia sus horas y fracciones son proporcionalmente menores en duración que las horas y fracciones del día solar medio.

Se llama **aceleración** del tiempo sideral el exceso de tiempo que se cuenta sobre el tiempo medio en un intervalo de éste.

Así por ejemplo, la aceleración del tiempo sideral en una hora del tiempo medio es de 9 s. 856, o lo que es lo mismo, una hora del tiempo medio equivale a una hora más 9 s. 856 del tiempo sideral; 24 horas del tiempo medio equinoccial valen a 24 horas 3 m. 56 s. 5,554 del tiempo sideral.

Se llama **retardo** del tiempo medio la cantidad de medios que se encuentra durante cierto intervalo sideral dado.

Ejemplo. Una hora sideral equivale a 59 m. 50 s. 1,704 del tiempo medio; 24 horas siderales equivalen a 23 h. 56 m. 4 s. 0906 del tiempo medio.

Las efemérides astronómicas traen tablas de las equivalencias del tiempo medio al tiempo sideral, y al contrario.

Sentado esto, supongamos que el 21 de marzo, día del equinoccio, el sol medio y el primer punto de Aries pasan en el mismo momento por el meridiano de Greenwich. En dicho momento, tanto el péndulo arreglado al tiempo solar medio, como el péndulo sideral indicarán en Greenwich, 0 h. 0 m. 0 s. Después de una hora (tiempo medio) el péndulo solar indicará 1 hora, y el péndulo sideral 1 h. 9 s. 856. Seis horas después el péndulo solar indicará 6 h., y el péndulo sideral 6 h. +

(9 s. 856 × 6). Al día siguiente, a mediodía medio, el péndulo solar indicará 0 h. 0 m. 0 s., y el péndulo sideral 3 m. 56 s. 5554. Cien días después (junio 30), a mediodía medio, el adelanto del péndulo sideral será de 3 m. 56 segundos $5554 \times 100 = 100\ 6\ h.\ 34\ m.\ 54\ s.$ A los 365 días después, la aceleración será de 23 h. 59 m. 2 s. 7. Finalmente al año cumplido (365 días 5 h. 48 m. 47 s. 51 la aceleración será de 24 horas ^(a)).

Se ve pues que en el curso de un año el tiempo sideral crece lo mismo que la ascensión recta del sol medio: o más bien, que el tiempo sideral no aumenta como la ascensión recta del sol medio.

Frecuentemente acontece convertir el tiempo sideral en tiempo medio, y al contrario, lo que será objeto de los párrafos que siguen.

III. Tiempo sideral a mediodía medio

El tiempo sideral o mediodía medio, o lo ascensión recta media del sol, es la hora sideral en el momento del paso del sol medio por el meridiano de un lugar.

Las efemérides astronómicas dan el tiempo sideral o mediodía medio, para la meridiano que se toma por punto de partida. Así por ejemplo, para el 1° de enero de 1890 a mediodía medio en París, la hora sideral es 18 h. 44 m. 19 s. 69.

Para tener el tiempo sideral o mediodía medio de otro lugar, se procede conforme a la siguiente.

Regla. Al tiempo sideral dado por las efemérides se añaden 9 s. 856 por cada hora de longitud, si el lugar está al O. del primer meridiano; y se sustrae, si está al E.

Ejemplo. Se demanda el tiempo sideral a mediodía medio en Pondichery el 1° de enero de 1890.

Tpo. sid. a med. m. en París el 1° de enero de 1890	18 h. 44 m. 19 s. 69
Variación del tpo. sid. en 5 h. 166 long. de Pond. (b)	= 50 92

Tpo. sid. demandado	18 h. 43 m. 28 s. 77

El tiempo sideral a mediodía medio sirve para convertir un tiempo sideral dado en tiempo medio astronómico, y recíprocamente.

Sirve también para calcular la hora media del paso de los planetas y de las estrellas por el meridiano. En efecto, la ascensión recta de una estrella o de una planeta a su paso por el meridiano indica a la vez el tiempo sideral. Se tendrá pues la hora media del paso, convirtiendo el tiempo sideral hallado en tiempo medio, como veremos a continuación.

IV. Conversión del tiempo sideral en tiempo medio

Para convertir el tiempo sideral en tiempo medio, primero se halla el tiempo sideral a mediodía medio, conforme a lo expuesto en el anterior párrafo. Hecho esto se procede según la siguiente.

(a)	Aceleración en 365 días	23 h. 59 m. 2 s. 7
	Aceleración en 5 h. 48 m. 47 s.	57 3
	Suma	24 h. 0 m. 0 s. 0

(b) $9\ s.\ 166 \times 5\ h.\ 856 = 50\ s.\ 92.$ Esta cantidad se resta porque Pondichery se halla al E. de París.

Regla. Del tiempo sideral local dado se deduce el tiempo sideral local a mediodía medio, añadiendo 24 h. al primero, si esto es necesario para hacer la sustracción posible. Dedúzcase en seguida de este residuo la aceleración correspondiente del intervalo sideral, y se tendrá el tiempo medio que se desea.

Ejemplo I. Se demanda el tiempo medio de una observación hecha en Pondichery el 1º de enero de 1890 a 10 h. 52 m. 17 s. del tiempo sideral.

	24 h. ^(a)
Tpo. sideral dado	10 h. 52 m. 17 s. 45
Tpo. sid. a med. m. en Pond. el 1º de enero (b)	—18 43 28 77
Difer. o tpo. sid. transcurrido después de med. m.	16 h. 8 m. 48 s. 68
Correc. spre. sustrac. por 16 h. 8 m. 48 s. 68 tpo. sideral (c)	— 2 38 72
Tpo. m. demandado	16 h. 6 m. 9 s. 96

Ejemplo II. Se demanda el tiempo medio de una observación hecha en La Paz el 15 de abril de 1890 a 16 h. 24 m. 36 s. 62 del tiempo sideral.

Previamente se determina el tiempo sideral a mediodía medio en La Paz.

Tpo. sid. en París el 15 de abril a med. m.	1 h. 34 m. 21 s. 39
Variación del tpo. sideral en 4 h. 689 long. de La Paz (d)	+ 46 21
Tpo. sid. o med. m. La Paz	1 h. 35 m. 7 s. 60
Tpo. sid. dado	16 h. 24 m. 36 s. 62
Tpo. sid. a med. m. La Paz	—1 35 7 60
Difer. o Inter. sid. transcurrido desde med. m.	14 h. 49 m. 29 s. 02
Correc. spre. sustrac. por 14 h. 49 m. 29 s. 02 (e)	— 2 25 72
Tpo. medo demandado	14 h. 47 m. 3 s. 30

V. Conversión del tiempo medio en tiempo sideral

Regla. Súmese el tiempo sideral local a mediodía medio, el tiempo medio dado y la aceleración correspondiente, siempre aditiva, y se tendrá el tiempo sideral que se desea.

Ejemplo. ¿Cuál es el tiempo sideral que corresponde el 15 de abril de 1890 a 14 h. 47 m. 3 s. 30 del tiempo m. en La Paz?

Tpo. sid. a med. m. La Paz	1 h. 35 m. 7 s. 60
Tpo. m. dado	14 47 3 30
Correc. spre. aditiva (f)	+ 2 3 30
Tpo. sid. demandado	16 h. 24 m. 36 s. 62

- (^a) Se agrega 24 h., porque el tiempo sideral dado es menor que el tiempo sideral a mediodía medio.
 (b) Véase el ejemplo anterior.
 (c) Esta corrección es el retardo del tiempo medio, o más claro, para convertir en tiempo medio el tiempo sideral 16 h. 8 m. 68 se deduce 2 m. 38 s. 72.
 (d) 9 s. 856 4 h. 689=46 s. 21. Esta cantidad se suma, porque La Paz se halla al O. de París.
 (e) Esta corrección es para convertir el intervalo sideral 14 h. 49 m. 29 s. en tiempo medio.
 (f) Esta corrección es la aceleración del tiempo sideral sobre el tiempo medio; o en otros términos, 14 h. 47 m. 3 s. 30, tiempo medio, se convierten en tiempo sideral, añadiendo 2 m. 25 s. 72.

IV

Declinaciones de los astros en general

Se llama **declinación** la distancia en grados que hay del ecuador al centro de un astro. Los astros que se hallan en el ecuador no tienen declinación, o mejor dicho, su declinación es 0°. La mayor declinación es a los polos, y ella es de 90°.

Las declinaciones de los astros en el cielo son lo que las latitudes de los lugares en la tierra.

I. Declinación del sol

La eclíptica, círculo descrito por el sol en el curso de un año, corta oblicuamente el ecuador, formando un ángulo de 23° 27 m. 30 s. De aquí se sigue que el sol unas veces se acerca, y otras se aproxima al ecuador siendo en consecuencia su mayor alejamiento de 23° 27' 30".

Desde el 21 de marzo hasta el 21 de junio el sol se aleja gradualmente del ecuador, aumentando por consiguiente su declinación. Desde el 21 de junio hasta el 22 de septiembre el sol se aproxima al ecuador, disminuyendo por consiguiente su declinación. Desde el 22 de septiembre hasta el 21 de diciembre el astro vuelve a separarse del ecuador, aumentando por consiguiente su declinación. Desde el 31 de diciembre hasta el 21 de marzo vuelve a aproximarse al ecuador, y entonces va en disminución.

Desde el 21 de marzo hasta el 22 de septiembre (6 meses), las declinaciones del sol son boreales. Desde el 22 de septiembre hasta el 21 de marzo (otros 6 meses), las declinaciones del sol son australes.

En los momentos de los equinoccios la declinación del sol es 0°, y en los momentos de los solsticios la declinación llega a su máximo, esto es, a 23° 27' 30".

Los astrónomos calculan anticipadamente las declinaciones del sol para todos los días del año, a medio día del meridiano inicial más las variaciones horarias, y con estos dos datos se obtienen las declinaciones para las demás horas intermedias o para otros lugares; procediendo de un modo análogo a la determinación de las ascensiones rectas.

Para calcular las declinaciones del sol y de los planetas se requiere tener, sino la hora exacta, al menor la hora aproximada.

Las variaciones horarias de las declinaciones del sol son notablemente mayores en los equinoccios que en los solsticios. La variación horaria en los equinoccios es de 59", mientras que en los solsticios es solo de 1"; o lo que es lo mismo, en un minuto de tiempo, en el primer caso, hay la misma variación que en una hora en el segundo caso. Luego para calcular las declinaciones del sol, se debe tomar con más prolijidad la hora aproximada al tiempo de los equinoccios que en los solsticios.

Calcular la declinación del sol el 11 de junio de 1881 a 6 h. 13 m. 52 s. de la tarde, tiempo verdadero en Atenas.

Hor. astr. en Atenas, tpo. verd.	6 h. 13 m. 52 s.
Long. de Atenas, E. de Greenwich ^(a)	— 1 34 56
Hor. astr. en Green. t. verd.	4 h. 38 m. 56 s.
Decl. del sol a medio día verdadero en Greenwich. 11 de julio	22° 4' 13" 7 N.

(^a) Esta longitud se resta, porque Greenwich se halla al O de Atenas y cuenta menos horas.

Variac. de decl. en 4 h. 38 m. 56 s. ^(a)	— 1 34 1
Declinación calculada	22° 2' 39" 6
Calcular la declinación del sol el 2 de noviembre de 1889 en La Paz a 9 h. 19 m. civil aproximado.	
Tpo. med. civil aprox.	2 nov 9 h. 19 m. 00 s.
Tpo. medio astr. aprox.	1 " 21 19 00
Ecuación a mediodía m. en Green. (b)....	+ 16 19
Tpo. ver. astr. aprox.	1 " 21 35 19
Long. La Paz O. Green. (c).....	+ 4 31 58
Hor. aprox. en Green. tiempo verdadero.....	1 " 26 7 17
Id. id.	2 " 2 7 17
Id. en decimales	" + 2 h. 1 m.
Decimales el 2 de nov. a med. verd. en Greenwich	14° 54' 32"
Variación en 2 horas 1 (d).....	+ 1 39
Declinación calculada	14° 56' 11"

Calculada la declinación, es fácil hallar la distancia del Polo al Sol, o sea el arco P. S.

Regla. Añádase a 90° la declinación calculada si ésta y la latitud del lugar son de distintos nombres; y se sustrae sin son de un mismo nombre.

Ejemplo:

Declinación calculada	14° 56' 11"
Cuarto de círculo	90°
P. S.....	75° 3' 49"

En este caso se ha hecho la sustracción, porque la declinación y la latitud de La Paz son australes, o sean de un mismo nombre.

Declinación de la Luna

La **órbita de la luna** forma con el plano de la eclíptica un ángulo de poco más de 5°.

Las declinaciones o distancias de la luna al ecuador, cambian considerablemente de una lunación a otra. Hay lunaciones en que el máximo de la declinación solo asciende a poco más de 23 °, y hay otras en que asciende hasta los 28°. Para calcular las declinaciones de la luna se procede de un modo análogo al cálculo de las ascensiones rectas.

Calcular la declinación de la luna el 5 de mayo de 1890 a 15 h. 12 m. 23 s. tiempo medio astronómico de Pekín.

- (a) Esta variación se obtiene del modo siguiente:
La variación horaria dada por las Efemérides, 20" 50' se multiplica por 4 horas 38 m. 56 s. y se tiene por resultado 1' 34" 1. Esta cantidad se resta, porque la declinación del sol van disminución desde el 21 de junio hasta el 22 de septiembre.
- (b) Se suma porque Greenwich cuenta más horas que La Paz en un momento dado.
- (c) Se añade según precepto de las Efemérides.
- (d) Para hallar esta variación se multiplica la variación horaria de las Efemérides, 47", por 2 h. 1, y se tiene 98" 7=1' 39". Se suma, porque la declinación del sol va en aumento.

Hora en Pekín	15 h. 12 m. 23 s.
Long. intermedia entre Pekín y Greenwich ^(a)	7 45 53
<hr/>	
Hora en Greenwich	7 h. 26 m. 30 s.
Declinación de la luna a 7 h. tpo. m. el 5 en Greenwich	17° 11' 1"
Variación en 26 m. 30 s. (b).....	+ 4 43
<hr/>	
Declinación calculada	17° 15' 44"

III. Declinaciones de los planetas.

Los planetas principales (c) giran dentro de una zona llamada zodiaco, de 16° de ancho.

La eclíptica ocupa el centro, o más bien dicho, la línea intermedia de la zona, dividiéndola en otras dos zonas iguales de a 8° a cada lado.

Las declinaciones de los planetas se calculan del mismo modo que las ascensiones rectas.

Calcular la declinación de Marte el 12 de abril de 1890 a 11 horas 52 minutos 48 segundos, tiempo medio astronómico en Cantón.

Hora en Cantón tpo. med. astr.	11 h. 52 m. 48 s.
Log. intermedia entre París y Cantón (d).....	—7 23 45
<hr/>	
Hora en París tpo. m. astr.	4 h. 29 m. 3 s.
Declinación de Marte a med. en París el 12.....	21 ° 55' 5" 7 s.
Variación en 4 h. 29 m. (e).....	+ 31 0
<hr/>	
Declinación calculada	21° 55' 36" 7

Se calcula la declinación de Venus el 30 de agosto de 1881, en el momento de su paso por el meridiano de Lisboa (observ. Real).

Decl. de Venus en mom. de su paso por el mer. de Green.	19° 45' 29" 8 N.
Var.de decl.en 0 h. 36 m. 36 s. long.de Lisboa, O. de Greenwich (f).....	— 15" 9
<hr/>	
Declinación calculada	19° 45' 13' 9

-
- (a) Esta longitud se sustrae, porque Greenwich se halla al O. y cuenta menos horas.
- (b) Esta variación se obtiene del modo siguiente:
Si en 10 m. hay una variación de 106" 9., ¿cuál será la variación en 26 m. 5? El resultado, 4 m. 43", se suma, porque la declinación de la luna va en aumento.
- (c) Mercurio, Venus, La Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.
- (d) Se resta, porque París cuenta menos horas que Cantón en un momento dado.
- (e) 6" 9' variación horaria × 4 h. 5, longitud = 31". Esta cantidad se añade, porque la declinación del planeta va en aumento.
- (f) La variación horaria de las Efemérides, 26" 1' se multiplica por 0 h. 36 m. 36 s. Resultado, 15 " 9. Esta cantidad es sustractiva, porque la declinación va en disminución.

IV. Declinaciones de las estrellas

Los polos del mundo, lo mismo que el ecuador, no permanecen fijos en el cielo.

Estos cambios, combinados con los movimientos propios de las estrellas y con otras causas, producen variaciones en las declinaciones aparentes de las estrellas.

Empero dichas variaciones son muy pequeñas en el decurso de 24 horas. Por esta razón, así como las ascensiones rectas, las declinaciones están calculadas en las Efemérides para períodos de 10 en 10 días.

Para calcular las declinaciones estelares para los demás días intermedios, se procede de un modo análogo a lo que hemos expuesto al tratar de las ascensiones rectas.

Calcular la declinación de α de Casiopea el 8 de marzo de 1890.

Declinación de Casiopea el 2 de marzo.....	55° 56' 2" 0 N.
Variación en 6 días ^(a)	— 0" 1

Decl. de Casiop. el 7 de marzo.....	55° 56' 1 9

^(a) Esta variación se obtiene del modo siguiente: Variación diaria dada por las Efemérides, 0" 25. Multiplicando esta cantidad por 6 días se tiene 0" 1. Esta cantidad se resta, porque la declinación va en disminución.

V

De las causas que alteran aparentemente las alturas de los astros.

Hay tres causas que alteran las alturas de los astros: la refracción, la paralaje y la depresión del horizonte. Reducir a su altura verdadera la altura aparente con que un astro se presenta a nuestra vista será el objeto de este capítulo.

I Refracción

A causa de la refracción de la luz, los astros aparecen a mayor altura de la en que están realmente. Cuando el borde inferior del sol, por ejemplo, está en contacto con el plano del horizonte, lo vemos separado a una altura casi igual a su diámetro.

La mayor refracción tiene lugar cuando los astros se hallan en el horizonte: ella disminuye gradualmente a proporción que los astros van alzándose a mayor altura. La refracción es nula en el zénit.

Por medio de una tabla especial se encuentra el valor de la refracción correspondiente a la altura aparente de un astro, y se determina por ella su altura verdadera.

Ejemplo. Se ha tomado en el mar con el octante la altura aparente de una estrella de 13° 50'. ¿Cuál será su altura verdadera?

Altura aparente	13° 50'
Refracción dada por la tabla ^(a)	— 3' 53"

Altura verdadera de la estrella.....	13° 46' 7"

^(a) Se resta, porque por la refracción los astros son vistos á mayor altura.

La refracción está también sujeta a las variaciones de la presión atmosférica. Al nivel del mar y a la barométrica de 760n milímetros es notablemente mayor que en la meseta de los Andes, donde la altura barométrica media es de 488 milímetros.

Finalmente la temperatura influye en el poder refringente de la atmósfera. Con los tres elemento antedichos a saber: altura aparente de los astros, presión atmosférica y temperatura se determina con toda precisión el valor de la refracción.

Ejemplo. Se ha tomado la altura aparente de una estrella de 30° 10' en un lugar situado a los 2438 metros de altura sobre el nivel del mar y a la temperatura de 10° centígrados. ¿Cuál será al altura verdadera del astro?

Altura aparente	10° 10'
Refrac. en el mar a 30° 10 de altura ^(a)	— 1' 41"

Altura aproxim. de la estrella.....	30° 8' 19"
Correccio. por la alt. de 2438 m. (b)	— 20"

Altura ver. de la estrella	30° 7' 59"

Para determinar la altura verdadera del sol, de la luna y de los planetas, debe tenerse además en consideración la paralaje, de que hablaremos en el párrafo siguiente.

Por efecto de la refracción el sol, lo mismo que la luna, toma una forma ovalada a su salida y puesta: el diámetro vertical parece menor que el horizontal; gradualmente y a proporción que se separa del horizonte, el disco del astro recobra su forma circular. Esto se explica porque el borde inferior, como más próximo al horizonte, se halla más afectado por la refracción que el borde superior. Para reducir la altura aparente del centro a su altura verdadera, debe tenerse en cuenta la desigualdad de refracción que sufren ambos bordes. El fenómeno que acabamos de hacer notar es más visible en la luna.

II Paralaje de los astros en general

Se llama **paralaje** el ángulo formado por las líneas que partiendo del centro de un astro, terminan en las extremidades del semidiámetro terrestre.

La **paralaje horizontal** es el mayor ángulo bajo el que el semidiámetro ecuatorial de la tierra sería visto desde el centro de un astro.

Los paralajes varían con las distancias que no separan de los astros: son tanto mayores, cuanto más próximos están los astros a la planeta. De este modo, la luna tiene mayor paralaje que el sol. De este modo, la luna tiene mayor paralaje que el sol. La paralaje de las estrellas es casi nula, a causa de sus distancias infinitas.

Por la misma razón un astro aumenta o disminuye de paralaje, según su aproximación o alejamiento de la tierra. Así la luna tiene, a alturas iguales, mayor paralaje en su perihelio que en su afelio.

También varía la paralaje, según sea la altura del astro sobre el horizonte: es mayor cuando se halla en este plano; disminuye a medida que el astro toma mayor altura; es nula en el zénit.

La paralaje produce un efecto contrario a la refracción: es decir, que si a causa de la refracción los astros parecen a mayor altura, a causa de la paralaje parecen más bajo.

^(a) Véase la tabla de las refracciones.

^(b) Esta corrección es siempre sustractiva, porque la refracción disminuye con la altitud del lugar.

Luego será menester practicar una sustracción entre ambos elementos para tener la altura verdadera de un astro.

La **paralaje** de altura se deduce de la paralaje horizontal, multiplicando esta por el coseno de la altura nada.

Ejemplo. Siendo la paralaje horizontal de un astro de 55' 16". ¿Cuál será su paralaje a la altura de 56° 50'?

Long. 55' 16" o 3316	3.5206145
Cos. 56° 11' 50"	9.7453371
	3.2659516

igual a 1845"=30' 45" que es la paralaje de altura.

Este cálculo y otros análogos se simplifican sobremanera con el auxilio de tablas especiales.

III Semidiámetro del Sol. Su paralaje.

Semidiámetro del sol es el ángulo subtense del centro de la tierra por el semidiámetro del sol. Este elemento se requiere para reducir al centro las observaciones hechas en su limbo superior o inferior.

Ejemplo. El 6 de mayo se ha tomado la altura del borde superior del sol de 45° 28' 11".

Hallar la altura del centro.

Alt. tomada	45° 28' 11"
Semid. 6 de mayo	— 15 53
	45° 12' 18"

Cuando se toma la altura del borde inferior, se suma el semidiámetro para tener la altura del centro.

Paralaje del sol. La paralaje horizontal del sol, como la de los demás astros, varía con su distancia a la tierra. Es de 8" 7 a fines, de 9" a fines de diciembre.

Por medio de una tabla especial se halla la paralaje de la altura correspondiente a la paralaje horizontal. Así el 1° de enero, a la paralaje horizontal de 9" corresponde la paralaje de 6", a la altura de 46°.

Para determinar la altura verdadera del sol, se resta de su altura aparente la refracción, menos su paralaje, como en el siguiente ejemplo:

Dada la altura aparente del centro del sol, de 46° al nivel del mar (1° de enero), hallar la altura verdadera.

Alt. aparente dada	46°
Refracción — paral (ª)	— 0' 50"
	45° 59' 10"

(ª) Este elemento se obtiene del modo siguiente:

Refracción a 46° de altura.....	56"
Paral a 46° de altura.....	— 6"
	50"

Paralaje de la luna. En el espacio de catorce días la paralaje horizontal de la luna varía de 53° a 61'.

Las Efemérides astronómicas traen el valor de la paralaje horizontal para cada hora. Con este dato se puede determinar la paralaje horizontal en una fecha y hora de otro lugar, procediendo del modo siguiente:

Hallar la paralaje horizontal de la luna el 4 de marzo de 1890, a 14 horas, tiempo medio en Lima.

Hora dada	14
Long. aproxm..de Lima O. de París.....	5 h.

Hora en París, tiempo medio.....	19 h.

Viendo la tabla se tiene (4 de marzo a 19 h. en París) paralaje horizontal 54' 40" que es la paralaje buscada.

Por medio de las tablas náuticas se halla la paralaje de altura de la luna, correspondiente a su paralaje horizontal. Así a la paralaje horizontal 54' 40" con 61° sobre el horizonte, corresponde 26' 30" por paralaje de altura.

Tomada la altura aparente del borde iluminado de la luna, es fácil determinar la altura verdadera de su centro, sumando o restando su semidiámetro, según fuere la observación hecha en su limbo inferior o superior.

Ejemplo. Se ha tomado la altura del borde superior de 51° 12' 15" sobre el horizonte, a la altura de 3.700 metros sobre el nivel del mar, siendo su paralaje horizontal de 54' 3", hallar la altura verdadera de su centro.

El tipo de cálculo es como sigue:

Alt. apar. del borde sup.	51° 12' 15"
Semid. de las Efem. en la hora de la observación	— 16' 8"

	50° 56' 7"
Aumento del semidiámetro ^(a)	+ 11"

Alt. apar. del centro	50° 56' 18"
Paral de alt. refracc. (b)	+33' 1"

Alt. ver. del centro	51° 29' 19"

La paralaje horizontal **ecuatorial** de la luna es el mayor ángulo bajo el cual sería visto del centro de la luna el radio ecuatorial terrestre.

Si la tierra fuese esférica la paralaje tendría en el mismo instante el mismo valor en el ecuador y en un lugar cualquiera; pero siendo ella un esferoide aplastado, la paralaje disminuye con el radio de la tierra, a medida que se separa del ecuador. Así la paralaje es mayor en Quito que en Lima, y en Lima mayor que en Buenos Aires.

(^a) A 51° de altura sobre el horizonte y 54' de paralaje horizontal, la tabla da 11" de aumento del semidiámetro horizontal de la luna.

(b) Este elemento se obtiene del modo siguiente:

Paralaje de altura	34' 2"
Refracción a 51 grados de altura.....	— 47

	33' 15"
Corrección por la altura de 3.700 metros...	— 14

Paral.— refracción	33' 1"

Llamado p a la paralaje horizontal ecuatorial, ((que es la que dan las Efemérides) y a al aplastamiento de la tierra, el valor de la paralaje a la latitud I se obtiene por medio de la siguiente fórmula:

$$p \text{ a } p \text{ sen}^2 I.$$

Ejemplo. El aplastamiento de la tierra de $1/294$ y la paralaje horizontal de la luna de $53''$ ¿cuál será su paralaje a los $48^\circ 50'$ de latitud?

Log. $1/294$	=	7.53165	
Log. $53''$	=	3.50243	
Sen. $(48^\circ 50')^2$	=	9.75336	
		0.78744	= $6''$
Paral. ecuat.....			$53' \quad 0''$
Paral. demand.....			$52' \quad 54''$

Pocas veces se requiere de esta precisión, es decir, de la paralaje de latitud, bastando generalmente la paralaje ecuatorial.

VI

Determinación de las horas

Uno de los más importantes problemas de la astronomía es determinar las horas, no solo con la apreciación de minutos, sino también con la designación de segundos y fracciones de segundos.

La determinación de las horas puede hacerse; 1° por el paso de los astros por el meridiano; 2° por su aparición o desaparición del horizonte; 3° por su elevación o altura.

I Determinación de las horas por el paso de los astros por el meridiano

La designación de las horas por el paso de los astros por el meridiano se verifica con el auxilio del anteojo meridiano, o con un teodolito colocado en las dos condiciones siguientes: 1° que esté bien nivelado; 2° que el eje del anteojo esté en dirección de Norte a Sud, de modo que cuando gire en sentido vertical, el hilo central (vertical) describa exactamente el arco del meridiano celeste.

Puede desde luego colocarse el anteojo en la dirección de Norte a Sud, con el auxilio de la brújula; mas tal procedimiento es defectuoso: 1° porque la brújula, por mayores que sean sus dimensiones, no puede indicar las pequeñas divisiones de los grados, v, g. los segundos y sus fracciones; 2° porque la aguja magnética varía de dirección de un día a otro, de una hora a otra; alteraciones que son conocidas por los físicos, con los nombres de **variaciones diarias y horarias**.

Más adelante, cap. VIII y III, expondremos los procedimientos de que se valen los astrónomos para colocar el anteojo meridiano, con toda la precisión deseable.

Colocado el anteojo con las condiciones que hemos expuesto anteriormente, se procede del modo que pasamos a indicar:

Determinar la hora media, por el paso de uno de los bordes de sol por el meridiano.

Como no es posible observar el momento preciso en que el centro del sol pasa por el meridiano, se determina la hora por el paso de uno de sus bordes; y en seguida, para saber el

momento en que el centro del astro pasa por el meridiano, se agrega o quita la cantidad de tiempo que emplea el semidiámetro del sol en pasar por el hilo central del anteojo ^(a).

¿A qué hora se pondría en contacto el borde occidental del sol con el hilo del anteojo, el 1° de enero de 1878 en La Paz?

Paso del centro del sol por el meridiano tpo. verdadero.....	0 h. 00 m. 00 s. 00
Ecuación del tpo. a mediodía verdadero en La Paz.....	+ 3 57 62

Paso del centro del sol por el merid. tpo. m. astronómico.....	0 h. 3 m. 57 s. 62
Duración del paso del semid. del sol por el meridiano (b)	— 1 10 91

Hora demandada tpo. medio.....	0 h. 2 m. 46 s. 71

¿A qué hora el hilo del anteojo se pondría tangente al borde oriental del sol el 1° de enero de 1878 en La Paz?

Paso del centro del sol por el meridiano, tpo. verdadero.....	0 h. 00 m. 00 s. 00
Ecuación del tpo. a med. ver. en La Paz.....	+ 3 57 62

Paso del centro del sol por el meridiano tpo. m. astronóm.	0 h 3 m. 57 s. 62
Durac. Del paso del semidiám. del sol por el meridiano (c).....	+ 1 10 s 91

Hora dem. tpo. m. astron.....	0 h. 5 m. 8 s. 53

Determinar la hora del paso de la luna por el meridiano de un lugar.

Cada día la luna pasa por el meridiano más tarde que la víspera, con un retardo diario de 42 a 61 m.

Es muy sencilla la resolución del problema propuesto.

Regla. Al paso de la luna por el meridiano inicial se añade el retardo proporcional a la longitud del lugar.

Ejemplo. Se demanda la hora media del paso de la luna por el meridiano de Washington, el 29 de junio de 1890. Paso por el merid., de Green.

	h.	m	
el 21 de junio.....	9	25	-5
Paso el 30 de id.	10	23	4

Retardo diario.....	57	9	

Retardo en 5 h. 14 long. de Washington	+ 2	4	
Hora demandada.....	9 h.	37 m.	9

(a) Las Efemérides dan la duración del paso del semidiámetro del sol por el meridiano, o sea por el hilo central vertical del anteojo.
 (b) Se resta, porque el borde occidental de un astro pasa más temprano que el centro.
 © Se suma, porque el borde oriental pasa después del centro.

Hay más precisión practicando el cálculo con el retardo semidiurno.

	h.	m	
De modo por el meridiano supr. de Greenwich...	9	25	5
Paso por el meridiano inf.	21	53	8
Retardo en 12 horas.....		28.	3
Retardo en 5 h. 14 long. de Washington.....		12	1
Horas demandada	9 h.	37 m.	6

Este último resultado puede estar afectado de un error de 1 a 2 décimos de minuto. La precisión es mayor por el método de las variaciones de ascensiones rectas, pudiendo practicarse el cálculo con un error que no alcance a medio segundo.

Por el paso de la luna se sabe la hora de las mareas, y se determinan las longitudes geográficas. Los marinos observan su altura meridiana para tener la latitud.

Determinar la hora del paso de los planetas por el meridiano de un lugar.

La hora del paso de un planeta por el meridiano de un lugar es igual a la hora del paso del planeta pro el meridiano inicial más, la variación proporcional a la longitud del lugar. Se suma la variación, si el planeta sufre un retardo diurno; se resta, si hay adelanto.

Ejemplo. Se demanda la hora media del paso de Júpiter por el meridiano de Boston el 11 de septiembre de 1890.

Paso de Júpiter por el meridiano de París.....	8 h.	57 m.	46 s.
Variación en 4 h. 9 long. de Boston ^(e)	—		51
Hora demandada.....	8 h.	56 m.	55 s.

Determinar la hora del paso de las estrella por el meridiano.

Regla. De la ascensión recta de las estrellas se quita el tiempo sideral, o sea la ascensión recta del sol medio a mediodía; el residuo indica el intervalo sideral transcurrido desde el mediodía medo hasta el momento del paso de las estrellas por el meridiano. Este intervalo sideral se convierte en tiempo medio, que es la hora del paso por el meridiano.

Ejemplo. Determinar la hora del paso de Arturo por el meridiano de La Paz, el 5 de junio de 1878.

A. R. de Arct. El 5 de junio.....	14 h.	10 m.	8 s.	74
Tpo. sid. o sea A.R. del sol medio, a mediodía medio La Paz (b)	4	55	51	53
Int. Sid. después de mediodía medio.....	9 h.	14 m.	17 s.	21

(e) La variación horaria 10 s. 4 ×4 h. 9 de longitud =51 s. Esta cantidad se resta, porque el planeta se adelanta en su paso diurno.)

(b) Este tipo se obtiene del modo siguiente:

Tpo. sid. a mediodía m. en París	4 h.	55 m.	5 s	32 sid.
Aumento del tpo. sid. en el transcurso de 4 h. 41 m. 19 s., longitud La Paz.....	+	46	21 sid.	
Tpo. sid. a mediodía m. La Paz.....	4 h.	55 m.	51 s.	53 sid.

9 h.14 m. 17 s. 21 sid. se convierte n tpo. m. restando ^(a)	—1 30 80

Paso de Arcturo por el meridiano de La Paz, tpo. medio astronómico.....	9 h. 12 m. 46 s. 41
¿A qué hora pasará Arcturo por el meridiano de La Paz el 12 de junio? (7 días después) 3 m. 55" 91 × 7 (b).....	—27 31. 37

Hora dem. tpo. m. astron.	8 h. 45 m. 15 s. 04

Cuando la ascensión recta de la estrella es menor que la ascensión recta del sol medio. Se agrega 24 horas a la ascensión recta de la estrella, para efectuar la sustracción.

Ejemplo. Hallar la hora del paso de la Cabra por el meridiano de Greenwich el 12 de marzo de 1890.

	24 h. (c)
A. R. de la Cabra el 12 de marzo	5 h. 8 m 32 s. 96
Tpo. sid. a mediodía en Greenwich.....	— 23 h. 20 m. 20 s. 10

Int. Sid. después de mediodía medio	5 h. 48 m. 12 s. 86
5 h. 48 m. 12 s. 86 siderales se convierten en tpo. medio restando	— 57 s. 04

Paso de la estrella tiempo medio astronómico...	5 h 47 m. 15 s. 82

II Determinar las horas de la salida y entrada de los astros por medio de las diferencias ascensionales

Regularmente el terreno se halla afectado de ondulaciones y prominencias que ocasionan un retardo en la salida de los astros, y un adelanto en su entrada, de modo que el cálculo difiere de la observación.

En las llanuras dilatadas, v. g. en algunos lugares de la meseta de los Andes en que la vista del observador se tiende indefinidamente, sin obstáculo alguno, el cálculo se aproxima mucho a lo que nos da la observación.

En el mar, donde la superficie es extensa y pulida, y por consiguiente sin obstáculo de ningún género, el horizonte es perfecto, y los cálculos de la salida y entrada de los astros coinciden admirablemente con la observación: de manera que dichos cálculos se aplican con mayor precisión en mar que en tierra.

A causa de la refracción de la luz los astros se hacen visibles en el oriente, y continúan siendo vistos después de ponerse debajo del plano del horizonte.

La salida **aparente** de un astro está indicaba por el momento en que principia a hacerse visible en el horizonte, y su entrada aparente por el momento en que ha dejado de hacerse visible, al ponerse debajo del horizonte.

(^a)	Por 9 h. se quitan	1 m. 28 s. 466
	Por 14 m. " "	2 294
	Por 17 s. " "	46
	Por 17 s. " "	46

1 m. 30 s. 806

- (b). Cada día las estrellas pasan por el meridiano 3 m. 55 s. 91 (tiempo sidereal) más temprano que la víspera.
(c) Se añade, para hacer la sustracción posible.

La salida **real** de un astro está indicada por el momento en que llega al plano del horizonte, y su entrada real, también por el momento en que desciende al mismo plano.

Síguese de lo dicho que la salida aparente de los astros se efectúa más temprano que la salida real; y que la entrada aparente se efectúa más tarde que la entrada real.

Se llama **arco diurno** la porción del círculo que un astro describe sobre el horizonte.

El **arco diurno** medio es igual a la mitad de $360^\circ = 180^\circ$.

También el arco diurno se aprecia en tiempo.

El arco diurno **medio** en tiempo es igual a la mitad de 24 h. = 12 h.

Arco **semidiurno** es la porción del círculo descrito por el astro, desde el horizonte hasta el meridiano: o bien, la porción que recorre desde el meridiano hasta el horizonte.

La **magnitud aparente** del arco semidiurno es la porción recorrida desde el punto de su aparición hasta el meridiano: o bien, desde el meridiano hasta el punto de su desaparición.

De aquí se sigue que la magnitud aparente es siempre mayor que la **magnitud real**.

Conocida la diferencia en grados que hay entre ambos arcos, se conoce el tiempo que media entre la salida aparente del astro y la salida real: o bien entre su entrada real y su entrada aparente, multiplicando por el número fijo 4.

Supongamos que la diferencia entre ambas magnitudes sea de 2° ; el tiempo transcurrido entre la salida aparente y la salida real del astro será $2^\circ \times 4 = 8$ m. de tiempo.

Por medio del cálculo se determinan las magnitudes de ambos arcos.

Los astros de un hemisferio describen arcos diurnos mayores de 180° para los lugares terrestres situados en el hemisferio del mismo nombre. Por el contrario describen arcos menores de 180° para los lugares geográficos situados en el hemisferio de distinto nombre.

El sol, por ejemplo, en el mes de junio, se halla en el hemisferio boreal, y describe por consiguiente arcos diurnos mayores de 180° para los países situados en el hemisferio austral. En el primer caso los días son mayores que las noches para los países que están al Norte del Ecuador; y en el segundo caso los días son menores que las noches para los lugares situados al Sud del Ecuador.

Se llama **diferencia ascensional** la cantidad que hay que agregar o quitar de 90° para tener el arco semidiurno de un astro.

El arco semidiurno de un astro cualquiera es igual a 90° , más la diferencia ascensional.

Consecuencia. Luego conocida la diferencia ascensional de un astro, se conoce su arco semidiurno, añadiendo o quitando de 90° dicha diferencia.

La diferencia ascensional es pues **aditiva** o **sustractiva**. Es aditiva, cuando el observador y el astro se hallan en hemisferios de un mismo nombre. Es sustractiva, cuando se hallan en hemisferios de distintos nombres.

Ejemplo I. La diferencia ascensional de Vega es de 49° para un observador situado en Marsella. ¿Cuál será el arco semidiurno de la estrella?— Vega y Marsella se hallan en el hemisferio boreal, esto es, en hemisferio de un mismo nombre; luego la diferencia **ascensional** es aditiva, y el cálculo se practica de este modo:

Cuarto de círculo	90°
Diferencia dada	+ 49°

Arco semidiurno.....	139°

Luego Vega, para los habitantes de Marsella, describe un arco semidiurno de 139°. Su arco diurno será el duplo: $278^\circ = 18 \text{ h. } 32 \text{ m. siderales}$.

Ejemplo II. ¿Cuál será la magnitud del arco semidiurno de Vega para los habitante de Río Janeiro, siendo la diferencia ascensional de 20°?

Vega se halla en el hemisferio boreal, y Río Janeiro en el hemisferio austral, esto es, el astro y el lugar se hallan en hemisferios de distintos nombres. Luego la diferencia es **sustractiva**, y el cálculo se practicará de este modo:

Cuarto de círculo	90°
Diferencia dada	— 29°

Arco semidiurno	70°

Luego Vega, describirá para Río Janeiro, un arco semidiurno de 70°. Su arco diurno será $70^\circ \times 2 = 140^\circ = 9 \text{ h. } 20 \text{ m. siderales}$.

En la determinación de las horas por la salida y entrada de los astros, el problema se reduce a averiguar cual es la diferencia ascensional del astro en un lugar y día dados; para lo que se procede del modo siguiente:

Determinar las horas de la salida y entrada del centro del sol, en París el 1° de enero de 1875.

Datos

Latit. de París	48° 50' N
Decl. del sol el 1° de enero a med. ver, en París.....	23° 1' N
Radio: tang.latitud 48° 50': tang.declin. 23° 1': sen difer. Ascensional.	
Tang. 48° 50'.....	10. 05829
Tang. 23° 1'.....	9. 62820

Dif. ascens.....	9. 68649 = sen 29° 4'
Reduciendo a tiempo, se tiene	1 h. 56 m. 16 s.
Arco en 90° en tpo.	6 h.

Arco semidiurno del sol en tiempo.....	4 h. 3 m. 44 s.
Retardo de 12 h. (tpo. ver.).....	12 h.

Salida real del cent., del sol tiempo verdadero	7 h. 56 m. 16 s.
Ecuación calculada	+ 3 m. 40 s.

Salida real del centro del sol, tiempo medio.....	7 h. 59 m. 56 s.
Adelanto por la refracción de la luz ^(a)	— 4 m. 12 s.

Salida aparente del centro del sol, tpo. m. astronómico	7 h. 55 m. 44 s.
Paso del sol por el meridiano a mediodía verdadero	0 h. 00 m. 00 s.
Arco semidiurno en tiempo	4 h. 3 m. 44 s.

Entrada real del centro, del sol tiempo Verdadero	4 h. 3 m. 44 s.
Ecuación calculada	+ 3 m. 50 s.

Entrada real del centro, tpo. medio.....	4 h. 7 m. 34 s.
	+ 4 12

Entrada aparente del centro, tpo. medio Astronómico.	4 h. 11 m. 46 s.
--	------------------

Determinar las horas de la salida y entrada de Sirio, el 3 de noviembre de 1878m a bordo de una nave que se halla a los 26° 33' 8" de latitud sud, y 34° 41' de longitud O. de París. Altura del ojo del observador: 12 pies sobre el nivel del mar.

(^a) Para calcular el tiempo de adelanto o retardo del sol por la refracción de la luz, se calcula primero el arco semidiurno aparente, o sea el ángulo horario en el momento de su salida aparente (cap. VII y II), Y se tiene 61° 59". En seguida se calcula el arco semidiurno real, que en el caso presente es igual a 90°, menos la diferencia ascensional encontrada: 90° — 29° 4' = 60° 56'. Luego se practica la operación de este modo:

Arco semidiurno aparente	61° 59'
Arco semidiurno real	60° 56'
Diferencia.....	1° 3'
	4

Adelanto por la refracción de la luz	4 m. 12sig.
--	-------------

En algunos tratados de astronomía se registran tablas que evitan el cálculo precedente.

Datos

Latitud del lugar	26° 33' 8"
Declinación de Sirio	16° 32' 49" 4 S.

R: tang. lat. 26° 33' 8": tang, de declinación de Sirio 16° 32' 49": en sen de diferencia ascensional.

Tang.	26° 33' 8" = 9.69872
Tang.	16° 49' 49" = 9.47291
Dif. ascens.	9.17163 = sen 8° 32' 17" = 34 m.
9 s. siderales.	
Arco de 90° en tiempo sid.	6 h. 0 m. 0 s. 00
Diferencia ascens. en t. sid.	34 m. 9 s. 13

Arco semidiurno en tpo. sid.	6 h. 34 m. 9 s. 13

Arco semidiur. en tpo. m.	6 h. 33 m. 4 s. 56

Paso de Sirio por el meridano, tpo. m. astron. (a). ...	15 h. 46' 19" 95
Salida real de Sirio tpo. m. astronómico.....	9 13 15 39
Adel. Por la refracción de la luz (b).....	— 9 55 85
Salida aparente de Sirio, tpo. medio astronómico....	9 h. 10 m.19 s. 54
Paso por el merid. tpo. m. astronómico	15 h. 46 m. 19 s. 95
Arco semid. en tpo. medio.....	6 33 4 56
Entrada real, tpo. m. astronómico.	22 19 24 51
Retardo por la refracción de la luz.....	+ 2 55 85
Entrada apar. de Sirio, t. medio astronómico.	22 h. 22 m. 20 s. 36
¿A qué hora saldrá Sirio 3 días después?	
Salida aparente de Sirio el 3 de noviembre,	
tpo. medio astronómico	9 h. 10 m. 19 s. 54
3 m. 55 s. 91 × 3 días.	— 11 47 73
Salida apar. el 6 de nov.	8 h. 58 m. 32 s. 81

VII

DETERMINACIÓN DE LAS HORAS POR LAS ALTURAS DE LOS ASTROS

I Correcciones de alturas

Se llama **altura** la distancia en grados desde el horizonte hasta el centro del astro. La mayor altura es al zénit: ella es de 90°.

Se llama **círculo vertical** el que pasando por el zénit y el centro del astro, cae perpendicularmente sobre el horizonte. Los círculos verticales, son infinitos: el meridiano es un círculo vertical.

La altura de los astros se toma en el círculo vertical con el sextante u octante, o con cualquier otro instrumento.

Tomada la altura se hacen correcciones de refracción, paralaje y depresión del horizonte, teniéndose además en cuenta el error de índice del instrumento, como en los ejemplos siguientes:

El 27 de noviembre se ha tomado en el mar la altura del borde inferior del sol, de 47° 50' 35", hallándose el ojo del observador a los 12 pies de altura sobre el nivel del mar.

Determinar la altura verdadera del centro del sol y su distancia al zénit.

(a)	Con arreglo a lo que hemos expuesto anteriormente, este paso se calcula del modo siguiente:	
	A. R. de Sirio el 3 de noviembre	6 h. 39 m. 49 s. 83
	A. R. del sol med. a medio día med.	14 50 54 42
	Intervalo sid. después de mediodía med.	15 48 55 41
	Paso de Sirio, tpo. m. astronómico	15 h. 46 m. 19 s. 95
(b)	Para calcular la diferencia de tiempo que hay entre la salida real y la salida aparente de una estrella, y entre sus entrada real y su entrada aparente, como hemos dicho anteriormente, procediéndose en seguida del modo siguiente:	
	Arco semidiurno aparente	90° 16' 22"
	Arco semidiurno real (90° + 32' 17").....	98° 32' 17"
	Diferencia	44 5
		x 4
	Diferencia en tiempo sidereal	2 m.56 s.20 t.
	Diferencia en tiempo sidereal	2 m. 55 s.85

Altura instrumental del \underline{O}	47° 50' 35"
Error del octante	+ 24"
<hr/>	
Altura aparente del \underline{O}	47° 47' 28"
Semid.del sol le27 de noviembre.....	+ 16' 15"
<hr/>	
Altura aparent del \underline{O}	48° 3' 43"
Refacción menos paral.....	46
<hr/>	
Altura verdadera del \underline{O}	48° 2' 57"
Cuarto de círculo	90°
<hr/>	
Distancia al zénit	41° 57' 3"

Se ha tomado en el nivel del mar la altura de una estrella de 19° 37' 12". Hallar su altura verdadera y su distancia al zénit.

Altura instrumental	19° 37' 12"
Error de índice	— 10"
<hr/>	
Altura aparente de la estrella	19° 37' 2"
Refacción en el nivel del mar	— 2' 42"
<hr/>	
Altura verdadera	19° 34' 20"
Cuarto de círculo	90°
<hr/>	
Distancia zenital	70° 25' 40"

Se ha tomado en la meseta de los Andes, a una elevación de 3.850 metros sobre el nivel del mar, la altura de una estrella de 19 ° 37' 12". Hallar su altura verdadera y su distancia zenital.

Altura instrumental.....	19° 37' 12"
Error de índice	— 10"
<hr/>	
Altura apar. de la estrella	19° 37' 2"
Refacción a la elev. de 3.850 met. ^(e)	— 1' 52"
<hr/>	
Altura verdadera de la estrella	19° 35' 10"
<hr/>	
Cuarto de círculo	90°
<hr/>	
Distancia zenital	70° 24' 50"

II De los ángulos horarios

Angulo horario es la distancia angular que hay del centro de un astro al meridiano.

Así como las longitudes geográficas se cuentan sobre el ecuador, partiendo de un meridiano dado hasta el del lugar propuesto, del mismo modo los ángulos horarios se cuentan sobre el ecuador celeste, desde el plano del meridiano del lugar hasta el meridiano del astro.

^(e) Esta refracción se obtiene del modo siguientes:
 Refacción en el mar

2' 42"	
Corrección por 3.850 metros de elevación.....	— 50"
<hr/>	
Refacción en la meseta de los Andes	1' 52"

Los ángulos horarios varían de un instante a otro: decrecen a proporción que se elevan sobre el horizonte, aproximándose al meridiano; crecen a proporción que descienden al horizonte separándose del meridiano. El ángulo horario de un astro es nulo en el meridiano.

Los ángulo horarios se calculan en grados, que a su vez se convierten en tiempo.

Conocido el ángulo horario del sol, se tiene la hora del lugar en tiempo verdadero.

Explicación. Si me dicen que el ángulo horario del sol es de 30° al oriente, equivale a decir que el sol tardará 2 h. llegar al meridiano, esto es, que estamos a 2 h. antes del medio día (10 de la mañana). Si me dicen que el ángulo horario del sol es de 15° también al oriente, equivale a decir que falta una hora para el medio día (11 de la mañana). Si finalmente me dicen que el ángulo horario del sol es de 45° al occidente, quiere decir que estamos a 3 h. post meridiem.

Los ángulos horarios trazados en los cuadrados solares, corresponden a los ángulos horarios del sol.

Explicación Haremos notar ante todo que las divisiones horarias de los cuadrantes equinocciales van de 15 en 15 grados.

Sentado esto, cuando la sombra del gnomón indica, por ejemplo, 3 h. antes del media día (9 de la mañana), también el sol se halla a 3 h. de distancia antes de llegar al meridiano. Cuando el cuadrante indica las 12, la sombra y el sol se hallan en el plano del meridiano, y entonces el ángulo horario es 0. Finalmente, cuando la sombra después de haber recorrido 30°, por ejemplo, indica las 2, también el sol se halla a dos horas de distancia después de haber pasado el meridiano. Se ve pues, que los ángulos horarios, formados por la sombra del gnomón y la línea de las 12, representan los ángulos horarios del sol.

Consecuencia. Cuando se ha determinado en grados el ángulo horario de un astro se tiene la hora del lugar, como veremos más luego.

III Determinar los ángulo horarios de los astros

Siendo el ángulo horario la distancia que hay del centro de un astro al meridiano, el problema se reduce a determinar dicha distancia en grados.

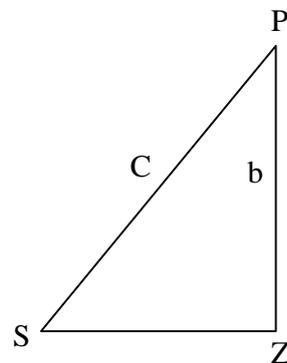
Sea el ángulo horario del sol el que se trata de averiguar; para esto tenemos tres puntos en el cielo: centro del Sol, Zénit y Polo. Estos tres puntos, reunidos por otros tantos arcos, forman un triángulo P.Z.S.

El arco P.S., distancia del Polo al Sol, es igual a 90° = la declinación del Sol.

El arco P.Z., distancia del Polo al Zénit, es igual a 90° menos la latitud del lugar. El arco Z. S., distancia del Zénit al Sol, es igual a 90° menos la altura del Sol.

Para mayor sencillez llamamos **b** al arco P.Z., y **c** al arco P.S., que ambos forman el ángulo polar P. Sea **p** la mitad de la suma de los tres arcos del triángulo.

El valor del ángulo horario se determina con el auxilio de la siguiente fórmula:



$$\text{Sen } p^{1/2} \text{ Ang. Hora} = v \text{ sen. } \frac{p-b \text{ sen } p-c}{\text{sen. } B \text{ sen. } c}$$

Procedamos a su análisis:

Sen. $p-b$ sen. $p-c$, quiere decir que el seno de la semisuma p , menos el arco b , se ha de multiplicar por p , menos el arco c , para tener un producto.

Dividido sen. b , sen. c , quiere decir que el anterior producto se ha de dividir por el producto del seno de b , multiplicado por el seno de c , para tener un cociente.

$\sqrt{\quad}$ Este signo quiere decir que el del anterior cociente se ha de extraer la raíz cuadrada, y esta raíz será la mitad del seno del ángulo horario en grados, que en seguida se convierte en tiempo. ^(a)

El 26 de mayo de 1842, por la tarde, se ha tomado en el mar la altura del borde inferior del sol, de $29^{\circ} 40' 30''$. Hora en el cronómetro 4h. 30 m. 18 s. Hallar la hora verdadera y la hora media, así como el error de cronómetro sobre el tiempo medio:

Latitud del lugar	49° 55' N.
Long. del lugar, O. de París.....	1° 15'
Elev. del ojo del observador	10 pies
Hora astr. a bordo, el 28	4 h. 30 m. 18 s.
Long. del lugar en tpo.	+ 5 00

Hora astr. en París, el 26	4 h. 35 m. 18 s.

Decl. e 26, a mediodía, en París..	21° 6' 28"
Var. de decl. en 4 h. 35 m. 18 s...	+ 1 58

Decl. en el momento de la obs.....	21° 8' 26" N
Dist. del Polo al Ecuador	90°

P. S. dist. del Polo al Sol.....	68° 51' 34"

Latitud del lugar	49° 55'
Dist. del Polo Ecuador	90°

P. Z. dist. del Polo al Zénit.....	40° 5'

Altura inst. del Sol	29° 40' 30"
Error de índice	+ 3 40

Altura observ. del Sol	29° 44' 10"
Depresión por 10 pies	— 3 12

Altura apar. del O	29° 40' 58"
Semidiámetro del Sol	+ 15 49

Altura aparente del Θ	29° 56' 47"
Refrac. menos paral del Sol.....	— 1 37

Alt. ver. del Θ	29° 55' 13"
Dist. del zénit al horizonte.....	90°

Z.S. dist. del zénit al Sol.....	60° 4' 47"

^(a) En los cálculos por logaritmos, las operaciones de multiplicar y dividir se convierten en sumar y restar; y la operación de extraer la raíz cuadrada se convierte en dividir por 2 o en tomar la mitad.

P.S.	68° 51' 34" = b	
P.Z.	40° 5' = c	
Z.S.	60° 4' 47"	

Suma	169° 1' 21"	
½ suma	84° 30' 40" = p	
p	84° 30' 40"	p 84° 30' 40"
b	68° 51' 34"	— c 40° 5'
	15° 39' 6"	44° 25' 40"
Sen.	15° 39' 6"	19.43102 ^(a)
Sen.	44° 25' 40"	19.84510

Sen. b sen. c. (b)		39.27612
		19.77856

Residuo		19.49756
La mitad		9.74878

Esta cifra corresponde al seno de 34° 6' 32", que es la mitad del ángulo horario.

½ Ángulo horario	34° 6' 32"
Ang. horar, en grados	68° 13' 4"
Ang. horar. tpo. verd.	4 h. 32 m. 52 s.
Ecuación del tiempo	— 3 19

Hor. calculada en tpo. m.	4 h. 29 m. 33 s.
Hor. en el cronómetro	4 30 18

Adelanto del cronómetro	45 s.

El 9 de junio de 1878, en el mar, se ha observado a Régulo hacia el occidente a la altura de 20° 22' 9". Hora en el cronómetro 9 h. 43' 58". Determinar la hora del tiempo medio y conocer el estado del cronómetro.

Datos

Lat. del punto de observ.	32° 12' 10" N.
Long. de id. en grados O. de París...	30 28
Long. de id. en tiempo	2 h. 4 m. 52 s.
A.R. del sol med. a mediod. en París el 9, tpo. sideral	5 h. 10 m. 51 s. 56
A.R. del sol med. a mediod. del lugar, tpo. sideral (c)	5 h. 11 m. 12 s. 07
A.R. del Régulo el 9 de junio	10 h. 1 m. 54 s. 13
Declinación de Régulo el 9 de junio..	12° 33' 40" N.

-
- (^a) En esta cifra, así como en la siguiente, se agrega una decena a la característica.
- (b) El seno del arco **b** multiplicado por el seno del arco **c** se obtiene del modo siguiente:
 Seno **b**, esto es, 68° 51' 34" = 9.96974
 Seno **c**, esto es, seno de 40° 5' = 9.80882

 Seno **b**, seno **c** = 19.77856
- (c) Este dato se obtiene del modo siguiente:
 A.R. del sol med. a med. en París: 5 h. 10 m. 51 s. 56 sid
 Aum. de A.R. del sol en 2 h. 4 m. 52 s. 20 51

 5 h. 11 m. 12 s. 07

Declinación de Régulo	12° 33' 40"
Dist. del Polo al Ecuador	90°
<hr/>	
P.E. ^(a)	77° 26' 20"
Latitud del lugar	32° 12' 10"
Dist. del Polo al Ecuador	90
<hr/>	
P.Z.	57° 47' 50"
<hr/>	
Altura instrumental	20° 22' 09"
Error de índice	+ 1' 33"
<hr/>	
Altura aproxim.	20° 23' 42"
Depresión por 12 pies	— 3' 31"
<hr/>	
Altura apar. de la estrella	20° 20' 11"
Refracción de la luz	— 2' 31"
<hr/>	
Altura verd. de la estrella	20° 17' 40"
Dist. del zénit al horiz.	90°
<hr/>	
Z.E.	69° 42' 20"

P. E.	77° 26' 20"	Semisuma.	102° 28' 15"
P.Z.	57° 47' 50"	— P.Z.	57° 47' 50"
Z.E.	69° 42' 20"		<hr/>
			44° 40' 25"
Suma	204° 56' 30"	Semisuma.	102° 28' 15"
Semisuma....	102° 28' 15"	P. E.	77° 26' 20"
			<hr/>
			25° 1' 55"
			<hr/>

Sen. 44° 40' 25" = 19.84699
 Sen. 25° 1' 55" = 19.62647

39.47346

Sen. **b**, sen. **c** (b) = 19.91694

19.55652

9.77826. Esta cifra corresponde al seno de 36° 52' 49",

que es la mitad del ángulo horario.

½ ángulo horario	36° 52' 49"
Ang. hor. en grados.....	73° 45' 38"
<hr/>	
Ang. horar. tpo. sid.	4 h. 55 2 s 32 ter.
<hr/>	
Ang. horar. En tpo. medio...	4 54 14 19

^(a) Distancia del Polo a la estrella.

^(b) Esta cifra es producto de los senos de los arcos P.E. y P.Z. y se obtiene del modo siguiente.

Sen. P.E. esto es, sen. de 77° 26' 20" = 9.98948

Sen. P.Z. esto es, sen. de 57° 47' 50" = 9.92746

Sen. b, sen.c..... 19.91694.

Pasa de Régulo, tpo. medio astrónomo ^(a)	4 49 54 97

Hor. demandada, tpo. medio Astronómico	9 h. 44 m. 9 s. 16
Hor. en el cronómetro	9 43 58

Atraso del cronómetro.....	11 s. 16

Determinar las horas de la salida y entrada de los astros por medio de los ángulo horarios

En el cap.t II y II hemos expuesto el modo de determinar las horas de las salidas y entradas de los astros, por medio de las diferencias ascensionales. Al presente vamos a resolver el mismo problema, por medio de los ángulo horarios.

Estos cálculos se practican con mayor precisión en el mar que en la tierra, por lo bien definido de su horizonte.

Para tener las horas de las salidas y entradas de los astros por este nuevo método, hay necesidad de determinar las distancias zenitales.

La distancia zenital del son en el momento de la aparición o desaparición de su centro es igual a $90^\circ + 33' 37''$ (refracción horizontal, menos la paralaje).

La distancia zenital del centro del sol, en el momento de la aparición de su borde superior, es igual a $90^\circ + 33' 37''$ más el semidiámetro del sol.

La distancia zenital del centro del sol en el momento de la aparición o desaparición de su borde inferior es igual a $90^\circ + 33' 37''$, menos el semidiámetro del sol.

Para calcular la declinación del sol, basta tomar al simple cálculo la hora que más se aproxime a la hora del tiempo verdadero.

Esta hora es la que se llama **hora presumida**.

El error de un cuarto de hora en la hora presumida, afecta un poco al ángulo horario calculado.

Si se trata de determinar las horas por las salidas y entradas aparentes de las estrellas, basta añadir al arco de 90° la refracción horizontal; la suma indica la distancia zenital de la estrella.

Cuando estos cálculos se hacen en el mar, que es lo más común, debe tenerse en cuenta la depresión del horizonte.

Determinar las horas de la salida y entrada del centro del sol en París el 1º de enero de 1875:

(^a) Esta hora se calcula del modo siguiente:	
A.R. de Régulo el 9 de junio.....	10 h. 1 m. 54 s. 13
Tiempo sideral, o sea A.R. del sol medio a mediod. med. del lugar	5 11 12 7

Intervalo sideral después de mediod. med...	4 h 50 m. 42 s. 6

Paso de Régulo tpo. medio astronómico.....	4 h 49 m. 54 s. 97
El ángulo horario se suma con la hora del paso, porque dicho ángulo se halla al occidente.	

Datos

Z. S.	90° 33' 37"																															
Latitud de París	48° 50' N.																															
Declinación del sol a mediod. Verdadero	23° 1' S.																															
Refracción horizontal, menos la paralaje	33' 37"																															
Dist. del Polo al Ecuador	90°																															
Declinación del sol	+ 23° 1' S.																															

P.S....	113° 1'																															
Dist. del Polo al Ecuador.....	90°																															
Latitud de París	48° 50'																															

P.Z.	41° 10'																															
Dist. del zénit al horizonte	90°																															
Refrac. menos paralaje.....	+ 33' 37"																															

Z. S.	90° 33' 37"																															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 40%;">P.A.= 113° 01'</td> <td style="width: 10%; border-left: 1px solid black;"></td> <td style="width: 50%;">Semisuma.... 122° 22'½</td> </tr> <tr> <td>P.Z.= 41° 10'</td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td>—P. S. 113° 1'</td> </tr> <tr> <td>Z.S.= 90° 33'½</td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: right;">-----</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: right;">9° 21'½</td> </tr> <tr> <td>Suma...244° 44'½</td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Semis...122° 22'½</td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td>Semisum..... 122° 22'½</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td>P.Z. 41° 10'</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: right;">-----</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: right;">81° 12'½</td> </tr> </tbody> </table>		P.A.= 113° 01'		Semisuma.... 122° 22'½	P.Z.= 41° 10'		—P. S. 113° 1'	Z.S.= 90° 33'½		-----			9° 21'½	Suma...244° 44'½			Semis...122° 22'½		Semisum..... 122° 22'½			P.Z. 41° 10'			-----			81° 12'½				
P.A.= 113° 01'		Semisuma.... 122° 22'½																														
P.Z.= 41° 10'		—P. S. 113° 1'																														
Z.S.= 90° 33'½		-----																														
		9° 21'½																														
Suma...244° 44'½																																
Semis...122° 22'½		Semisum..... 122° 22'½																														
		P.Z. 41° 10'																														

		81° 12'½																														
Sen. 9° 21'½ = 19.21095																																
Sen. 81° 12'½ = 19.99487																																

	39.20582																															
	19.78236 ^(e)																															

	19.423446																															
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>½ Ang. horario 9.71173. = Sen 30° 59' ½</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Angulo horar.</td> <td style="text-align: right;">61° 59'</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">-----</td> </tr> <tr> <td>Áng. Horar. en tpo. verdadero</td> <td style="text-align: right;">4 h. 7 m. 56 s.</td> </tr> <tr> <td>Medio día verdadero.....</td> <td style="text-align: right;">12</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">-----</td> </tr> <tr> <td>Salida aparente del centro del sol, tpo.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Verdadero</td> <td style="text-align: right;">7 h. 52 m. 7 s.</td> </tr> <tr> <td>Ecuación del tpo.</td> <td style="text-align: right;">+ 3 40</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">-----</td> </tr> <tr> <td>Salida aparente, tpo. medio astronómico</td> <td style="text-align: right;">7 h. 55 m. 44 s.</td> </tr> <tr> <td>Ang. horar, en tpo. verd.</td> <td style="text-align: right;">4 h. 7 m. 56 s.</td> </tr> <tr> <td>Ecuación del tiempo</td> <td style="text-align: right;">+ 3 m. 50 s.</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">-----</td> </tr> <tr> <td>Entrada ap. Tpo. m. astr.</td> <td style="text-align: right;">4 h. 11 m. 46 s.</td> </tr> </tbody> </table>			½ Ang. horario 9.71173. = Sen 30° 59' ½		Angulo horar.	61° 59'		-----	Áng. Horar. en tpo. verdadero	4 h. 7 m. 56 s.	Medio día verdadero.....	12		-----	Salida aparente del centro del sol, tpo.		Verdadero	7 h. 52 m. 7 s.	Ecuación del tpo.	+ 3 40		-----	Salida aparente, tpo. medio astronómico	7 h. 55 m. 44 s.	Ang. horar, en tpo. verd.	4 h. 7 m. 56 s.	Ecuación del tiempo	+ 3 m. 50 s.		-----	Entrada ap. Tpo. m. astr.	4 h. 11 m. 46 s.
½ Ang. horario 9.71173. = Sen 30° 59' ½																																
Angulo horar.	61° 59'																															

Áng. Horar. en tpo. verdadero	4 h. 7 m. 56 s.																															
Medio día verdadero.....	12																															

Salida aparente del centro del sol, tpo.																																
Verdadero	7 h. 52 m. 7 s.																															
Ecuación del tpo.	+ 3 40																															

Salida aparente, tpo. medio astronómico	7 h. 55 m. 44 s.																															
Ang. horar, en tpo. verd.	4 h. 7 m. 56 s.																															
Ecuación del tiempo	+ 3 m. 50 s.																															

Entrada ap. Tpo. m. astr.	4 h. 11 m. 46 s.																															

Para manifestar la exactitud de estos cálculos, vamos a poner el mismo ejemplo que pusimos al tratar de la salida y entrada de las estrellas, por medio de las diferencias ascensionales. Determinar las horas de la salida y entrada de Sirio en el mar, el 3 de noviembre de 1878:

^(e) Seno del arco P.S. multiplicado por el seno del arco P.Z.

Datos

Latitud del lugar	26° 33' 08" S.
Long. de id. en tpo., O. de París.	2° h. 58 m. 49" s.
Declinación de Sirio el 3 de noviembre	16° 32' 49" 4 S.
Depres. del horiz. a 12 pies.....	3' 31"
Refrac. Horiz.	33' 47" 9
Dist. del Polo al Ecuador	90°
Declinación del Sirio	16° 32' 49"

P.E.	73° 27' 11"
Dist. del Polo al Ecuador	90°
Latitud del lugar	26° 33' 8"

P.Z.	63° 26' 52"
Dist. del zénit al horizonte	90°
Refracción horizontal	33' 48"
Depresión por 12 pies	3' 31"

E.Z.	90° 37' 19"
------	-------------

	P.E. 73° 27' 11"	½ Suma 113° 45' 41"	
	P. Z. 63° 26' 52"	—P.E. 73° 27' 11"	
	Z.E. 90° 37' 19"	-----	
		40° 18' 30"	
	Suma 227° 31' 22"	½ Suma 113° 45' 41"	
	½ Suma 113° 45' 41"	—P.Z. 63° 26' 52"	

		50° 18' 49"	

Sen. 40° 18' 30" = 19.81083
 Sen. 50° 18' 49" = 19.88624

 Sen P.E. sen.
 P.Z..... 19. 93321

 19.76386

½ Ang. hor. 9.88193 = Sen. 49° 38' 11"
 Ang. hor. en grados 99° 16' 22"
 Ang. hor. en tpo. sideral..... 6 h. 37 m. 5 s. 22 ter.

Ang. hor. en tpo. med. 6 h. 36 m. 0 s. 41 cent.
 Paso de Sirio, tpo. m. astronómico (ª) 15 46 19 95
 Sal. ap. tpo. astr. 9 h. 10 m. 19 s. 54
 Hora del paso, tpo. m. astr..... 15 h. 46 m. 19 s. 95
 Angulo horar. en id. id. 6 36 0 41

Entrada apar. tpo. m. astr..... 22° h. 22 m. 20 s. 36

(ª) Esta hora se obtiene del modo siguiente:

	× 24 h.
A.R. de Sirio el 3 de noviembre	6 h. 39 m. 49 s. 83
A.R. del sol, med. a med. del lugar.....	14 h. 50 m. 54 s. 42
Inter. sid. después de med.	15 48 55 41
Paso de Sirio, tpo. m. astronómico....	15 h. 45 m. 19 s. 95

Por medio de las diferencias ascensionales hemos obtenido el mismo resultado, sin que haya diferencia de una centésimo de segundo.

VIII

DEL AZIMUT

I. Azimut de los objetos terrestres. Azimut de los astros.

Azimut, o más propiamente, ángulo azimutal de un objeto terrestre es el ángulo horizontal formado por dos visuales: la una en dirección de la línea Norte-Sud; y la otra en dirección del objeto. Crece hasta los 180°.

Conocido el azimut de un objeto, es fácil colocar el anteojo meridiano en dirección de la línea Norte-Sud.

Explicación. Supongamos que tengo la vista hacia el Sud, y que al lado del S.E. y a una milla de distancia se levante un campanario.

Me dicen que azimut de este campanario es de 42° 15' ¿qué haré para colocar el anteojo en la línea Norte-Sud?

Procedimiento. Principio por dirigir una visual al remante del campanario, de modo que el punto de intersección de los hilos vertical y horizontal coincida con la cúspide de la torre; luego haré el anteojo hacia el Sud, hasta que la alidada móvil recorra 42° 15'. Hecho esto, el anteojo quedará colocado en la línea meridiana.

Colocado el anteojo en la dirección Norte-Sud, es fácil de medir el azimut de cualquier objeto terrestre.

Procedimiento. Para esto hago girar el anteojo hacia el objeto cuyo azimut deseo conocer; y los grados que hubiere recorrido la alidada móvil serán la medida del ángulo que se quiere conocer.

Azimut de los astros es el ángulo formado por el plano del meridiano y el círculo vertical que, pasando por el centro del astro, termina en el horizonte.

La medida del ángulo azimutal de un astro es el arco del horizonte, comprendido entre la línea Norte-Sud y el pie de dicha vertical.

El azimut de un astro se toma al lado del polo visible: es decir, que en el hemisferio boreal se toma hacia el Norte, y en el hemisferio austral hacia el Sud.

El azimut de los astros varía de un momento a otro. Se le determina por medio del cálculo. Conocido el azimut de un astro, se conoce el ángulo azimutal de los objetos terrestres.

Para calcular el azimut del sol en un momento dado, se hace coincidir uno de sus bordes, superior o inferior, con el punto de intersección de los hilos vertical y horizontal del anteojo.

Si se trata de tomar el azimut de una estrella se hace coincidir con el mismo punto de intersección de los hilos.

El azimut del sol se toma por la mañana o por la tarde, o en general, cuando los astros tienen poca altura sobre el horizonte, v. g. de 15° a 30°.

Tomada la altura del astro y anotada la hora del cronómetro, se deja el anteojo inmóvil hallar el azimut por medio del cálculo.

En el mar se toman las alturas por medio de los instrumentos de reflexión.

El azimut de los astros se determina, lo mismo que los ángulos horarios, por medio del triángulo P.Z.S., con la diferencia que el vértice del azimut se halla en el cenit formado por los arcos P.Z, Z.S., mientras que el vértice de los ángulos horarios se halla en uno de los polos, formado por los arcos P.S., P.Z.

Hallado el azimut se hace girar el anteojo hacia el N. o hacia el Sud, según el hemisferio en que se encuentre el observador, tantos grados cuantos sean los indicados por el cálculo. Hecho esto, el anteojo quedará en la dirección de la línea Norte-Sud, y se sabrá el momento del paso de los astros por el meridiano.

El 26 de mayo de 1842, a 4 h. 35 m., por la tarde, se ha tomado en el mar la altura del borde inferior del sol, 28° 46'. Hallar el azimut:

Datos

Latitud del lugar	49° m.56' N.
Longitud de id. en tiempo, O. de París.....	5 m. 2 s.
Altura instrum.	28° 46'
Elevación del ojo	12 pies.
Hora astr. a bordo	4 h. 35 m. 00 s.
Longitud O.....	+ 5 2
<hr/>	
Hora astr. en París	4 h 40 m. 2 s.
<hr/>	
Declin. Calculada	21° 8' 28" N.
Dist. del Polo al Ecuador	90°
<hr/>	
P.S.	
Latitud del lugar	68° 51' 32"
Dist. del Polo al Ecuador.....	49° 56'
<hr/>	
P.Z.	
Altura instr.	40° 4'
Error de índice	28° 46' 00"
	— 1' 10"
<hr/>	
Altura observada	28° 44' 50"
<hr/>	
Altura observada	28° 44' 50"
Depresión por 12 pies	3' 31"
<hr/>	
Altura apar. del \odot	28° 41' 19"
Semidiámetro	+ 15' 49"
<hr/>	
Altura apart. del Θ	28° 57' 8"
Refrac. Menos paralaje	— 1' 37"
<hr/>	
Altura ver. del Θ	28° 55' 31"
Distancia del zénit al horiz.	90°
<hr/>	
Z.S.	61° 4' 29"

P.S. 68° 51' 32" P.Z. 40° 4' Z.S. 61° 4' 29" ----- Suma. 170° 00' 01" ½ Suma 85° 00' 00'	½ Suma 85° — P.Z. 40° 4' ----- 44° 56' ----- ½ Suma 85° —Z.S. 61° 4' 29" ----- 23° 55' 31"
Sen 44° 56' 00" = 19.84898 Sen 23° 55' 31" = 19.60803 ----- Sen P.Z. s. Z.S. 39.45701 19.75080 ----- 19. 70621	
½ Angulo azimutal ... 9.85310 = 45° 29' 10" ½ Angulo zimutal 45° 29' 10" Angulo azimutal 90° 48' 20" Azimutal 90° 58' 20" N.O.	

II Determinar la variación de la aguja magnética

El meridiano astronómico forma casi siempre con el meridiano magnético un ángulo que, según los lugares, unas veces está al E. y otras al O.

Colocado el anteojo en dirección de la línea meridiana, se conoce a la simple vista el desvío o azimut de la aguja magnética.

El efecto. Supongamos que el anteojo está en dirección al S. y que el O° de la alidada móvil coincida con el 0° del limbo horizontal; que la aguja esté desviada al O señalando 9° 58'. Este será el desvío de la brújula.

Como los ángulos opuestos al vértice son iguales, también el otro extremo de la aguja que mira al N. indicará un desvío igual hacia el lado del E.

El desvío de la aguja varía de un lugar a otro, de un año a otro, de una día a otro y de una hora a otra.

El 1° de enero de 1886, a horas 8 de la mañana, la variación de la aguja en La Paz era de 10° 27' S. O.; o tomando su ángulo opuesto 10° 27' N. E.

III. Determinar el desvío del anteojo meridiano

Ya hemos dicho que para tomar la altura del sol debe buscarse en el momento en que uno de sus bordes, superior o inferior, coincida con el punto de intersección de los hilos horizontal y vertical del anteojo. Mas esto no deja de ofrecer dificultad en la práctica; pues que a causa del movimiento oblicuo de los astros con relación al horizonte, es difícil colocar con la debida precisión en el punto expresado de intersección. Este inconveniente extensivo, a los demás astros, produce en el cálculo de azimut un error, si bien ligero, que afecta en la colocación del anteojo.

Para rectificar, pues, cualquier desvío del anteojo, y colocarlo con una precisión matemática, los astrónomos se valen del procedimiento que vamos a expresar.

Antes de esto, puede uno informarse fácilmente si el anteojo está afectado o no de algún desvío, y en qué sentido.

Para lo que se calculará la hora del paso de una estrella por el meridiano del lugar; luego por medio de un cronómetro bien arreglado, se observará con el anteojo la hora del paso de la estrella.

Si no hay diferencia entre la hora calculada y la hora observada, el anteojo estará en el mismo plano del meridiano.

Si la estrella pasa por el hilo vertical más temprano que la hora designada en el cálculo, será prueba de que el anteojo se halla desviado hacia el E.

Si por el contrario la estrella pasa más tarde que la hora designada por el cálculo, el anteojo estará desviada hacia el O.

¿Cuál será la cantidad del desvío? En lo que vamos a determinar con todo el rigor matemático.

Obsérvese con el anteojo el paso de dos estrellas (tiempo sideral) que difieren notablemente en declinación (al menos en 60°), y poco en ascensión recta. Tómese la diferencia de ambos pasos.

Calcúlese las ascensiones rectas de ambas estrellas por medio de las Efemérides. Tómese también su diferencia.

Si ambas diferencias son iguales, el instrumento estará en el mismo plano del meridiano.

Si no son iguales, se practicarán una sustracción, y se tendrá un residuo entre ambas diferencias.

Si la segunda diferencia es mayor que la primera, al residuo se le pondrá el signo +; si es menor, se le pondrá el signo—.

El residuo con el signo + indica que el desvío del anteojo es hacia el noreste por un extremo, y sudeste por el otro. El residuo con el signo — indica que el anteojo está hacia el noreste por un extremo, y sudeste por el otro.

Se suman en seguida las siguientes cifras: logaritmo del residuo entre ambas diferencias, logaritmo seno de la distancia polar de la estrella más alta, logaritmo seno de la distancia polar de la estrella más baja, logaritmo cosecante de la suma o diferencia de las distancias polares de ambas estrellas ^(a), y logaritmo secante de la latitud del lugar.

La suma, quitadas las decenas de la característica, indica el logaritmo del desvío en azimut del anteojo; el cual desvío se le reducirá a arco, multiplicando por 15, y se tendrá un producto.

Si el desvío del anteojo, fuese oriental, se le hará recorrer hacia el oeste tantos grados cuantos indique el producto encontrado.

Si el desvío fuese occidental, se hará recorrer el anteojo hacia el lado del E., los grados o la cantidad que indique dicho producto.

El anterior procedimiento se halla enunciado de un modo más sencillo en la siguiente fórmula:

Llamando **d** al residuo entre ambas diferencias, **P.P'** (b) las distancias polares de las estrellas alta y baja, **l** la latitud del lugar, tendremos el desvío del anteojo igual.

(^a) Se suma, cuando una estrella se observa en el paso superior, y la otra en el inferior; se resta, cuando las dos estrellas se observan en el paso superior.

(b) Se ponen estas letras, a falta de las equivalentes del alfabeto griego. (Nota de los Editores)

—
d sen. P.P' cosec. (P+P) sec. I

Ejemplo. El 18 de marzo de 1834, en Greenwich se observaron los pasos de las estrellas Cephei (51(Hev) alta y Sirio baja. Hallar el azimut o desvío del anteojo.

	Hora del paso observ.
Estrella alta, Cephei 51	6 h. 20 m. 59 s.
Baja. Sirio	6 38 30 88

1ª Diferencia	17 m. 31 s. 88
Cephei 51	6 h. 20 m. 19 s. 61
Sirio	6 37 49 76

2ª Diferencia	17 m. 30 s. 15
1ª Diferencia de pasos observ..	17 31 s. 88

Residuo entre ambas dif.	— 1 s. 73 ^(a)
d= 1 s. 73	Log. 0.23805
Cephei 51 P. = 2° 43' 50"	sen. 8.67796
Sirio. .P.= 106° 29' 50"	sen. 9.98174
(P.- P'.) = 103° 46' 0"	cosec. 0.01266
1 = 51° 28' 39"	sen. 0.20564

	0," 131 log. 9.11605

	× 15

1" 965. Desvío del anteojo del S. al O.

(^a) El residuo lleva el signo —, porque la segunda diferencia es menor que la primera; por consiguiente el desvío del anteojo es del S. al O., o lo que es lo mismo, del N. al E. por el lado opuesto.

IX

LONGITUDES GEOGRÁFICAS

I. Métodos para su determinación

Se llama **longitud geográfica** la distancia en grados o tiempo que hay desde un meridiano que se toma por punto de partida hasta un lugar propuesto.

Los meridianos que generalmente se toman por punto de partida son el de Paris y el de Greenwich.

La longitud se mide por el arco del ecuador comprendido entre el meridiano inicial y el de lugar propuesto: es oriental u occidental, según la situación del lugar cuya longitud se busca. Se cuenta desde 0 grados hasta 180°.

La resolución del problema de las longitudes se reduce a hallar la diferencia de horas entre dos lugares en un momento dado.

Entre dos distintos métodos el más sencillo es el que se deduce de las observaciones de los eclipses de los satélites de Júpiter. Principalmente por hacer algunas observaciones al respecto.

Proyectándose las sombras de los planetas al lado diametralmente opuesto al sol, es en este sentido que se efectúan las inmersiones y emersiones de los satélites de Júpiter. A fin de reconocer fácilmente el lugar en que se verifican dichos fenómenos, haremos notar:

1º Antes de la oposición, es decir, durante todo el tiempo en que Júpiter pasa el meridiano por la mañana, la sombra está situada al occidente del planeta, verificándose en este lado las inmersiones y emersiones.

2º Después de la oposición de Júpiter, cuando pasa el meridiano antes de media noche, es siempre al oriente del planeta donde se encuentran los satélites que deben entrar en la sombra, o que deben salir de ella.

Las apariencias serán contrarias, si se hace uso de un antejo que invierta los objetos.

3º Antes de la oposición, no se pueden ver sino las inmersiones del primer satélites, y después de la oposición solo pueden ser observadas las emersiones: generalmente sucede lo mismo con el segundo satélite. No obstante, acontece algunas veces que se puede observar la inmersión y emersión.

Tomaremos por norma del cálculo el siguiente ejemplo:

La inmersión del primer satélite anunciado por las Efemérides de París para el 15 de abril de 1890, a 15 h. 10 m. 24 s., ha sido observada en la Asunción (Paraguay), a 11 h. 10 m. 23 s.

¿Cuál será su longitud?

Hora en París	15 h. 10 m. 24 s.
Hora en la Asunción	11 10 23''

Long. en tiempo	4 00 1

Long. en grados	60° 00 15''

El método recomendado por los astrónomos para la resolución del problema que no ocupa, es el que se deduce de las distancias lunares. Solo nos limitaremos a dar una idea de él.

El 10 de enero de 1878, a 16 h. 15 m. 37 s. se ha tomado en el mar la distancia de la luna a Pólux, de 96 ° 28' 8". ¿Cuál será la longitud de la nave?

Como las distancias de la luna a los astros varían de un momento a otro, la resolución del problema se reduce a saber la hora del meridiano inicial en el momento en que la distancia de la luna a Pólux es de 96° 28' 8".

Por el cálculo se obtiene 17 h. 5 m. 36 s. Luego tenemos:

Hora a bordo	19 h. 15 m. 37 s.
Hora en París	17 5 36

Long. buscada	49 m. 59 s.

Este resultado no es más que aproximado; para hacer la corrección, la distancia lunar se debe reducirla a la verdadera, esto es, a la distancia que se habría obtenido si la observación se hubiera hecho desde el centro de la tierra. Este segundo cálculo no deja de ser complicado.

El método recomendable por su sencillez es el que se deduce de la observación del paso de la luna por el meridiano del lugar. (Véase el Conocimiento de los Tiempos).

Hoy, con la invención del telégrafo, el problema de las longitudes se resuelve fácilmente y con la precisión deseable.

He aquí como:

La velocidad del fluido eléctrico es de 140 mil leguas por segundo, o lo que es lo mismo, en medio segundo recorre un espacio 8 veces mayor que la circunferencia de nuestro globo: De manera que podemos considerar como instantáneas las comunicaciones de señas telegráficas entre los lugares más apartados de la tierra.

Sentado esto, supongamos que a mediodía medio en Greenwich, se ha comunicado por telégrafo una seña a Berlín, momento en que el péndulo del observatorio de esta ciudad indicaba 0 h. 53 m. 9 s. ¿Cuál será la longitud de Berlín?

Hora en Greenwich	0 h. 0 m. 0 s. 0
Hora en Berlín	0 h. 53 m. 34 s. 9
Long. en tiempo	0 h. 53 m. 34 s. 9

Long. en grados	13° 23' 44" 4

Quando dos objetos terrestres se presentan a la vez a la vista del observador, como los picos del Illampu e Illimani, la longitud que media entre ambos puntos puede determinarse por procedimientos trigonométricos, con todo el rigor del cálculo.

II. Reducir las longitudes geográficos a otro meridiano

Regla. Cuando las longitudes son de un mismo nombre con relación al lugar de la pregunta, se suman las longitudes; cuando son de diferentes nombres, se restan, y el resultado indica la longitud buscada.

Ejemplos. Un navío indica 37° 55' de longitud O de Greenwich, ¿cuál será la longitud contada desde el meridiano de París?

Como el navío está al O. de Greenwich, y Greenwich, también al O. de París, las longitudes tienen un mismo nombre; por consiguiente se suman, y la operación se practica del modo siguiente:

Long. del navío	37° 5' 0" Green.
Long. de Greenwich	2° 20' 0. París.

Long. buscada	39° 75' 0. París

Un navío indica 49° 58' 0. de Greenwich, ¿cuál será la longitud contada desde el observatorio de Roma?

Como el navío y Greenwich tienen las longitudes occidentales respecto de Roma, se suman estas, practicándose la operación de este modo:

Long. del navío	49° 58' 0. Green.
Long. de Roma	12° 29' E. id.

Long. del navío	62° 27' 0. Roma.

Un navío indica 167° 48' de longitud E. de San Petersburgo, ¿cuál será la longitud contada desde París?

Como el navío y San Petersburgo tienen las longitudes orientales respecto de París, se suman; porque, como en los casos anteriores, son del mismo nombre, y la operación se practica de este modo:

Long. del navío	167° 48' E. San Petersb.
Long. de San Petersburgo.....	27° 59' E. París

	195° 47'
	360°

Long. del navío	164° 13' 0. París.

La mayor longitud es de 180°, y así 195° 47' al E. equivale a 164° 13' al O., como lo manifiesta el anterior resultado.

Un navío indica 4° 28' de longitud, O. de Nápoles, ¿cuál es su longitud, contada de París?

Como el navío se halla al E. de París y al O. de Nápoles, la longitudes son de nombres distintos; por consiguiente se restan, y el residuo indica la longitud buscada.

Long. del navío	4° 28' 0. Nápoles
Id. en Nápoles	11° 55' E. París

Long. del navío	7° 27' E. París

X

LATITUDES GEOGRÁFICAS

I. Altura del ecuador. Modo de determinar las latitudes.

Latitud geográfica es la distancia de un lugar al ecuador. La mayor latitud es a los polos: ella es de 90°.

La latitud puede ser boreal austral, según el hemisferio en que se encuentra el lugar.

Para determinar la latitud de un lugar, debe tomarse la altura de un astro cualquiera, en el momento de su paso por el meridiano, para tener en seguida la altura del ecuador, y en seguida la latitud.

En Astronomía se llama **altura del ecuador** el arco del meridiano comprendido entre el horizonte y el ecuador.

La altura del ecuador, es igual a la altura meridiana de un astro cualquiera \pm su declinación.

La declinación es **aditiva**, cuando el astro tiene menor altura que el ecuador; es **sustractiva**, cuando tiene mayor altura que el ecuador.

Ejemplo I. El 21 de junio se ha tomado en Valparaíso la altura meridiana del sol, de 33° ½, siendo su declinación (boreal) de 23° ½. Hallar la altura del ecuador.

El sol por junio tiene para Valparaíso menor altura que el ecuador, porque está más distante al zénit; luego la declinación es **aditiva**, y la operación se practicará de este

Alt.del sol a med. verd.....	33° ½
Declinación a med. verd.	23 ½

Alt. del ecuador sobre el horiz.	57°

Ejemplo II. El 22 de noviembre se ha tomado en Valparaíso la altura meridiana del sol, de 77°, siendo su declinación (austral) de 20°. Hallar la altura del ecuador.

El sol en noviembre tiene para Valparaíso mayor altura que el ecuador, porque está más próximo al zénit; luego la declinación es sustractiva.

Altura del sol a med. verd.	77°
Declinación	— 20°

Conocida la altura del ecuador se conoce la latitud por medio de las dos reglas siguientes:

Regla primera. La latitud de un lugar es igual a 90°, menos la altura del ecuador.

Ejemplo. Dada la altura del ecuador sobre el horizonte en Valparaíso, hallar la altitud:

Cuarto de círculo	90°
Altura del ecuador	— 57°

Latitud de Valparaíso	33°

Regla segunda. Cuando el zénit del lugar se halla entre el astro y el ecuador, a la altura del astro se añade su declinación, y el exceso sobre 90° indica la latitud del lugar.

Ejemplo. Se ha tomado en Valparaíso la altura meridiana de á de Argos, de 70° ½. Hallar la latitud:

Altura Argos	70° ½
Declinación	52° ½

Suma	123°
Cuarto de círculo	— 90°

Latitud de Valparaíso	33°

Para hallar la latitud de un lugar con la precisión deseable, se toma por tipo uno de los cálculos que ponemos a continuación.

El 21 de mayo de 1878, en el momento del paso del sol por el meridiano, se ha observado en La Paz, con el sextante, la altura del borde inferior del astro, de 52° 59' 20". Hallar la latitud: longitud al O. de París 70° 19' 48"; error de índice — 7".

Altura inst. del borde inf.	52° 59' 20"
Error de índice	— 7"

Alt. aproxm. del borde inf.	51° 59' 13"
Semid. del sol, 21 de mayo	+ 15' 50"

Alt. aproxm. del centro del sol	53° 15' 03"
Refracción, menos la paralaje (ª).....	— 26"

Alt. verdadera del centro del sol	53° 14' 37"
Declinación boreal a med. ved.	+ 20° 15' 25"

Alt del ecuador sobre el horiz.	73° 30' 02"
	90°

Lat. de La Paz, plaza principal	16° 29' 58"

El 1° de marzo de 1881 se ha tomado en el mar la altura meridiana del sol, de 42° 29'; longitud 2 h. 36 m. 0. de Greenwich; declinación calculada del sol 7° 22' 13" S; error de índice — 3' 8"; elevación del ojo del observador 12 pies.

(ª) La refracción, menos la paralaje del sol en el mar, es de 39". La corrección por la altura de 3.700 metros en que halla La Paz, es — 13"= 26".

Hallar la latitud:

Alt. inst. del borde inf. del sol	42° 28''
Error de índice	— 3' 08''
<hr/>	
Alt. aproxm. del borde inf.	42° 24' 52''
Depres. Por 12 pies de elevación del observador	— 3' 31''
<hr/>	
Alt. apar. del borde inf. Sob. el horizonte	42° 21' 21''
Semid. del sol el 1°	+ 16' 10''
<hr/>	
Alt. apar. del centro del sol	42° 37' 31''
Refracción, menos paralaje.....	— 57''
<hr/>	
Altura verdadera	42° 36' 34''
Declinación calculada	— 7° 22' 13''
<hr/>	
Alt. del ecuador sobre el horizonte.....	35° 14' 21''
	90°
<hr/>	
Demandada	54° 45' 39''

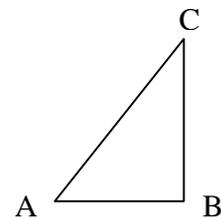
El 18 de julio de 1878 (noche), se ha tomado la altura de **a** del triángulo del Sud, de 38° 36' 16'', en el momento del paso por el meridiano de Cochabamba. Hallar la latitud:

Altura apar. del triángulo sobre el horizonte	38° 36' 16''
Refracción ^(a)	— 57''
<hr/>	
Altura verdadera	38° 35' 19''
Declinación	68° 48' 19''
<hr/>	
Suma	107° 23' 38''
<hr/>	
Cuarto de Círculo	90°
<hr/>	
Latitud de Cochabamba	17° 23' 38''

XI

Resolución de los problemas mas usuales en geografía y navegación

Una embarcación, partiendo del ecuador ha avanzado 283 millas hacia el N. E., $\frac{1}{2}$ N. o sea 33° 45'. Hallar la latitud de la nave y la distancia que se ha separado del ecuador.



Tomemos un triángulo rectángulo A B C cuya hipotenusa es AC=283 millas. El problema se reduce a encontrar el lado BC.

Para esto, al logaritmo de la hipotenusa 283, se añade el logaritmo del coseno del rumbo 33° 45', y el resultado indica la distancia o latitud buscada.

^(a) La refracción de un astro a los 38° 36' de elevación sobre el horizonte es de 1' 11'' en el nivel del mar; a una altura de 2.500 metros como Cochabamba, es de 14'' menos, es decir 57''.

Log. de 283	2.45179
Cos. 33° 45'	9.91985

B.C. 2.37164. Este logaritmo corresponde al n°

235 (millas) o sean 235' ± 3° 55'; que es la latitud buscada.

¿Cuántos grados de longitud ha avanzado la nave hacia el E?

El problema se reduce a hallar el valor del lado A.B.

Para esto, al logaritmo de la hipotenusa añado el del seno del rumbo, y la suma indica los grados de longitud que ha avanzado hacia el E.

Long. de la hip. 283	2.45179
Sen. 33° 45'	9.74474

A.B . 2.19653. Este logaritmo corresponde al n°

157 (millas), o sean 157' = 2° 37' de longitud que se ha avanzado hacia el E.

En el caso anterior hemos supuesto que la nave ha partido del ecuador. Cuando el punto de partida no está en esta línea sino en un paralelo, por ejemplo en el de 50° de latitud, entonces del valor del lado A B (157) se saca el logaritmo coseno de la latitud del paralelo (50°), y el residuo indica los grados de longitud que se buscan.

Log. del lado A.B. 157	2.19653
Cosen. de la lat. 50°	9.80807

2.38846. Este logaritmo corresponde a

244=4° 4' que es lo que se ha avanzado en longitud hacia el oriente sobre el paralelo de 50°, o sobre la línea de ecuador.

¿Qué extensión tendrá un grado del paralelo situado a los 48° de la latitud?

Al logaritmo de 60 (numero de millas que tiene el grado) se añade el logaritmo coseno de 48° y la suma indica la extensión buscada.

Log: de 60	1.77815
Cos. de 48°	9.82551

Añadiendo 2 de caract. 3.60366. Este logaritmo corresponde al n°

4015, y separando con una coma las dos cifras de la derecha por las 2 decenas que se ha añadido a la característica, se tiene 40, 15 (millas)

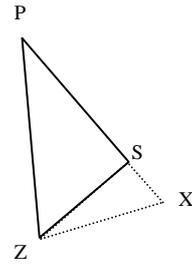
No siendo la tierra esférica, sino un esferoide aplastado por los polos, el cálculo se hace con mayor precisión teniendo en cuenta la paralaje de latitud.

El 20 de abril a las 3½ de la tarde un vapor se hallaba a los 30° 7' de latitud N. y 19° 43' longitud O. de Greenwich. Se desea saber la distancia de Southampton, la fecha y hora de la entrada al puerto. Velocidad del vapor 12 millas por hora.

El problema se resuelve por medio del triángulo P.Z.S, tirando una perpendicular X Z sobre el lado P S, o sobre su prolongación.

P S, distancia del polo a Southampton = 90°—su latitud 50° 54'=39° 6'

P Z. distancia del polo al vapor = $90^\circ -$ su latitud $30^\circ 7' = 59^\circ 53'$.
 Z S distancia de la embarcación al puerto: incógnita.



P X arco comprendido entre el polo y la perpendicular Z X.

P ángulo polar = $19^\circ 43'$ (longitud del vapor)— $3^\circ 44'$ (long de Southampton)= $15^\circ 59'$.

Se hace la siguiente analogía:

R.: Cos. P $15^\circ 59'$: tang. PZ $59^\circ 53'$. Tang. P X.
 Cos. $15^\circ 59'$ 9.98288
 Tang. $59^\circ 53'$ 0.23652

Suma 0.21940. Entre las tangentes este logaritmo corresponde a $50^\circ 54'$ que es el valor del arco PX.

Vamos a encontrar el valor de S X.

P X	58° 54'
— P S	39° 6'

S X	19° 48'

Con los valores encontrados PX y SX se forma esta siguiente analogía:

Cos. PX $50^\circ 54'$: Cos. S X $19^\circ 48'$: Cos.
 PZ $59^\circ 53'$: Cos. Z S.

Cos. $19^\circ 48'$	9.97353
Cos. $59^\circ 53'$	9.70050

	19.67403
Cos. $58^\circ 54'$	9.71310

9.96093. Entre los cosenos esta cifra corresponde a $23^\circ 56'$, que es la distancia de la embarcación al puerto. Reduciendo a millas, se tiene 1436 millas, distancia de la embarcación a Southampton, 1436 dividido por 12 millas (velocidad del vapor)= 119 h. 40 m. Luego 119 h. 40 m. = 4 días 23 h. 40 m.

Adelanto de horas en Southampton	1 h. 4 m.
Fecha dada: abril	20 3 15

Entrada a Southampton	25 abril 3 h. 59 m.

Un viajero científico se ha extraviado en los dilatados desiertos del Beni. Desea saber qué distancias lo separan de las poblaciones más inmediatas, cuáles los rumbos que debe tomar; qué selvas debe atravesar.

Todos estos problemas se reducen a determinar la longitud y la latitud del lugar en que se encuentre el observador; y fijado dicho punto en el mapa, se determina con un compás el número de grados que median entre los puntos dados; el producto de esta cantidad por 25 indica en leguas la distancia que se desea conocer. Para proceder con todo el rigor del cálculo, las distancias se determinan por medio del triángulo PZS, como en el caso anterior.