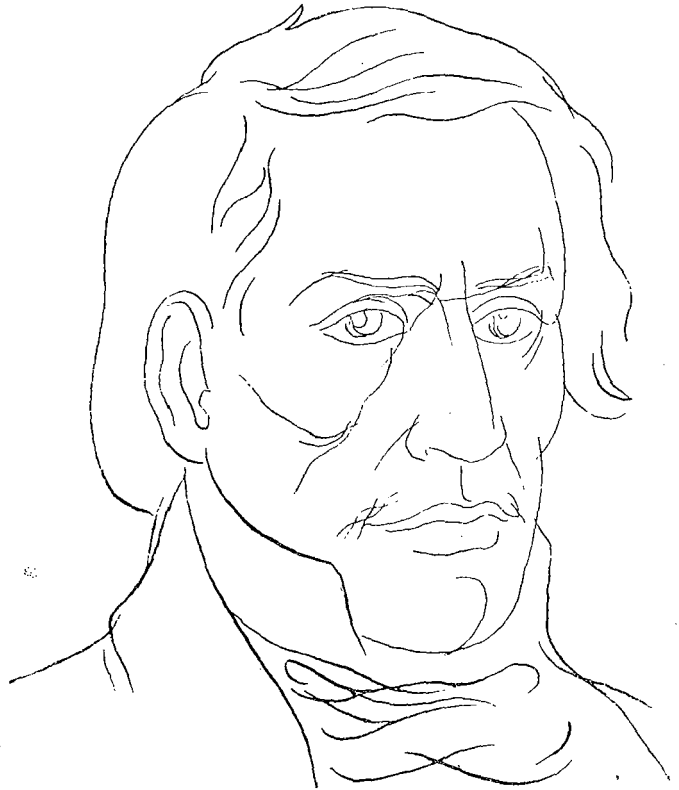
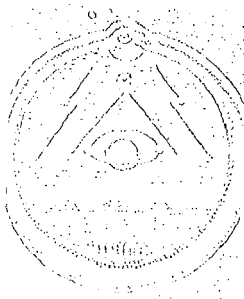


**Nº 45**



**Dr. EUGENIO ESPEJO**





---

IMPRESO EN EL ECUADOR. — Quito  
Por la Casa de la Cultura Ecuatoriana. 1580

# SUMARIO

	<b>Pág.</b>
LA DIRECCION. — Nota Editorial . . . . .	561
JULIO ARAUZ. — Reflexiones sobre el cuadro de Mendelejeff . . . . .	563
ENRIQUE GARCES. — Eugenio Espejo, amante de las ciencias . . . . .	573
ALEJANDRO CARRION. — Espejo en la cárcel . . . . .	578
MARCO TERAN VAREA. — La Toxicomanía . . . . .	581
PLUTARCO NARANJO. — Los métodos estadísticos aplicados a las investigaciones médicas y biológicas . . . . .	598
ALEJANDRO COSTALES. — Riobamba, la ciudad mártir del Si- glo XVIII . . . . .	614
OBSERVATORIO ASTRONOMICO. — Servicio meteorológico del Ecuador . . . . .	624
JULIO ARAUZ. — COMENTARIOS . . . . .	628
ACTIVIDADES DE LAS SECCIONES . . . . .	634
CRONICA . . . . .	637
PUBLICACIONES RECIBIDAS . . . . .	641

BOLETIN  
DE INFORMACIONES CIENTIFICAS NACIONALES

## **AVISO IMPORTANTE**

**Se ruega a las personas y entidades que reciben nuestro Boletín, se dignen hacer registrar en la Casa de la Cultura Ecuatoriana, su dirección domiciliaria, porque en adelante, sólo haremos por correo nuestros envíos.**

## **A LOS COLABORADORES**

**Los sobretiros sólo se conceden por petición directa de los interesados al Presidente de la Casa de la Cultura Ecuatoriana.**

# CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA

QUITO - ECUADOR

1 9 5 1

Casilla 67

**Dr. BENJAMIN CARRION,**  
Presidente.  
**Dr. JULIO ENDARA,**  
Vicepresidente.

**Dr. ENRIQUE GARCES,**  
Secretario General.

## SECCIONES:

### SECCION DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES:

Dr. Pío Jaramillo Alvarado.  
Dr. Humberto García Ortiz.  
Dr. Angel Modesto Paredes.  
Dr. Eduardo Riofrío Villagómez.  
Dr. Néstor Mogollón.  
Dr. Alfredo Pérez-Guerrero.

### SECCION DE CIENCIAS FILOSOFICAS Y DE LA EDUCACION:

Sr. Jaime Chaves Granja.  
Dr. Alberto Ordeñana Cortés.  
Dr. Carlos Cueva Tamariz.  
Dr. Emilio Uzcátegui.

### SECCION DE LITERATURA Y BELLAS ARTES:

Dr. Benjamín Carrión.  
Sr. Enrique Gil Gilbert  
Dr. Angel F. Rojas.  
Sr. César Andrade Cordero.  
Sr. Jorge Icaza.  
Sr. Alfredo Pareja Diez Canseco.  
Sr. Alberto Coloma Silva.  
Sr. Luis H. Salgado.

### CIENCIAS HISTORICO-GEOGRAFICAS:

Sr. Carlos Zevallos Menéndez.  
Dr. Abel Romeo Castillo.  
Sr. Isaac J. Barrera.  
Padre Juan Morales y Eloy.

### SECCION DE CIENCIAS BIOLOGICAS:

Dr. Julio Endara.  
Prof. Jorge Escudero.

### SECCION DE CIENCIAS EXACTAS:

Padre Alberto Semanate.  
Dr. Julio Aráuz.  
Sr. Jorge Casares L.

### SECCION DE INSTITUCIONES CULTURALES ASOCIADAS:

Dr. Rafael Alvarado.  
Sr. Roberto Crespo Ordóñez.  
Dr. Rigoberto Ortiz.

**HUGO ALEMAN F.,**  
Secretario de las Secciones.

**CONSEJO DE ADMINISTRACION  
Y REDACCION DEL BOLETIN**

Sr. Dr. Julio Endara  
Sr. Prof. Jorge Escudero M.  
R. P. Dr. Alberto Semanate O. P.  
Sr. Ing. Jorge Casares L.

**Dr. JULIO ARAUZ,**  
Director-Administrador.

# BOLETIN

Organo de las Secciones Científicas de la Casa de la Cultura Ecuatoriana

Director y Administrador: Dr. Julio Aráuz

Dirección: Av. 6 de Diciembre 332.-Apartado 67.-Quito

Vol. IV

Quito, Marzo de 1952

No. 45

## NOTA EDITORIAL

Es muy significativo para nuestro pueblo, no ha mucho tan indiferente ante sus valores intelectuales, el hecho de que ahora haya aprendido a hacer justicia a sus prohombres y, sobre todo a sus adalides del campo intelectual.

Tal es la impresión que nos han producido los numerosos actos de recordación que se realizaron en Febrero pasado, con motivo de celebrarse el día 21, el natalicio del doctor Francisco Eugenio Espejo, el más alto representante de nuestra cultura durante el Siglo XVIII. Espejo, en efecto nació en Quito el 21 de Febrero de 1747 y murió en la misma ciudad en 1797.

Como se puede apreciar, no se trataba de un aniversario de los que clásicamente se suelen festejar, era solamente su 205 avo, y según costumbre debía corresponder a aquellos que generalmente pasan sin ruido aunque no desapercibidos. Pero este año ha sido uno excepcional para el Dr. Espejo, porque en él toda la ciudad de Quito ha sido gratamente removida con su recuerdo y, aún, se puede decir que lo mismo ha acontecido un poco en to-



da la República. La razón debemos encontrarla en que actualmente existen muchas Instituciones que al doctor Espejo le han tomado, con justicia, como a su hombre epónimo, por ejemplo, la Unión Nacional de Periodistas, la Escuela de Periodismo, la profesión médica, los educadores, el Hospital Eugenio Espejo, la Escuela Municipal Espejo y, en general, la intelectualidad entera, añadiendo a ello, que en este año, el Ministerio de Previsión Social, Trabajo, Salubridad, etc., con encomiable acierto, había resuelto, para este aniversario, adornar sus salones con un óleo de nuestro gran hombre, lo cual ya fué bastante para que se iniciara el despertar del amor patrio y de admiración al héroe, convirtiéndose, al fin, en una inusitada apoteosis, tanto más significativa cuanto que no se la esperaba.

Todos los programas fueron preparados casi a última hora, y nosotros que habíamos entregado nuestros originales a la imprenta en los primeros días de Febrero, nos vimos privados del placer de, siquiera, dedicar a Espejo un saludo en nuestro número 44 correspondiente a dicho mes; razón por la que nos consideramos en pecado, que queremos borrarlo, adornando la carátula de este Boletín con su efigie y con los estudios sobre su personalidad, que los hemos solicitado al Dr. Enrique Garcés y al Licenciado Alejandro Carrión, prestigiosos escritores de nuestros días, con lo que, aunque sea a medias, se nos tranquilizará la conciencia, pues, Espejo merece más, porque, no sólo fué en nuestro suelo, el hombre más culto de su siglo, sino escritor, crítico, humanista, médico, naturalista, periodista y, para culminación de su gloria, gran patriota, héroe, libertador y mártir.

LA DIRECCION.

# Reflexiones sobre el Cuadro de Mendelejeff

Por Julio ARAUZ

## VII

### LA PARTE MEDIA DEL CUADRO: LUGAR DE CONJUNCION GENERAL

Hasta el momento nos parece ya algo demostrado, que la posición terminal de la columna VIII del cuadro original de Mendelejeff no obedece a una razón plausible y, menos aún cuando se la coloca a la iniciación del sistema. Tal arreglo imaginado un poco a la fuerza, ahora lo vemos como antinatural, puesto que nada justifica el aislamiento de la antedicha columna, que de conservarlo seguiría perjudicando a la claridad del Cuadro, porque dicha particularidad no constituye otra cosa que un elemento de confusión, hasta el extremo de que en ningún momento se ha podido dar una justificación de semejante anomalía.

La columna VIII, recordemos, está formada por los siguientes doce elementos, distribuidos en hileras de tres en fondo:

Hierro — Cobalto — Niquel  
Rutenio — Rodio — Paladio  
Osmio — Iridio — Platino  
Plutonio — Americio — Curium

La química de los tres últimos todavía no ha sido suficientemente divulgada, pero, parece establecido que ella se asemeja a la de sus acompañantes de columna. En cuanto a estos últimos, cabe recordar que por sus propiedades forman, inequívocamente, un conjunto de cuerpos del tipo del Carbono y del Silicio, pues, aunque muchos de ellos al estado de pureza resisten bien a la acción de los reactivos ácidos y básicos, así que se los logra combinar con algún otro elemento, se convierten en una materia tan plástica, que pueden dar nacimiento a una infinidad de sustancias nuevas que, por lo mismo, no se prevé el término; esta característica es demasíadamente conocida en lo que se relaciona al Carbono, ya que él sólo ha dado origen a toda la Química Orgánica; bajo este punto de vista el Silicio no le va en saga porque toda la Mineralogía, puede decirse, que se reduce al estudio de los compuestos del Silicio. Pero, lo que no conoce todo el mundo es que los elementos integrantes de la Columna VIII, que acabamos de dar, también gozan de una propiedad parecida; a pesar de que entre ellos se encuentran algunos que figuran entre los metales llamados nobles, es decir, muy resistentes al ataque de los agentes químicos, tal como el Platino, que, sin embargo, es capaz de dar una multitud de compuestos, poco estables, en verdad o, mejor, metastables, pero efectivos y en número abrumador y que serían aún más abundantes, si los químicos hubieran cultivado con mayor afán este capítulo. El Platino también se aproxima al

Carbono por la resistencia a los reactivos; uno y otro son completamente insensibles a los ácidos y a las bases, pero basta con que al Carbono lo combinemos con el Oxígeno mediante una pequeña elevación de temperatura, para tenerlo convertido en el material más plástico que se conoce, y basta que, por simple contacto, unamos al Platino con el Cloro, para transformarlo en el generador de la multitud de compuestos de que hablamos. Todos los metales de la columna VIII, en mayor o menor escala, pero siempre notable, tienen las propiedades aludidas.

Pero anotemos algo más; en el Cuadro Clásico, las familias forman las columnas o series, y los períodos o ciclos forman los renglones que, naturalmente, son horizontales. Las familias se caracterizan por el hecho de que sus miembros poseen rasgos comunes en sus propiedades físicas y químicas, entre las cuales cuenta de un modo preponderante la valencia; pero no hay que imaginarse que los períodos no muestren, horizontalmente, entre sus componentes un cierto parecido que, también, lo pudiéramos llamar de parentesco, a pesar de que ellos no exhiban la misma valencia, ya que ésta varía de una unidad, en más o menos, según el sentido en que se la lea. De suyo va, que si ya llamamos familias a las columnas, no denominaremos con la misma palabra a los períodos, sin embargo, es una particularidad que no hay que perder de vista para una correcta interpretación del Cuadro in extenso, porque si es verdad que la similitud es observable en todo el largo de cada período, siendo pequeña en sus extremidades, ella se transforma en una verdadera fisonomía de familia, clarísima e inconfundible, en la parte media de la tabla y en sus inmediaciones, que no es posible creer en un accidente despreciable, sino en algo que puede darnos la clave de alguna cosa interesante, por el momento digamos que este fenómeno va ligado a la observación de que, conforme nos acercamos a la mitad del Cuadro, por cualesquiera de las partes libres, las propiedades metálicas se van confundiendo con las propiedades metalóidicas y que esta superposición va acompañada de la facilidad con la que

los elementos interesados suelen dar compuestos complejos.

Los cuerpos complejos, sin detenernos en explicaciones que no vienen a cuento, no son sino un caso particular, más complicado, del de las sales dobles; éstas son una realidad al estado cristalino, en el que sales de diferentes metales coexisten en proporciones definidas, como en la carnalita que resulta de la unión de una molécula de cloruro de magnesio con una de cloruro de potasio, pero en tan débil enlace que cuando se la disuelve, las sales componentes se comportan como si existieran cada cual por su lado. Caso más complicado es cuando un mismo elemento integra compuestos, en ninguno de los cuales, dicho elemento presenta las mismas propiedades, tanto en sólido como en solución, como el cloro de los cloruros y el cloro de los cloratos; por fin hay otras combinaciones que en apariencia tienen toda la fisonomía de las sales dobles, pero que es imposible descubrir los metales mediante los reactivos de las tablas analíticas corrientes, debido a que los elementos en cuestión se esconden tanto en las moléculas de que forman parte, que no dan señal de su presencia. Pero lo interesante del caso es que, entre la flojedad de las sales dobles y la solidez de las sales complejas se observa toda una gama de puntos intermedios, y así, las sales dobles siguen como tales, pero entre los complejos se hace la distinción de imperfectos y perfectos, según el grado de ocultamiento.

La química de los complejos, para nuestro objeto, sólo nos interesa en una parte mínima y únicamente a ella nos referiremos brevemente. La facultad de formar sales dobles es casi común a todos los elementos del Cuadro, no así la de formar complejos, la cual aparece poco a poco, de imperfectos a perfectos a medida que nos acercamos a la parte central, siendo más observable el fenómeno en los períodos largos, entre los cuales el primero está constituido así:

K.Ca.Sc.Ti.V.Cr.Mn.....Fe.Co.Ni.....Cu.Zn.Ga.Ge.As.Se.Br.

Si consideramos la propiedad de formar complejos perfectos, siguiendo de izquierda a derecha, advertiremos que ella se presenta a partir del Cromo (Cr), y que a través del Manganeso (Mn) y del Hierro (Fe), culmina en el Cobalto (Co). Siguiendo el camino de derecha a izquierda, veremos la recíproca o sea, que la propiedad comienza en el Zinc (Zn) y que a través del Cobre (Cu) y del Níquel (Ni), culmina en el mismo Cobalto. Luego, la tríada Fe.Co.Ni. ocupa el sitio en que los complejos perfectos son más abundantes, todo lo cual es confirmado por la experiencia; esto nos pone en evidencia algunas cosas; primera, que en obediencia al ritmo, la tríada Fe.Co.Ni., debe encontrarse entre el Mn y el Cu; segunda, que los elementos que forman complejos perfectos, a pesar de que en el Cuadro se hallan sobre un mismo renglón, tienen un tipo inconfundible de familia; y tercera, que, como la complicación de la química de los elementos crece a medida que las propiedades de los metales se mezclan con las de los metaloides, es de esperar que en la mitad del Cuadro, en la tríada Fe.Co.Ni. y, sobre todo en el Cobalto, encontraremos en su máximo, la potencia de generar sales complejas, lo que, efectivamente corresponde con la realidad. La tríada media, más que una conjunción de propiedades significa una confusión de todas las que se encuentran presentes en los átomos del lado derecho y del lado izquierdo del esquema. Además, todo lo que hemos dicho con relación a la primera serie horizontal larga, podemos extender a todas las demás en cuanto a esa conjunción de caracteres en la parte media de la Tabla, resultando de todo ello que los elementos en cuestión se parecen entre sí tanto a lo alto como a lo ancho, y que, en resumen, las tres columnas en que figuran no forman sino una y que ese revoltijo de propiedades de que hablamos, lo hemos de encontrar desparramado en toda la familia de los doce sujetos, más que de un modo particular en cada uno de ellos.

Por otro lado, ya hemos aducido ciertas razones para considerar a ese conjunto de doce elementos como emparentado con el

Carbono y el Silicio, por consiguiente, así como estos últimos figuran en la parte media de los períodos cortos, así, los elementos de las tres columnas que valen una, deben ser escritos en la mitad de sus ciclos respectivos, y, entonces podemos formar una gran serie vertical de conjunción o confusión de propiedades, que, a la vez, desempeñe el papel de cópula entre los dos barrios, izquierdo y derecho, que podemos considerar como existentes en el Cuadro, de la siguiente manera:

C		
Si		
Fe.	Co.	Ni
Ru.	Rh.	Pd
Os.	Ir.	Pt
Pl.	A .	Cm

### Otras consideraciones que nos conducen al mismo resultado

Lo que en Química se llama Valencia de los átomos no es otra cosa que su capacidad de combinación con relación con el Hidrógeno, al cual se lo toma como unidad de medida, ya directa o ya indirectamente.

Es importante advertir desde el principio, que los elementos que figuran en el Cuadro, casi de un modo absoluto, no presentan una sola valencia sino dos o más, de tal manera que considerar como fija la valencia que a cada cuerpo asigna su posición en el Cuadro es cometer un error; lo que acontece es que, entre las distintas valencias de que puede disfrutar un elemento, por lo regu-

lar es una la que predomina, coincidiendo ésta, aunque no siempre, con la que indica su posición en el Cuadro, pero, de toda suerte, por lo menos una de las valencias existentes está bien colocada. Esto no quiere decir que en lo tocante a la distribución de las valencias la Tabla sea de lo más anárquica; dicha la verdad, el Cuadro sirve de mucho para la determinación, a priori, de tan importante factor combinatorio, porque, la variabilidad que se observa en el jefe de la familia, que es el primero de la parte superior, y, aún mejor, en los dos primeros de las columnas, se repite hacia abajo, indicando que también en este caso, no queda burlada, sino confirmada la armonía del sistema periódico.

La noción, pues, de valencia o valoría no es restringida, sino muy amplia para cada elemento, y así, todos, salvo rarísimas excepciones, tienen, por lo menos dos; la ordinaria y otra llamada complementaria o covalencia, que se la averigua restando del número 8 la valoría común o sea, la señalada por el Cuadro; así un monovalente puede ser heptavalente; un di exá; un tri penta, y, naturalmente, un tetra siempre será tetra, sin embargo hay átomos que se salen de la regla, esto es, que su poder combinatorio es todavía más extenso.

Las valencias típicas u ordinarias y las complementarias o covalencias, nos son nítidamente reveladas en el Cuadro; en cuanto a las demás, sólo son advertidas por un señalamiento de zonas en las que pueden manifestarse. Y, a propósito, ya dijimos que en el sentido vertical son los cabezas de familia los que tal cosa nos indican; pero también podemos encontrar datos en el sentido horizontal, pues, la variabilidad de valencia se acrecienta a medida que avanzamos de los extremos a los medios, pero no de una manera desordenada sino armoniosamente; sólo cuando llegamos a la columna clásica número VIII, en donde los elementos son parientes a lo alto y a lo ancho, ha lugar la conjunción general bajo la forma de un enmarañado de factores, una razón más para que dicha columna no sea ni inicial ni terminal del sistema, sino únicamente media, como figura en los modelos abiertos.



Esta particularidad, de una zona natural de conjunción general de propiedades, que va hasta su confusión, pasa completamente desapercibida en el Cuadro clásico, que ni siquiera da una razón aceptable del aislamiento de la columna VIII, al paso que en la Tabla abierta de conformidad con el número de elementos de los períodos largos, nos revela el fenómeno como una consecuencia fluyente de la periodicidad de la clasificación de los elementos. La posición central de la columna VIII es tanto más evidente cuanto que la experiencia la confirma, no sólo por lo dicho sino también por otras razones no menos significativas, que, para dar un ejemplo, citaremos el caso de la química del Cobalto, punto central del primer ciclo largo. Este cuerpo es uno de los más extraños entre los componentes del Cuadro; forma un sinnúmero de compuestos de la más variada, por no decir de la más extravagante, arquitectura; su valencia es múltiple, y, a pesar de ello, con sólo su juego es imposible explicar la constitución molecular de un gran número de combinaciones en que su átomo interviene, al extremo de que los pocos químicos que han estudiado los complejos, para explicar ciertos casos anormales, se han visto en la necesidad de imaginar valencias extras, que las llaman: a las unas, valencias de coordinación intratómica y, a las otras, valencias suplementarias o moleculares, todo lo cual indica que la tan manoseada columna VIII es un lugar de convergencia y nunca lateral.

Veamos ahora algo más concreto; para apreciar la sucesión de las valencias en el primer período largo, coloquemos en hilera horizontal, con exclusión de los símbolos, las valencias de los átomos que lo forman:

Mono.Di.Tri.TETRA.Tri.Di.Mono

Mono.Di.Tri.TETRA.Tri.Di.Mono

Como se ve, la parte central, que corresponde a la conjunción total, la hemos dejado en blanco. Fuera de eso podemos observar que el ciclo ha quedado dividido en dos partes iguales, a cada

una de las cuales las llamaremos una HEPTADA o grupo de siete, compuesto de dos tríadas con su respectiva cópula o aglutinante. Cada heptada, a partir de la monovalencia de sus extremidades y aumentando una unidad de valoría a cada paso, por opuestos caminos, llegan a converger en la valencia TETRA, debiéndose también notar que las valorías vecinas nunca son iguales.

Y como el período escrito se halla trunco, nos queda el problema de unir sus dos mitades o sea, el de unir dos heptadas, cosa que no podremos hacerla por intermedio de una valencia Tetra, como en el caso de juntar tríadas, porque Tetra, según lo expresado, no sirve sino para ensamblar valencias Tri, una a la diestra y otra a la siniestra. En el caso de las heptadas debe formalizarse de otro modo, porque el aglutinante debè ser apropiado para soldar, no dos Tri, sino dos monovalencias que son las concurrentes hacia el centro, que por ser, además, el centro total del Cuadro, tiene que manifestarse, también, como el lugar de convergencia de las propiedades de las heptadas integrantes del período; propiedades, que entre otras cosas incluyen las valencias.

Siguiendo el ritmo alternante de las valencias, mediante el cual, en los períodos, las nombradas, nunca se repiten en dos átomos vecinos, tendremos que la unión de las dos Heptadas, que tienen valencias Mono como extremidades para conjugarse, no podrán hacerlo sino por intermedio de valencias Di. Pero, esta idea parece muy simplista para la conjunción de dos Heptadas, sobre todo, si se toma en cuenta que la valencia Di, en ninguna parte del Cuadro se demuestra apropiada para servir, al mismo tiempo que de lazo de unión, para fijar un límite de separación entre familias químicas, como positivamente observamos, por ejemplo, en el caso del Carbono, que concomitantemente suelda dos tríadas y señala la separación entre metales y metaloides, y siendo el Carbono tetravalente, hace pensar que sólo la valencia Tetra es la adecuada para unir, aunque para el caso que examinamos sería inútil porque se dañarí el ritmo del Cuadro, que impone que las valencias se sucedan de unidad por unidad; si,

pues, la soldadura no puede hacerse, por inhabilidad, mediante Di; ni mediante Tetra y Tri por razones de ritmo, parece que el único camino que queda es hacer la ligadura por intermedio de átomos que, a la vez, sean Di, Tri y Tetra valentes, con todas las variantes posibles, es decir, por elementos exactamente iguales a los que figuran en la columna VIII tan nombrada. Y en virtud de lo dicho creemos expresar lo explicado en el siguiente esquema:

Mono.Di.Tri.TETRA.Tri.Di.Mono	Bitritetra Tribitetra Bitetratri	Mono.Di.Tri.TETRA.Tri.Di.Mono
-------------------------------	--	-------------------------------

# Eugenio Espejo, amante de las Ciencias

Por Enrique Garcés

Es en verdad sorprendente como el Dr. Eugenio Espejo, allá en la oscura noche colonial, pudo haber estudiado tanto ya que hasta los libros llegaban de contrabando, eran perseguidos por la Inquisición y se carecía en absoluto de bibliotecas públicas.

La erudición de Espejo en materia médica, es desconcertante. El estaba bien informado del pensamiento europeo y a muchos autores criticó severamente al componer sus "Reflexiones sobre las Viruelas", demostrando así que sus conceptos eran medulares ya que siempre combatió y condenó la erudición superficial, aquella que él llamaba "romancista" por cuanto no se habían documentado, sin saber lenguas extranjeras, las fuentes de la ciencia del viejo mundo y no solamente la española que fué magra también en aquellas épocas.

Es preciso hacer resaltar de sus trabajos, el Plan que propuso para el funcionamiento racional de la Facultad de Medicina. Hasta entonces y muchos años después, dicha Facultad se mantuvo en

linderos francamente elementales, casi cómicos, como aquello de disponer solamente de dos profesores, "uno de Prima" y "otro de Vísperas" para la docencia médica, cátedras que por repetidas ocasiones estuvieron vacantes por falta de quienes pudieran ejercerlas.

El Plan de Espejo es verdaderamente admirable porque después de hacer un profundo examen de disciplinas que aún hoy han sido descuidadas, como el caso de la Dietética, ni siquiera se queda allí aspirando a que el médico tenga plenos y amplios horizontes de saber, sino que anhela que la cultura humanista del profesional le permita elevar su condición y posesionarse de los planos dirigentes de la sociedad. No podemos olvidar, con relación a esto, que el médico era visto como individuo secundario por cuanto el arte de curar se lo consideró hasta como indigno. En cambio los estudios de cánones y leyes, estaban reservados para los nobles...

En lo que se refiere a los estudios de Botánica, Espejo insiste en la necesidad de la docencia sobre ella en la Universidad Central. Cita el caso del necesario conocimiento de innumerables plantas medicinales, como aquella llamada "Cristal" y que tiene noticias que sirve para la curación de la "Ptisis". Se lamenta que los estudiantes no conozcan de Botánica casi nada y cuando trata de la Cascarilla, es él un campeón formidable de la defensa del árbol precioso por medio de regulaciones para el corte de las quinas y hasta logra un estudio sereno sobre la manera de defender a los cascarilleros de la época a fin de que puedan realizar su negocio en forma adecuada y se les garantice un medio de vida honorable.

Dedicó pacientes días de investigación acerca de la mala alimentación popular. Grita desde su convencimiento científico, sobre la necesidad de que los salarios sean compatibles con la existencia. Discute la posibilidad de que en la hipoalimentación se encuentren las bases para muchas enfermedades y cree, con razón, que los pésimos regímenes alimenticios han predispuerto al pueblo para al muerte ante el golpe de tantas epidemias que aso-

laron a los pueblos en espantosas invasiones, hondamente dolorosas, que no encontraban otros remedios que las rogativas, las procesiones de sangre y un total abandono de las masas que caían en angustia.

Presentó un atinado trabajo sobre como deben ser los cementerios, condenando la práctica del enterramiento en las iglesias, cuestión que le valió terribles críticas por parte de los religiosos a quienes demostró que los ritos no podían estar reñidos con la higiene.

Cuando se le ve agigantarse a Espejo es en el momento en que toma la dirección intelectual de los problemas sanitarios de Quito. Con una resolución ejemplar, de aquellas que exigen cargos como los de abordar la higiene urbana, dice cuanto tiene que decir sin escatimar los términos duros. Sus opiniones sobre la salubridad le producirán innumerables dificultades, pero él, casi jupiteriano, insiste en su misión, noble misión de defender la salud del hombre de la calle tan proclive a perder salud y vida ante la ronda formidable de los males.

Y es así como escribe hasta la exageración sobre la necesidad de higienizar los "caños" que existían por medio de las calles y que servían de piscinas, fuente, ornamento y albañal. No tiene recelo alguno al atacar furibundamente a los Conventos donde la limpieza no es virtud preeminente y les acusa hasta de constituir como focos para la propagación de las epidemias. Habla sobre la necesidad de abolir el sistema de la crianza de cerdos dentro de los perímetros urbanos; dio lecciones para que el alejamiento de las basuras se haga con sistema racional y se puede decir, que como un sanitario completo, nada dejó de tratar en sus ansias por salvar a la ciudad de los peligros.

Su intervención sobre los tóxicos que se expendían con el nombre de "bebidas fermentadas" es profunda. La chicha y el guarapo, compuestos a los que se añadían horrendas cosas a más de excrementos y yerbas que dejaban salir a sus alcaloides, son para el Dr. Espejo causa importante en preparar el terreno para

las enfermedades y también para relajar los niveles morales. Habla de un "bambaneo" en la cabeza que en síntesis no es sino los estragos formidables del alcoholismo con todas las secuelas trágicas para la masa popular tan dada a la intoxicación por medio de cocimientos, guarapos, y toda clase de fermentos y mezclas.

Cuando tiene necesidad de remontarse a los estudios históricos sobre el origen de las enfermedades, brinda espléndidas lecciones a los sabios europeos al discutirles con citas hasta el exceso, que la sífilis no es enfermedad sino del viejo mundo, sífilis que nos trajeron los conquistadores, tal cual como las viruelas que llegaron con un soldado de Pánfilo de Narváez que fué el primer varioloso que hubo en estos territorios vírgenes. Y por el lado que se llame, allí está con su erudición analizando el origen de los males y de las epidemias.

Tiene magníficos aciertos cuando medita en las formas de contagio de ciertas epidemias. Analiza como en lugares cerrados, es decir que no permitieron contacto personal con el exterior, la peste no se hizo presente. Y es entonces cuando opina acerca de los microbios, a los que llama "atomillos viventes" o "partículas" de acuerdo con los médicos más eruditos del mundo, que lo eran muy escasos. Indudablemente que sus meditaciones sobre el contagio son de inmenso valor y justamente tenemos para enorgullecernos del doctor Eugenio Espejo porque aún después de que Pasteur hiciera conocer sus estudios sobre los microorganismos, hasta no hacen sino diez lustros, vivían y pervivían ciertos galeños en el formidable escepticismo a tal punto que algunos, y famosos, pedían que les trajesen con un ronsal a dichos microbios...

Pero la personalidad de Espejo, gigantesca y admirable, se hace más preciosa en el momento en que como médico de docta ciencia, actúa como hombre y como ciudadano. La medicina "no le dio para comer", como dirá en amarga queja. Y sin embargo su labor como médico fué destacadísima puesto que nunca rehuyó los puestos de combate en los momentos en que el pueblo se hallaba doliente y enfermo. Con sus recetas y con sus libros, con su ac-

titud vertical y su estudio incesante, contribuyó como pocos al progreso sanitario de la República, a la divulgación de conocimientos esenciales en las masas ignoras, a la defensa de la salud del hombre de la calle. Es precisamente esta varonía ejemplar lo que más tenemos que tener presente cada vez que evoquemos al mentor y señorero Espejo. Saber cumplir con los deberes de "patriota" fué una de las máximas que orientó su vivir tan útil a la dignidad humana.

En su libro "Reflexiones Higiénicas sober las Viruelas" que fuera escrito en 21 días por encargo del Cabildo de Quito ante una terrible epidemia, se puede comprender algo de lo mucho que sabía Espejo en materia científica. Estaba bien informado de cuanto se pensaba en el mundo civilizado. Estaba bien dirigido por su talento especial y por su conducta de hombre de bien, para ser precisamente lo que fué: un excelso patriota, un médico de nombradía y un escritor infatigable que puso todo su anhelo en el progreso y en la libertad de su país.

"Cariñosa, bendita y loable es su memoria.



# Espejo en la Cárcel

Por Alejandro Carrión.

Desde el 30 de enero, Espejo está en la cárcel. Sus secretos han sido divulgados por una moza sin discreción, con la cual el demonio tentaba a su hermano Juan Pablo. Y el Presidente don Luis Antonio Muñoz, dándole una última prueba de estimación, ha procedido a detenerlo personalmente, cuando el sabio se encontraba en su despacho de la recién fundada Biblioteca Nacional, en la que el mismo Presidente lo nombrara Director, cuatro años antes, en los días llenos de ilusión en que fundaran juntos la Sociedad de Amigos del País y el primer periódico quiteño.

El Presidente le ha dicho cómo siente dar tan grave paso. Le ha comunicado que está perdido, que nada ya se puede hacer por él, que en la cárcel habrá grillos e incomunicación, que no podrá ni siquiera proporcionarle libros, y que tan pronto como se pueda lo remitirá a Cádiz, a la Prisión de la Carraca, donde, a la

sazón, está agonizando un aventurero venezolano que había sido General en la Revolución Francesa y Coronel en los Ejércitos de Catalina la Grande: Francisco de Miranda, al cual han entregado preso sus propios compañeros de sedición.

Ahora, Espejo está prisionero. Sabe que no volverá a ver la luz sino en el camino al barco del destierro, hacia el presidio lejano. O cuando, agonizante, lo lleven a morir en el Hospital de la Misericordia, donde pasó sus días infantiles junto al buen papá Luis Chusig y donde, ya hombre, salvó millares de vidas durante la epidemia de las viruelas. Es un reo de Estado, y habrá de pagar su crimen, conforme a la cruel justicia del Rey. No culpa a su aprehensor. Don Luis Antonio fué su entusiasta compañero de empresas culturales. Ama los libros, ama la cultura. Pero es un español. Es un servidor del Imperio, y ante todo se debe a los intereses del Imperio. Y él, Espejo, ha trabajado para destruir ese Imperio, para destruir a don Luis Antonio. Por ello, es justo que le pague con esos grillos, con esa prisión sin libros ni visitas. El lo sabe, ese era el riesgo que corría, y él acepta su duro destino. Hay que saber perder y hay que saber morir. Para eso es hombre y es patriota.

Hoy, 6 de febrero, Espejo está en la cárcel. Todavía no se enferma, todavía no se acostumbra a ella. Poco a poco el frío de la dura cárcel le entrará en los huesos y la soledad le entrará al alma. La hidropesía lo irá hinchando, un agua maligna le irá subiendo en pos del corazón. Para el 23 de diciembre estará ya arreglado. No habrá necesidad de mandarlo atado a una mula hasta Guayaquil, para ir preso en el galeón por el estrecho a la Cárcel de la Carraca, a ocupar un pozo de misericordia como el que ya ocupa Miranda. En un coche, su amigo del alma, José Mejía y su hermana, su amiga, su ireemplazable compañera, Manuela Espejo, lo llevarán, no al Hospital de papá Luis Chusig, como él creía, sino a la casa donde Juan Pablo Espejo llora su indiscreción, a que entregue el alma al Creador de esta dura hu-

manidad el día 27, y su cuerpo a los hermanos gusanos, en el cementerio privado de la Recolectión de La Merced.



Hoy, 6 de febrero, Espejo siente, en su celda, como, en silencio terrible la muerte lo va invadiendo.

Quito a 6 de Febrero de 1952.

# La toxicomanía

CONFERENCIA SUSTENTADA EN LA UNIVERSIDAD  
CENTRAL POR EL Prof. Dr. MARCO TERAN VAREA

19-Febrero-1952

Señores:

Los estudiantes de quinto curso de la ESCUELA DE QUÍMICA Y FARMACIA, haciéndose eco de la Legislación Farmacéutica y para que los postulados que se prescriben no sean sólo a que permanezcan estampados en un Registro Oficial, han querido que sustente esta pequeña charla sobre la Toxicomanía.

Es muy plausible y ventajoso señores, que los jóvenes estudiantes vayan haciendo conciencia de las Leyes a que están obligados desde ya a respetar y a cumplir y hacer que se respeten y se cumplan, y por esto ni un solo instante pensé en negarme, sino muy por el contrario lo he aceptado y con el mayor entusiasmo.

Uno de los problemas sociales que reviste más importancia es, evidentemente el de la salud de los asociados, como asimismo, uno

de los deberes primordiales de todo Estado es precautelar a fin de que los asociados no adquieran vicios que traen consecuencias fatales, no sólo para el vicioso sino para toda una generación.

No es concebible que el afán del lucro desmedido de ciertos profesionales (médicos y farmacéuticos), y de comerciantes inescrupulosos pueda influir en perjuicio de la salud de un hombre, de una familia, de toda una sociedad, con menoscabo de la pérdida de la personalidad y de la economía de los hogares, sobre todo si éstos son modestos. Todas las naciones adelantadas del mundo cuentan con cuerpos de reglamentación referentes a impedir la Toxicomanía.

El Art. 16º de la Ley de Opio, expedida por el Congreso Ecuatoriano el 4 de noviembre de 1924, impone que el Ministerio de Educación Pública ordenará que en todos los establecimientos de educación pública se dicten conferencias dando a conocer la verdad sobre la Toxicomanía, con el fin de infundir horror al vicio en los educandos. Han pasado más de veinte y siete años desde que la Ley está en vigencia y hemos tenido más de una veintena de Ministros en ese Portafolio desde ese entonces....

Ahora concretándonos a nuestro tema diremos que se entiende por Toxicomanía la inclinación irresistible para las sustancias tóxicas: morfina, cocaína, alcohol, tabaco, heroína, opio, marihuana, etc.

La Toxicomanía constituye un vocablo nuevo para designar un vicio tan antiguo como el mundo. Con él se da a entender la tendencia humana a proporcionar artificialmente sensaciones agradables por la ingestión de sustancias que obran sobre el organismo, con todas las modalidades de los venenos. Como trinidad indiscutible, desafiando vigorosamente consejos de higienistas y moralistas, imperan sobre los instintos humanos el opio, el alcohol y el tabaco.

Desde los tiempos más primitivos, comprendiendo las sociedades más civilizadas y las más salvajes, el individuo ha demostrado una rara perspicacia para descubrir sustancias que introdu-

aldas en su economía, le proporcionan un mentido bienestar, tan fugaz como engañoso, con el cual consigue aparentemente resolver el problema de una felicidad soñada e imposible de conseguir en la lucha de la vida cotidiana.

Desde el indio del Perú y Bolivia que se alucina con las hojas de coca, al vicioso de las grandes ciudades de París y Londres que se inyecta solución de clorhidrato de cocaína, desde el fellata egipcio, narcotizándose con beleño, a los desdichados que en los tiempos medioevales se frotaban el cuerpo con grasas narcóticas para darse la sensación de que eran dioses y eran demonios, desde los que tragan pildoritas de cáñamo índigo a los brujos de la edad media embriagados con el humo de semillas de estupefacientes, existe una serie inmensa, coincidiendo si no en los medios, en los efectos buscados: EMBRUTECERSE PARA GOZAR.

Merece meditar el hecho de que, estudiados los antiguos repertorios de productos farmacéuticos revelados por las tablillas cuneiformes y los papiros egipcios, en ninguno faltan los narcóticos. Según Burton, todos los pueblos orientales más antiguos conocían el uso del cáñamo índigo. Diodoro de Sicilia, dice: que las mujeres de Tebas conocían como preciado secreto la composición de los NEPENTES y que Polidacunia de Egipto confió el secreto a Helena de Grecia. Virey procuró investigar a qué especie se refiere Homero al citar los "Nepentes", remedio empleado por la hermosa mujer de Menelao para disipar la cólera y la tristeza de los griegos reunidos en un festín y concluye: el Hyosciamus Datura de Forskhael, podría producir análogos efectos y confirmó con ello las propiedades que en lejanos tiempos se explotaron de todas las Daturas por hechiceros y alquimistas. Además advirtió que a principios del Siglo XIX (19) se empleaba aún el Hissciamus Datura para los efectos expresados en Egipto y Oriente. Giacomini nos dice que los sirios usaban la belladona para disipar ideas tontas y procurarse embriaguez afrodisiaca. Dioscórides al describir las propiedades excitantes de la belladona y las alucinantes del beleño, encuentra ya un antídoto para dichos tóxicos..... Pli-

nio descubre la OFINSA, hierba cuyos efectos alucinatorios son tan intensos y perturban a tal extremo los centros nerviosos que cuantos se aficionan a su infusión terminan suicidándose.

Constituyen uno de los aspectos de la toxicomanía los llamados "filtros de amor" y los "elíxires de juventud", composiciones a las que se atribuían la facultad de despertar amorosas ansias. Escribieron sobre estos filtros Apuleyo, Celio, Calcáprimes, Virgilio y Aristóteles. Apuleyo fué acusado de haberse servido de ellos para seducir a una acaudalada viuda. Lúculo y Propercio pagaron con la vida su uso. El preparado de los filtros de amor es a base de cantáridas.

A uno de los elíxires de juventud se atribuye la muerte de Fernando el Católico, cuando en avanzada edad se empeñó su esposa en tener sucesión una vez más y le hizo ingerir una pócima. Poco debieron variar las fórmulas de tan extravagantes preparados a través de las centurias, por cuanto los síntomas de la enfermedad que llevó al sepulcro al mentado Monarca, ponen de manifiesto los estragos de las cantáridas y de la belladona, tan empleadas para los filtros amorosos. Martín de Aragón cayó eternamente sumido por este mismo tóxico.

Las llamadas "aguas de Leteo" eran preparados capaces de producir una embriaguez voluptuosa que transportaba espiritualmente a mundos mejores a los desesperados y aburridos, eran pócimas a base de marihuana a dosis elevadas y produce embriaguez acompañada de alucinaciones ópticas y acústicas y con embotamiento absoluto físico y moral.

El opio es la sustancia talvez más conocida en el mundo entero por los toxicómanos. Teofrastró le designa con el nombre de meconio y Scribório indica de que planta se le extrae. Dioscórides llama "jugo" al producto obtenido de las incisiones hechas en las cápsulas de adormidera. Plinio habla de esta sustancia y cita las numerosas aplicaciones en la medicina. Claudio Bernard fué el primero que hizo un estudio acerca de lo que él creyó propiedades hipnóticas del opio. Con la infusión de hojas de adormidera

Andiómaco calmaba las crisis epilépticas del emperador Nerón y Galeno cura la histeria de Julia Maesa y de Julia Donna.

Los árabes extienden su uso en Persia y más tarde en la India. Al mismo tiempo que la religión Islamita, prohíbe el consumo del alcohol favorece el del opio. Pycés hablo del opio de Egipto, del de Bengala y del de Cambaya. En esos mismos días en Campodocia, Galacia y otras Provincias del Asia Menor, es el opio objeto de un comercio importante. En 1687 Koempfer describe ya las principales variedades del opio en Persia. Se cultiva entonces opio en grandes proporciones en la India, Indostán, Egipto, Asia Menor, Turquía, Chipre, Peloponeso, Córcega, Sicilia, Canarias y Cataluña.

En Europa y en América relativamente se le usa en pequeña cantidad, mas en el Oriente se fuma en grandes proporciones.

Cuando la China empleaba como medicamento se consumían 1.500 kilos al año, y poco antes de la guerra europea, del 14 al 18, y debido a un desfogue de toxicomanía, llegó a la enorme suma de 3.500.000 kilos por año.

La morfina es uno de los principales alcaloides del opio, toma su nombre de Morfeo, dios del sueño, a causa de la virtud soporífera que posee. Se le separó del opio en el siglo XVIII. Casi pura la obtuvieron Segurr y Serturner en 1803. Dumas y Pelletier determinaron la composición en 1823. Poco después un médico utilizó el descubrimiento del acetato de morfina, dándole así el descanso eterno a uno de sus colegas.

Desde los tiempos más remotos ha conocido el mundo y por ende el hombre las seducciones del vicio de los venenos, pero sólo desde fecha relativamente reciente han tomado los tóxicos las proporciones de un peligro social y como en el siglo XVIII allá en el Oriente y en Europa, presenciamos en la actualidad en el Ecuador una ola de criminalidad, la que podríamos llamar "El escándalo de los Venenos". No se trata ahora de la Marquesa de Brumbilliers que secundada por una bruja, la Boisan, envenene a las personas que pretenden heredar o que por amor al arte inicien



a las mujeres de la Corte, incluso a una Montespart, en los placeres de los asesinatos lentos y alevosos; el envenenador ahora se ha escogido a sí mismo para víctima y victimario. Y he aquí, señores, que en el Ecuador hay cerca de un millar de toxicómanos entre morfinómanos, opiómanos, cocainómanos, y fumadores de marihuana, y no es exageración el afirmar que más de 300.000 ecuatorianos son adeptos al alcohol. Constituye un espectáculo vergonzoso para la sociedad ver a jóvenes imberbes perfectamente alcoholizados. Debemos convencernos de que el 96 por ciento de los crímenes se los realiza bajo el impulso de los tóxicos. En el Ecuador se consume relativamente más alcohol que leche. Explicado el por qué en este transcurso de tiempo se han registrado tantos crímenes en nuestra Patria.

El alcohol es la causa de profundos estragos sociales: la ruina económica de los hogares y la espantosa herencia que se transmite a los hijos.

Qué se puede esperar de un padre de familia que yace dormido al pie de la puerta de una taberna, en pleno estado de borrachera e inconsciencia, la tez mustia, envejecido prematuramente, la cabellera desgredada, mal traído en su vestimenta?; en tanto su esposa no tiene un pan para saciar el hambre ni un harapo para cobijar la desnudez de sus hijos y en mísero cuartucho esas pobres criaturas lloran inconscientemente la desgracia de haber nacido en un hogar de padre borracho...!!!

La toxicomanía del alcohol es debida a su propagación universal, es uno de los más duros problemas que tiene que resolver el mundo civilizado. El alcohol es una herencia salvaje.

Físicamente el alcohol produce serios trastornos, el hígado y los riñones padecen la clásica alteración cirrótica consistente en el aumento de los estromas y en la disminución de los tejidos nobles de esos órganos tan importantes en la economía humana, la vaso dilatación que al principio apenas se deja notar se vuelve permanente, tose secamente, todo el sistema muscular, inclusive el corazón, se aqueja de una degeneración que se manifiesta en

varios síntomas. Los movimientos se vuelven inseguros. El alcohol inflama e irrita la mucosa membrana que recubre el estómago. La persona alcoholizada a menudo padece desórdenes estomacales. El fumador y borracho que padezca de una úlcera del estómago, tiene cero probabilidades de curarse. El alcohólico ha perdido el gusto, porque éste se embota.

Generalmente se conoce a una víctima del alcohol por las pupilas dilatadas, párpados hinchados, ojos ensangrentados, cara sonrojada, pesadez en la mirada, respiración pesada, desaseado, mal oliente, y sin medio al bolsillo.

Psíquicamente los resultados del alcohol son monstruosos: la memoria se atrofia, el talento desaparece, el borracho no puede mover los ojos a voluntad, los fija en sitios como un idiota, no puede mirar de frente a aquel con quien conversa, tiene muchos acreedores y los huye, y cuando por casualidad está en juicio no puede pasar por muchas tabernas porque ahí debe.

El alcoholismo es base cierta de un aumento de mortalidad y morbilidad, degenera la raza humana. El alcoholismo hace víctimas de terribles enfermedades físicas y morales a millares de niños.

El alcoholismo da origen a la criminalidad. Un gran porcentaje de crímenes realizan los individuos alcohólicos o hijos de alcohólicos.

El alcoholismo acompaña al contagio venéreo por su camino al vicio.

El alcoholismo arroja índices negativos de energía.

El borracho, el hombre alcoholizado, consume una gran parte de su sueldo si es empleado, casi todo su salario si es obrero, o todo el dinero robado si es un vago.

El alcoholismo lleva al robo, al fraude, a la afrenta.

El alcoholismo en los jóvenes debía ser catalogado como un delito inmenso, con enérgico castigo para el bebedor y para el expendedor de los licores.

El alcoholismo aún en dosis pequeñas constituye un veneno protoplasmático, nos dice el Dr. Enrique Garcés.

Tócale al Gobierno infundir a la niñez y juventud ecuatorianas, horror a la Toxicomanía, pero sarcasmo inaudito...!!! ¿cómo puede hacerlo? si él expende el alcohol y de ahí tiene su mayor ingreso el erario nacional, luego al gobierno le interesa expender mayor cantidad de alcohol fomentando así que haya un mayor número de borrachos, de hombres alcoholizados. Le conviene la degeneración de los ecuatorianos..... Verdad dura, pero es la realidad.

Ciertos literatos, artistas y escritores suponen qu el humo del opio o de la marihuana, que la picadura de la morfina, cocaína o heroína, o el ingerir pequeñas dosis de alcohol, aguza el ingenio, excita la imaginación dándole un giro general, tersa la inteligencia, desarrolla actividad para el trabajo y favorece la inspiración, mas, ¡qué contraste entre el cuadro seductor y la lamentable realidad! Sabido hasta la saciedad es que los tóxicos, opio y sus derivados, cocaína y sus sales, marihuana y alcohol, falsean el juicio, menguan la capacidad creadora y empobrecen los más fértiles cerebros; así nos lo asegura Francois de Curel.

Una vez que el vicio ha sentado bases en nosotros no es aventurado suponer que si no se controla, poco a poco irá extendiendo sus tentáculos de pulpo y no tardará en llegar el día en que tendremos que lamentarnos tener que pertenecer a una sociedad vil y degenerada, puesto que los tóxicos conducen al hombre y a la sociedad a una triple degeneración: FISICA, MORAL e INTELECTUAL.

La mayor parte de toxicómanos (descontando los que consumen alcohol) se forman en notable proporción valiéndose de médicos, farmacéuticos, estudiantes de medicina y farmacia, propietarios de boticas o farmacias, empleados de hospitales, es decir de todos aquellos que por su profesión o cargo pueden proporcionarles con relativa facilidad unas pastillas lenticulares perfectamente dosificadas y una artística jeringuilla con cánula y el toxicómano ha resuelto su problema.

En un principio el vicioso consigue con relativa facilidad la pequeña cantidad de droga que necesita, pero luego pone al servicio una exquisita astucia, fabrica recetas con la facilidad más grande. Es así como un morfinómano en un solo mes en el año de 1946, falsificó en Quito algo más de cien firmas de facultativos.

La relajación de costumbres, la ausencia de la voluntad, la ociosidad en que viven y sobre todo el don de imitación y snobismo, acompañado de la lectura de los libros, exhibición de películas que cantan las delicias tóxicas, hacen que la sociedad esté insuficientemente armada contra este vicio. Las razones para esta desviación moral son: el contagio, que tiene gran parte de responsabilidad, la moda de cierta clase de desequilibrados, los libros pregoneros de los paraísos efímeros y no menos un gran número de farmacéuticos y galenos, hombres que contribuyen a esta hecatombe no pocas veces por miedo y otras ocasiones por falta de responsabilidad, por ignorancia y por desconocimiento de la ética profesional.

Hay que dejar anotado que no ha sido raro encontrar en maletas inviolables y de compañías teatrales procedentes del exterior, las drogas que así se introducen clandestinamente.

Felizmente en el Ecuador no ha llegado el vicio de la morfina, heroína, cocaína, opio y marihuana, a los medios intelectuales, y que se instala de manera tan desgraciada en otros países en los que se ha visto verdaderas epidemias de intoxicación que han producido grandes desastres. El Príncipe del Bismark no hablaba en el Reichstag sin previa inoculación de morfina y murió en completo estado de morfinomanía. La literatura francesa ha contado siempre con gran número de morfinómanos. Marais murió loco a consecuencia de la morfina: se creía Miguel Strogoff. Guy de Maupassant politoxicómano. Estanilais de Guaytia, Duvus y tantos otros murieron intoxicados. Alfonso Daudet, Charcot, Ruisiñol, Farrera, Baudelaire, morfinómanos empedernidos.

Las consecuencias de la toxicomanía son gravísimas. Sintiendo el individuo la necesidad imperiosa de satisfacer su ruinosa

pasión, el vicioso contrae deudas y por consiguiente sumerge a su familia en la miseria y degradación. Recurre entonces a torpes manejos, o a actos delictuosos, a la estafa y al robo.

Degeneración y embrutecimiento del individuo, trastornos de la salud, miseria y deshonor de la familia, disminución de la natalidad y degeneración de la raza, transformación del honrado en criminal y vicioso con muerte prematura. El toxicómano se vuelve pusilánime, flojo y mentiroso, trata de hacerse ilusión a sí mismo y de engañar paso a paso y momento a momento a los demás.....

No es esto todo. El individuo toxicómano vive como si diéramos ligado a la muerte. Empezando por ser mentiroso pasa a ser ladrón, no le importa nada ni nadie, pues vive en otro mundo, mundo en el que está como prisionero. Miente al principio para engañar a su familia, al médico, y de esa manera procurarse el veneno favorito y después miente por mentir; también roba al principio por necesidad, pues su pasión le cuesta mucho dinero, después roba por el placer de robar. Tener la droga: he ahí su única preocupación, su ocupación de todos los instantes, desaparece de él todo otro sentimiento o deseo..... El no ama a nadie, nada le importa la suerte de su esposa, la de sus hijos, la de la familia, y menos aún la de la sociedad. Tiene un solo amor: EL TOXICO.

Lamentable es el aspecto que presentan los toxicómanos y los ebrios, con cuya inteligencia y energía pudieron ser útiles al país y a la sociedad, la misma que como castigo y reprensión debería repudiarlos, negándoles hasta el derecho que tienen como ciudadanos, porque más tarde dejarán hasta en sus hijos, por lo menos, la tendencia a los vicios.

Ahí tenéis, señores, el triste cuadro a que queda reducido el infeliz ser humano que cayó, bajo las redes engañosas de los tóxicos...!!!

La sociedad y la Patria soportan todos los daños, porque sobre ellos pesa directamente la perversión del individuo y la de la familia, pervertida ésta, se destruye la sociedad, sin la cual mal podríamos tener un país medianamente independiente y en conse-

cuencia tendremos sólo un aumento considerable de los delitos y los crímenes, empobrecimiento económico público y privado, raquitismo en las generaciones y hambre. Tal es el séquito de males y desastres que lleva consigo la malhadada droga tóxica, y de acuerdo con todos los psicólogos y tratadistas, se debe en todo vicio demostrar cuál es su vergüenza, considerando al toxicómano en toda su miseria física, mental y moral, que constituye una muchedumbre clandestina por temor, remordimiento, que ha vendido por nada su pobre vida. Cerca de este macabro cortejo van una serie de delitos, maldades, intrigas, de las cuales son víctimas los hogares, los salones, la literatura, el arte, todo, todo lo que constituye nervio y progreso para una nación.

Se debe aplicar con rigor las severidades de las leyes policiales, luego las del Código, y por draconiana que sea una ley, será siempre como un suave bisturí para ese tumor pustulento que trata de convertir a los asociados en espectros yacentes en un antro.

Cada nación ha hecho algo con el fin de ver si se coloca una muralla al vicio y con esta mira se han dictado Leyes y Reglamentos. Así tenemos las Legislaciones sobre el opio y sus derivados, cocaína y sus sales, en Francia, expedidas en 1845, 1846, 1914. El Japón reglamenta el opio bruto y medicinal y más estupefacientes en 1895. Inglaterra prohíbe el cultivo de la adormidera en 1893 y reglamenta el uso de los tóxicos, inclusive el alcohol en 1906. China publica en 1906 un edicto del Emperador tomando medidas para el control y uso de los tóxicos. EE. UU. prohíbe el tráfico de los tóxicos, el cultivo de la adormidera, el abuso de los tóxicos en 1905, 1908 y 1915. Venezuela dicta en 1921 un decreto sobre el expendio de la morfina, opio y más tóxicos inclusive licores. Cuba dicta una Ley en 1919. El Ecuador expide en el año de 1916 una Ley bastante empírica y se la reforma con pasmosa mediocridad en 1924. Ley que pocos la conocen y contados la respetan.

Todas las naciones han ido formando trincheras, tomando pro-

videncias para detener el mal que amenaza quebrantar inexorablemente la energía de las colectividades y a tal fin se han constituido comisiones internacionales secundadas por organismos de cada país como nuevos ejércitos de SALUD PUBLICA.

Cierto que están interferidas las entradas de narcóticos en las aduanas, el despacho de los facultativos parcialmente controlado y prohibido el cultivo de la adormidera. No obstante, las astucias de los comerciantes, o mejor dicho de los mercaderes de esta clase de venenos, consiguen por desdicha burlar con demasía las medidas más enérgicas y previsoras, no digamos las órdenes y leyes que nosotros tenemos. ¿Acaso no hemos sabido de cultivos de adormideras en las Provincias de Chimborazo, Cotopaxi e Imbabura? ¿Acaso no sabemos también de los medios de que se sirvieron en Cotopaxi para burlar a las autoridades policiales en los años de 1942 y 1943?.....

La lucha contra el vicio constituye un grave problema. La intoxicación con el opio es la gran plaga de extremo Oriente. La India y la Indochina, soportan en gran escala el yugo envilecedor de las innumerables fumerías de opio y en estos lugares el cultivo del opio avanza en prosperidad a igual que en Europa y, sobre todo, en Francia las industrias licoreras. Inglaterra ha hecho un gran esfuerzo en la India para dominar el vicio. Francia es uno de los países civilizados en donde más opio y morfina se consumen, siguiéndole Inglaterra y también los EE. UU. En el Brasil, España, Venezuela, Colombia, Perú, Bolivia, Chile, Argentina y en nuestra Patria se ha propagado este abominable vicio.

Ahí están, señores, el ajengo, cáñamo índigo, morfina, cocaína, cantáridas, alcohol, junto con la belladona, el éter sulfúrico, opio, formando el arsenal de la concupiscencia, la inmoralidad, el embrutecimiento, las enfermedades y la muerte.....

La coca y el alcohol en la América del Sur, el opio y el hachic en el Oriente, el alcohol, morfina y cocaína en Europa, ¿qué nos han dado?, ¿cuáles son los resultados? ESTUPOR, ANONEREXIA, AMIOTENIA, DEBILITAMIENTO DE LA NATURALE-

ZA, CAQUEXIA, HIDROPESIA, IDIOTISMO, CRIMINALIDAD, LATROCINIO, PERVERSION DE COSTUMBRES, NEFRITIS, DESAZON, MELANCOLIA, MENTE EXTRAVIADA y MUERTE PREMATURA. He ahí, señores, el pavoroso resultado de dedicarse a la administración de tóxicos. Estas y otras más constituyen las secuelas de semejantes abusos.

No hay, pues, para qué contar con la curación espontánea de ningún toxicómano, la curación debe y tiene que ser impuesta al morfinómano, al opiómano, al cocainómano, al alcohólico, etc.; la curación tiene que ir acompañada de una serie de precauciones, siendo quizá ésta la única manera por la cual se consigue algunos casos de curación.

El envejecido tratamiento de la toxicomanía siempre ha constituido un enorme y complejo problema por la gran dificultad que el galeno tiene que vencer luchando no sólo contra el tóxico sino contra el enfermo que siempre, absolutamente siempre, es disimulador y mentiroso. En una cura de esta índole es donde el facultativo debe ligarse íntimamente a su experiencia para llevar a feliz término la eliminación del tóxico. La curación a los toxicómanos no puede correr por cuenta de cualquier facultativo, se necesitan hombres doctos y perfectamente experimentados. La desintoxicación no puede emprenderse a la ligera sin vigilancia estrecha del enfermo. Todos nosotros sabemos de esas curas que marchaban demasiado bien.... y al cabo de las cuales nada se había cambiado porque el enfermo se inyectaba a escondidas la dosis exacta que se le suprimía en cada día, o completaba valiéndose de mil astucias, la dosis del alcohol que se le había disminuído. La cura se debe realizar en hospitales o casas de salud especiales, construídas para el efecto, en donde se albergue sólo a esta clase de maniáticos. Esas construcciones deben tener habitaciones bastante aireadas, gozar de bastante luz, mucho sol, jardines, parques, juegos, entretenimientos morales de distinta índole, deporte, etc., etc.; pero mucha vigilancia. Jamás se puede llegar a una cura en su propio domicilio, gozando de toda libertad,



rodeado de la familia y de parentela, que no podrán soportar impacientes ver al enfermo llorar, sufrir, oír que grita y se desespera, y de compasión le proporcionarán, aún de escondidas, la dosis que le hace falta. Somos de natural sensibles, compasivos, somos latinoamericanos. Nunca podrá así el médico establecer en esa forma la rigurosa vigilancia que en esos casos se impone, la cura libre conduce irremediabilmente al más completo fracaso. Y qué diremos de aquellos internados, so pretexto de curación, en nuestro Manicomio de San Lázaro?

En muchas naciones se han establecido ciertas casas de salud especialmente organizadas con este objeto, gozando alguna de ellas merecida reputación debida, sobre todo, a las cualidades morales y al médico profesional que las dirigen.

El requisito principal es que el enfermo desee curarse, y luego tenerlo al paciente en completo aislamiento y a distancias bastante considerables de los centros poblados.

Dos procedimientos se han aconsejado para el tratamiento: La supresión brusca y la supresión lenta. Entre ambos procedimientos se intercala una variedad de métodos más o menos semejantes entre sí. La supresión brusca fué practicada por Erlenmeyer. Los alemanes siguen siendo partidarios de ella, originando este método una serie de sistemas en los cuales se hace derroche de conocimientos y prácticas. Buardel y otros son partidarios de este método que se le ha denominado método alemán o de Leveinstein, nombre del médico que lo preconizó en 1875, siendo auspiciadores de este mismo método el Dr. Briand, quien presentó toxicómanos a la Sociedad Clínica de Medicina Mental, perfectamente curados mediante la supresión brusca. La supresión lenta, método mucho más antiguo, que se le conoce con el nombre de método francés, comprende varias técnicas, como son: la supresión lenta progresiva, la supresión lenta disimulada. Existen otros métodos como el de sustitución, en el cual al toxicómano se le reemplaza la droga tóxica con otras sustancias cuyos efectos

suprimen los fenómenos de abstinencia, pero este método no ha conseguido sino fracasos y recaídas lamentables.

En EE. UU. se han practicado gran número de tratamientos de sustitución por la belladona. Existen, además, los procedimientos Schelethy y Tows Lamnvert, tratamientos relativamente modernos, que comprenden además de la administración de purgantes, el de una mixtura de belladona. Ultimamente se han preconizado procedimientos con administración de vitaminas, pero todavía sin resultados claramente comprobados.

Respecto a la toxicomanía del alcohol, existen procedimientos que han dado resultados bastante halagadores, no en el Ecuador, en donde creo que hasta la fecha no se han hecho experimentaciones al efecto, pero sí en otras naciones, sobre todo en Chile. En Santiago existe un Asilo en donde se atiende únicamente pacientes toxicómanos.

Para este tratamiento se empieza por escoger un caballo de buena estatura, perfectamente mantenido y joven, al cual se le da el alimento asperjeado de alcohol y se le da de tomar agua con alcohol, la cantidad de alcohol se va aumentando de manera paulatina y se disminuye la de agua hasta que pasado un espacio de tiempo el animal consume únicamente alimento con alcohol, y ya no quiere beber agua sino alcohol y más alcohol. De este caballo que era hermoso, de bello lustre, y constituía la envidia por su briosidad y elegancia y que hoy ha degenerado, quedando con un aspecto lamentable, lanudo, falto en absoluto de prosa y elegancia y con características de un verdadero animal idiota, que lo único que aspira es a beber alcohol y a dormir, de este caballo digo, se le extrae sangre y de esta sangre el suero, este suero es el que va a servir para inyectar a los toxicómanos alcoholizados. De este suero se va introduciendo en el organismo de los pacientes dosis pequeñas que se aumentan progresivamente hasta que llegada a la quinta o sexta inyección el enfermo ha adquirido ya un estado de intolerancia para el licor; basta que perciba alcohol o un licor cualquiera, para que se presenten trastornos en el orga-

nismo, como son: náuseas, vómitos, etc., etc. Pero ocurre que el suero de caballo suele ocasionar a veces fenómenos anafilácticos y es por esto que este procedimiento se ha sustituido por otro menos peligroso y más eficaz, el Método Psicoterápico, y que consiste en lo siguiente: Se le aísla convenientemente al toxicómano alcoholizado que preste su contingente para la curación, después de un tratamiento vitamínico adecuado se le extrae de 150 cc. a 100 cc. de sangre y mediante centrifugación se le separa al suero, el mismo que se envasa en ampollitas previamente esterilizadas y disolviendo 0.01 grs. de apomorfina por ampolla (la dosis del suero depende de muchas causales que tienen que estar al alcance del técnico que realiza la curación). Al paciente se le hace escoger el licor con que desea embriagarse, sea este: alcohol, cerveza, vino, coñag, etc., etc., y se le sirve una dosis bastante fuerte, pero mientras el paciente consume su vaso de licor se le administra una inyección de las que se prepararon previamente, y es entonces cuando se producen en el organismo síntomas en forma verdaderamente alarmantes: continuas y desesperantes náuseas, vómito incontinente, un cuadro bastante angustioso, haciéndole convencer al paciente que el causante del estado es el licor ingerido. El técnico que emprende en la curación, por lo regular no necesita recurrir ni a la cuarta inyección, porque el paciente ha adquirido ya no sólo repugnancia, sino odio, animadversión al alcohol.

Señores, jóvenes estudiantes, es preferible mil veces prever que curar, no nos dejemos engañar por el alcohol. Verdad es que la juventud necesita esparcimiento, pero esparcimiento vivificador y sano. El esparcimiento es vida, pero el esparcimiento no requiere de licor. Haced la prueba y os convenceréis que es ésta la realidad.

Compleja en extremo se presenta la campaña de los tóxicos, porque el snobismo, la imitación servil, y por qué no decirlo, la ociosidad, han cundido tanto en nuestra Patria, que una Ley aislada, mala, incompleta y no acorde con el tiempo en que vivimos,

y todavía mal aplicada, no es suficiente para librar a la nación de este nuevo factor de degradación físico y moral.

Sólo una ética profesional, firme y convencida, puede ser la poderosa vanguardia para echar en tierra al dios tóxico, que de lo contrario, irá conquistando día a día mayor número de prosélitos. Dura es la lucha, pero hay' que emprenderla si se quiere salvar de este denigrante vicio el futuro de nuestro querido Ecuador.

Gracias por vuestra atención.

# Los métodos estadísticos aplicados a las Investigaciones Médicas y Biológicas (1)

Dr. Plutarco Naranjo Vargas,  
Prof. de la Universidad Central

## Introducción.

En la investigación médica y biológica en general, es obvio que los resultados obtenidos en un solo individuo no pueden servir para juzgar a toda la colectividad. Pongamos por caso, que se ha determinado la velocidad de crecimiento de un niño, pues bien, no se podría afirmar que esa misma velocidad es la del crecimiento de todos los niños. Para hacer afirmaciones relativamente válidas a toda la población, se necesita investigar no sobre un individuo sino sobre uno o más grupos de ellos. Se obtienen resultados

---

(1) Resumen del cursillo dictado en la Universidad Central, del 19 al 23 de Noviembre de 1951, el mismo que se realizó bajo los auspicios de la Casa de la Cultura Ecuatoriana y del Instituto de Ciencias Naturales.

más o menos variables entre los distintos individuos y es preciso, entonces, recurrir a métodos estadísticos para juzgar sobre la validez de tales resultados y obtener los valores aplicables a toda la población. En igual forma, cuando se investiga la influencia de algún factor extraño o el efecto de una droga o se desea comparar el efecto de drogas semejantes, se obtendrán los resultados del grupo de control y del grupo de prueba y no podemos saber, a primera vista, si la diferencia de los resultados de los dos grupos, se debe a las normales variaciones individuales o al efecto del agente extraño o de la droga. No podemos tampoco juzgar a "ojo de buen cubero"; habrá que recurrir a métodos estadísticos para saber con exactitud si tales diferencias son o no "significativas". En la investigación verdaderamente científica, el hecho experimental es sólo un aspecto, el otro y no menos importante es el de juzgar y valorar los resultados o descubrimientos, lo cual requiere, en la generalidad de los casos, del auxilio de los métodos estadísticos.

Es así cómo han ido adquiriendo una enorme importancia los métodos estadísticos en el estudio e investigación de las ciencias biológicas y es así también cómo se han desarrollado nuevos métodos estadísticos aplicados, especialmente, a esta clase de investigaciones.

Por desgracia en nuestro medio, y de este achaque se sufre en casi toda Latinoamérica, muy poca atención se ha prestado a este aspecto y hay un notorio desconocimiento de los métodos estadísticos, lo cual perjudica en un doble sentido: por una parte, una gran cantidad de trabajos que se publican en EE. UU. y otros países y que contienen diagramas logarítmicos, valores de probabilidades y fórmulas estadísticas, se vuelven inasequibles para los lectores latinoamericanos; y por otra, los trabajos de investigación realizados en esta parte del continente son menospreciados en los círculos científicos norteamericanos o europeos, debido a que resultan incompletos, por falta del cálculo de constantes y parámetros, de errores, etc., y muchas veces las diferencias obtenidas por

el autor no son estadísticamente significativas y por lo tanto sus conclusiones pueden ser falsas.

Resulta, pues, imperativo el difundir entre nuestros restringidos círculos científicos, los métodos estadísticos. Lamentablemente tropieza con una dificultad. Los libros que hay sobre métodos estadísticos y muy pocos traducidos al español —están redactados en tal forma que son inteligibles sólo para los “iniciados”, para los que ya tienen algunos conocimientos previos.

Nuestro propósito actual, es precisamente, el de sembrar un poco de esta inquietud intelectual entre nuestros investigadores y el de desbrozar el principio del camino por el que puedan seguir quienes realmente se interesen por el estudio de los métodos estadísticos.

## I.—CONSTANTES Y VARIACIONES.—LAS DISTRIBUCIONES

### 1º—NOCIONES PRELIMINARES.

a).—**La estadística**, es la ciencia que estudia a las poblaciones a través de los hechos susceptibles de evaluación numérica.

b).—**Las poblaciones**, en el sentido estadístico, son los conjuntos de seres animados o inanimados cuyas distintas propiedades o atributos son determinadas mediante la respectiva evaluación numérica.

Supongamos que se desea determinar el número de glóbulos rojos en personas de 1, 10, 20, 30 y 40 años de edad; las poblaciones estarán constituidas, entonces, por las personas comprendidas dentro de esas respectivas edades.

Igualmente si se desea determinar el contenido en vitamina C de los limones de una cierta cosecha, la población estará constituida por ese conjunto de limones.

En ciertas ocasiones se aplica el término población para denotar simplemente el conjunto de datos o medidas y tendremos, entonces, una población de medidas.

c).—**Las muestras.**—Lo ideal para sacar conclusiones respecto a una población sería estudiar a la población íntegra. Supongamos que se tratase de determinar el aumento de peso, en relación con el aumento de edad, en las personas de sexo masculino de Sudamérica. Lo ideal sería investigar en toda esta población sudamericana. Es fácil comprender lo difícil y a veces lo imposible que resultaría el investigar en toda la población. Por este motivo es que la estadística se vale de **muestras**, para a través del estudio de éstas, sacar conclusiones o **inferencias** aplicables a toda la población.

En el campo médico y biológico, especialmente, la investigación se realiza sobre grupos, bajo la suposición de que el comportamiento del grupo debe ser semejante al de toda la población y por lo mismo los resultados que se obtienen en los grupos o muestras serían aplicables a la población en total. Es evidente que mientras mayor es la muestra o sea más numeroso el grupo, los resultados se acercarán más a los de toda la población.

Se exige que las muestras sean tomadas al **azar** a fin de que puedan caracterizar a toda la población. Supongamos que en un recipiente esférico ponemos bolas blancas y bolas rojas en una proporción de 3 a 1, respectivamente. Si se mezclan bien todas las bolas, cada vez que saquemos un puñado de ellas, que será una muestra, saldrán aproximadamente en la proporción de 3 a 1. La muestra ha sido tomada al azar y está caracterizando a toda la población. En cambio si primero se colocan las bolas blancas y encima las rojas y sin mezclar previamente se saca un puñado de ellas, es probable que saldrán más bolas rojas que blancas. Esta será una "muestra viciada" y si sus resultados aplicamos a toda la población ciertamente que estaremos errando.

En igual forma, si se desea determinar, por ejemplo, la proteinemia en los escolares de una ciudad, procederíamos mal si tomamos como muestra una sola escuela, por numerosa que ésta sea, ya que es sabido que a ciertas escuelas concurren predominantemente niños pobres y a otras, predominantemente niños ricos



y que la *proteïnemia* guarda relación con el tipo de alimentación y ésta, a su vez, con la clase social. Por tanto habrá que procederse en forma tal que la muestra sea el fiel reflejo de toda la población.

En la investigación farmacológica, en cambio, en la que en muchos casos lo que se buscan son poblaciones de datos, la muestra, o sea el grupo de experimentación tiene que ser conformado de la manera más homogénea posible. Supongamos que se trata de determinar, en ratas, el efecto de una dieta exenta de vitamina C; habrá, entonces, que conformar un grupo de ratas aproximadamente de la misma edad, peso, del mismo sexo y en general, en igualdad de condiciones; sólo así podrán ser comparables los resultados del un animal con el del otro y no será viciado el valor promedial de todo el conjunto.

d).—**Las constantes.**—El objetivo fundamental de la estadística es determinar los valores que caracterizan a la población, es decir, determinar las “constantes”, las mismas que si se refieren a toda la población se llaman **parámetros**.

e).—**Las variaciones o desviaciones o errores.** Al medir cualquier atributo de una muestra o de la población misma se encuentra que los valores cambian de un individuo a otro, por lo mismo ningún valor individual puede servir para caracterizar a la población. Un valor aceptable para caracterizar a la muestra o a la población, según el caso, será por ejemplo el promedio, el cual adquiere la calidad de **constante o parámetro**. Si se compara cada valor individual con esta constante, —promedio—, se verá que se **desvía** en más o en menos. Tales desviaciones pueden ser proporcionalmente grandes o pequeñas; en tal virtud, el valor promedial obtenido adquiere sólo un valor restringido pues nada dice acerca de la magnitud de las desviaciones.

Se ve claramente que otro aspecto fundamental de la estadística es el cálculo de las desviaciones, las cuales son llamadas también “**errores**” y su cálculo está basado en la llamada “**teoría de los errores**”.

El valor intrínseco del primer parámetro citado aumenta, por lo mismo, con el cálculo de las desviaciones. Estas pruebas son llamadas **pruebas de significación**.

## II.—EL PROCESO ESTADÍSTICO

En Química Analítica se habla de "marchas" para significar las distintas fases del análisis para, por ejemplo, identificar una cierta substancia. En la estadística, igualmente, hay una serie de momentos los cuales constituyen el **proceso estadístico** y que, por lo menos, serían los siguientes:

a).—**Selección de la muestra**.—La magnitud y caracteres de la muestra dependerán de la índole de investigación que se propone realizar. En el campo farmacológico, por ejemplo, es sabido que la respuesta de las ranas a los tonicardíacos, pongamos por caso, difiere según la especie, el sexo y aún según la estación del año. En general las distintas drogas, para su estudio farmacológico, requieren una cierta clase de animales y en condiciones determinadas, por consiguiente habrá que seleccionar animales semejantes, que constituyan una muestra homogénea.

b).—**Mediciones o recuento de la muestra**.—En algunas experiencias simplemente se cuenta cuántos individuos de la muestra responden positiva o negativamente a un estímulo; supongamos cuántos conejos mueren y cuántos no, al administrarles por vía endovenosa 200 mg/Kg de aminofilina; así se establecerá en qué proporción o porcentaje es letal esta dosis de aminofilina.

Igualmente, se hace un simple recuento, en relación a una medida, en investigaciones antropométricas como por ejemplo en una muestra de niños de 13 años, cuántos miden 1,30 mts., cuántos 1,32; 1,34 mts., etc., de estatura.

En muchos otros trabajos se determina, en cambio, la magnitud de las respuestas; supongamos, en qué magnitud inhibe la contracción intestinal una dosis de atropina frente a una dosis de

acetilcolina; o qué dosis de digitoxina se necesita para producir el paro sistólico del corazón de rana, etc., etc.

c).—**Ordenamiento y resumen de los datos.**—En las grandes muestras o en el recuento de poblaciones enteras, como en los censos demográficos, se obtiene tal cantidad de datos individuales que es indispensable agruparlos en forma ordenada y a veces hay que resumirlos.

d).—**Presentación de los datos en forma de tablas (tabulación) o diagramas.** — Ordenados y resumidos los datos, sea de grandes o pequeñas muestras, éstos pueden ser dispuestos en tablas apropiadas que fácilmente permiten una apreciación objetiva de la experiencia. En muchos casos es de interés presentar los datos en forma gráfica, en un sistema de coordenadas y éstos son los **diagramas**, sobre los que insistiremos más adelante.

e).—**Cálculo de las constantes y las desviaciones o errores.** — Se llega así, paso a paso, a una de las fases más importantes del proceso estadístico, como es el calcular las constantes y los errores. El método de cálculo, la fórmula matemática a emplearse, etc., dependerá de la naturaleza de la investigación y de la muestra. En general hay métodos para el manejo y cálculo en las grandes muestras y métodos para las pequeñas muestras. Sobre algunas fórmulas y métodos nos ocuparemos más adelante.

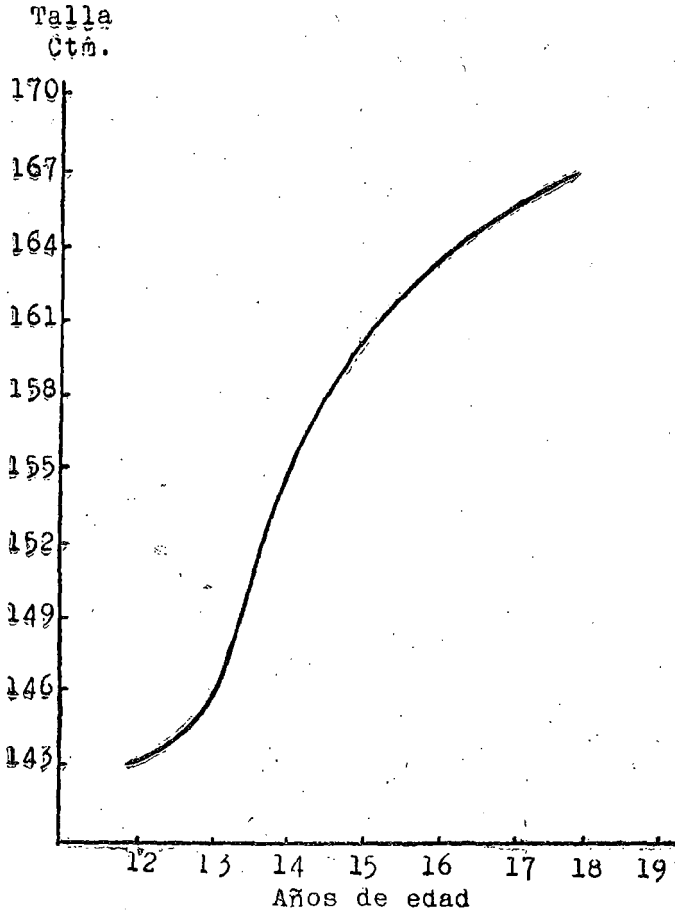
f).—**Pruebas de bondad de adaptación.**—En algunos casos el investigador opera con una cierta hipótesis, por ejemplo, acerca de la distribución de la población y hay que probar si la muestra concuerda o no con la hipótesis lo que constituye una prueba de bondad de adaptación.

### III.—LOS DIAGRAMAS

Aunque los diagramas, como dice Fisher, no prueban nada, son de apreciable utilidad porque permiten una objetiva y rápida observación de los datos y características de la investigación realizada.

Los diagramas varían de naturaleza, pero pueden agruparse en ciertos tipos, siendo los más interesantes los siguientes:

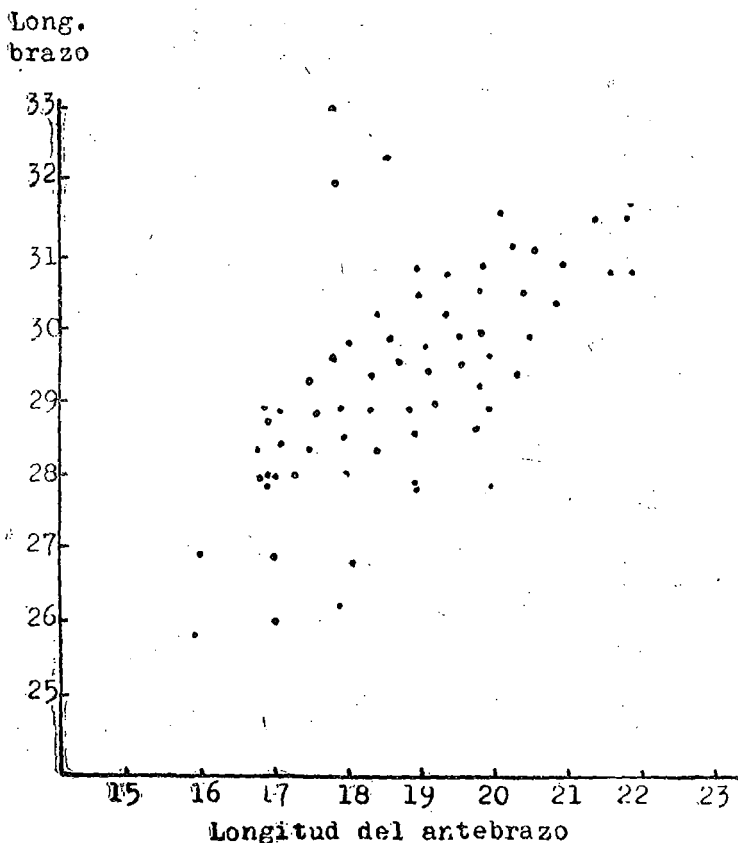
a).—**Diagramas de relación.** — Son aquellos en los que la cantidad analizada varía en función de algún factor, por ejemplo, en función del tiempo. En estos casos, las dimensiones de la variable van en la ordenada y en la abscisa va el tiempo; con los datos de la muestra se traza la curva en este sistema de coordenadas.



(FIGURA Nº 1)

En esta forma se realizan diagramas de crecimiento en relación con la edad, de aumento de peso en relación con la edad, etc.; tal como se demuestra en la figura N° 1.

b).—**Diagramas de correlación.** — En ciertos casos se trata de averiguar si dos variables están o no asociadas entre sí; en otros términos, si las variaciones de la una guardan alguna relación con las variaciones de la otra. En este caso las magnitudes de la una



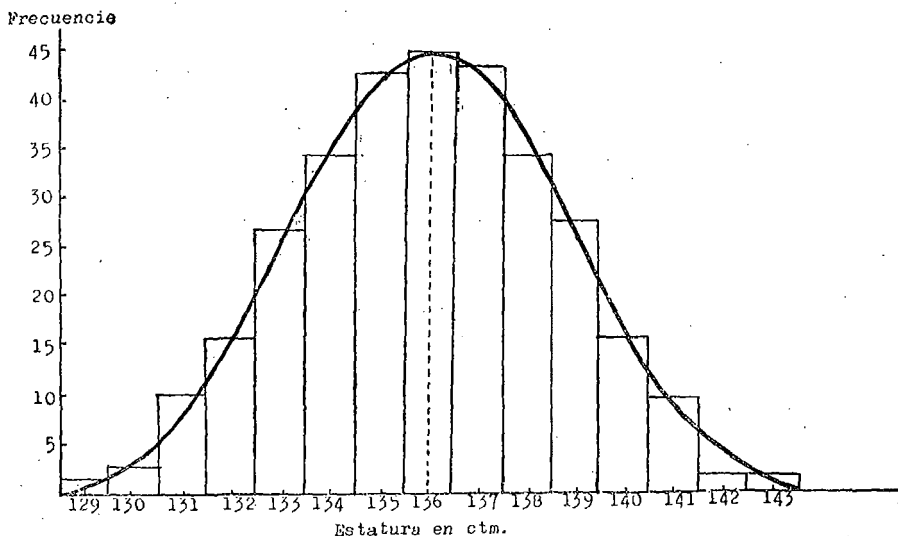
(FIGURA N° 2)

variable va en la abscisa y los de la otra, en la ordenada y en el interior se coloca un punto por cada par de datos, los mismos que pueden o no reunirse por líneas.

Así por ejemplo si se investiga si hay relación entre la estatura del hermano y la hermana, del brazo y el antebrazo, de la producción por unidad de superficie y la cantidad de lluvias, etc.; pueden hacerse estos diagramas de correlación, como el de la figura N° 2, que corresponde a la longitud del brazo y el antebrazo de niñas de 13 años de edad.

c).—**Diagramas de frecuencia.** — Cuando se han acumulado abundantes datos provenientes de una muestra o de la población misma es preciso clasificar estos datos de acuerdo con "intervalos" apropiados, llamados **intervalos de clase**.

Por ejemplo hemos encontrado en un grupo de 318 niños de 14 años de edad, que la estatura varía entre 1,29 mts. y 1,43; o sea, la diferencia entre los más altos y los más bajos es de 14 cm. Po-



(FIGURA Ng 3)

demos clasificar los datos y formar grupos con 1 cm. de diferencia; en este caso el intervalo es de 1 cm. Fácilmente se comprenderá que el "intervalo" difiere según la naturaleza de los datos y la magnitud de las variaciones. A cada intervalo corresponde un cierto número de individuos, lo cual constituye la "frecuencia".

Si trasladamos la frecuencia a la ordenada y a la abscisa los valores de la medición o sean las clases, podemos trazar un diagrama de frecuencia.

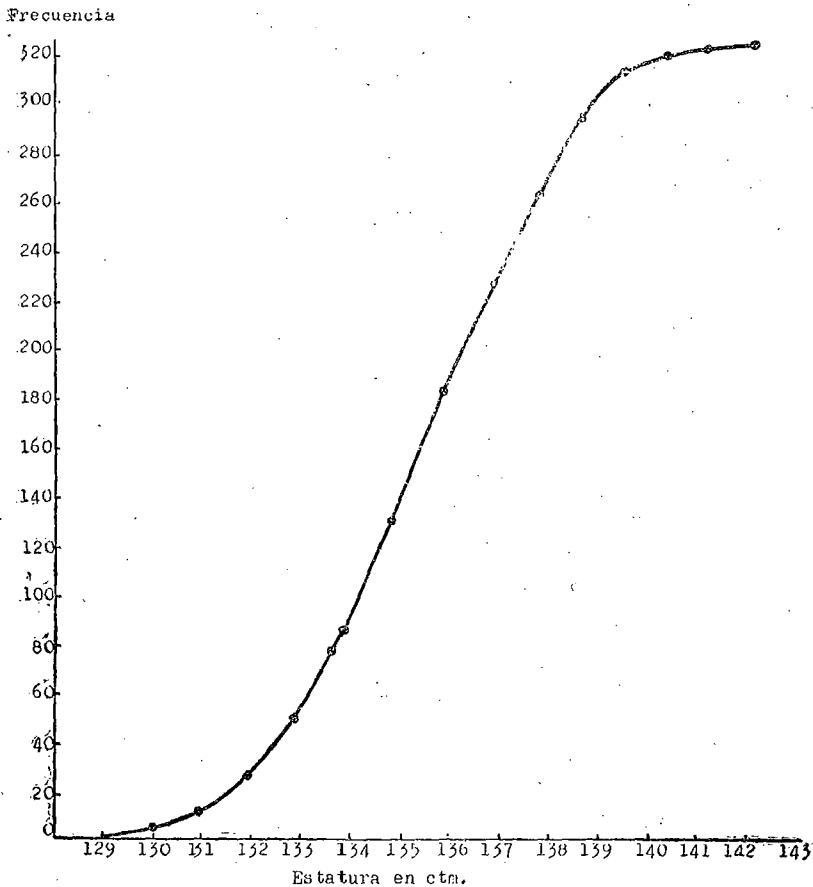
Estos diagramas pueden realizarse bajo distintos modelos. Pueden trazarse líneas o mejor rectángulos cuyas áreas representan las frecuencias, como en la figura N° 3, a este tipo de diagrama se le denomina **histograma**; o pueden colocarse puntos en los sitios correspondientes a las frecuencias y luego unirlos con líneas rectas, en cuyo caso toma el nombre de **polígono de frecuencia**, o tales puntos se los puede unir con una línea curva continua y se obtiene la **curva de frecuencia** o curva de distribución de las frecuencias, como puede observarse en la misma figura N° 3, correspondiente a los datos (algo modificados) de las estaturas de 318 niños de 14 años de edad, cuyos datos se presentan en la tabla N° 1.

TABLA N° 1

Interv. clase Estatura ctm.	Valor medio	Frecuencia	Frecuenc. acumulativa
1,285 a 1,294	1,29	1	1
1,295 a 1,304	1,30	2	3
1,305 a 1,314	1,31	10	13
1,315 a 1,324	1,32	16	29
1,325 a 1,334	1,33	27	56
1,335 a 1,344	1,34	35	91
1,345 a 1,354	1,35	44	135
1,355 a 1,364	1,36	48	183
1,365 a 1,374	1,37	45	228
1,375 a 1,384	1,38	35	263
1,385 a 1,394	1,39	28	291
1,395 a 1,404	1,40	16	307
1,405 a 1,414	1,41	9	316
1,415 a 1,424	1,42	1	317
1,425 a 1,434	1,43	1	318
		—	
		318	

En ciertas circunstancias en vez de utilizar las frecuencias, independientemente, como en los diagramas anteriores, van sucesivamente sumándose dichas frecuencias de manera que se obtienen las llamadas frecuencias acumulativas. Con estas frecuencias puede, igualmente, trazarse un diagrama, llamado **diagrama acumulativo**, y que, a veces, es llamado también "**curva integral**", la misma que puede observarse en la figura N° 4.





(FIGURA Nº 4)

La curva integral, en la generalidad de los casos tiende a la forma de S.

Por último, en vez de utilizar los valores reales de las frecuencias pueden utilizarse sus logaritmos, o pueden inscribirse en

papel logarítmico; éstas se denominan **frecuencias transformadas** y sus diagramas se llaman logarítmicos o de frecuencias transformadas, asunto del que nos ocuparemos más adelante.

#### IV.—LAS DISTRIBUCIONES

En el ejemplo que hemos utilizado anteriormente, los datos hemos ordenado en “clases” de estatura y finalmente hemos colocado en relación con la frecuencia, lo que constituye la **distribución** de la variable en relación con la frecuencia. La forma de la distribución varía según los casos.

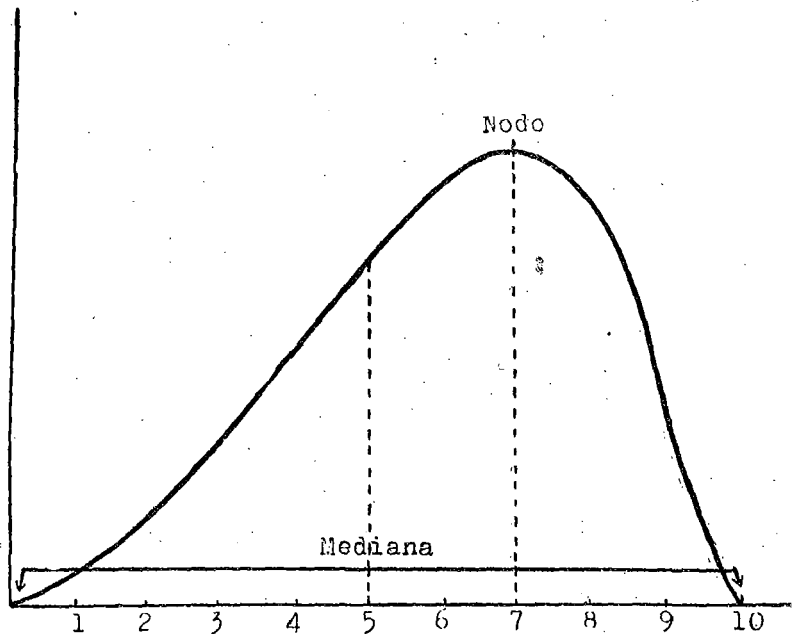
a).—**Distribuciones continuas.** — En algunos casos la variable puede ir cambiando de valor, por lo menos teóricamente, en forma continua. Si la variable es, supongamos, la estatura, puede considerarse que ésta es capaz de variar en forma “continua”, por ejemplo, desde 1,29 mts. hasta 1,43. En otros casos, la variable se transforma discontinuamente, por números enteros, y son las **distribuciones discontinuas**. Supongamos que la variable sea el número de colonias bacterianas que han crecido en varias cajas de Petri. Este número variará por enteros, pues no tiene sentido decir que han germinado veinte colonias y dos décimos, por ejemplo. Finalmente, en otros casos, los ejemplares de la muestra se distribuyen en grupos proporcionales. Supongamos que se trata de una cierta generación de plantas en las que, por cada una que da flores blancas aparecen tres que dan flores rosadas.

Las distribuciones más importantes son:

**La distribución normal.** — La más importante de las distribuciones continuas es la llamada “distribución normal”, cuya forma es enteramente simétrica y en la cual la variable puede tener todos los valores entre más infinito y menos infinito. La mayor frecuencia ocupa el centro de la distribución y el valor de esta “clase” coincide con el promedio de toda la muestra. El ejemplo propuesto, figura N° 3, corresponde a una distribución normal y en la cual, la estatura de 1,36 mts. es la de mayor frecuencia (48) y

a su vez, este valor es el promedio de estatura de toda la muestra.

Las grandes muestras tienden, en general, a distribuirse normalmente. En las experiencias de laboratorio, en las que se opera con pequeñas muestras, salvo casos particulares, se aplica este mismo principio de que la muestra se distribuye normalmente y sobre esta base se hacen los cálculos correspondientes.



(FIGURA N° 5)

**Distribuciones anormales.** — En esta clase de distribuciones puede haber una variedad de formas, desde la de apariencia de campana —como en la distribución normal— pero asimétrica (Figura N° 5), hasta formas en **J**, en **U**, etc.

La cima de la curva se llama **nodo** y corresponde, pues, a la

máxima frecuencia. La "clase" que corresponde a esta máxima frecuencia se llama **clase nodal**. En cambio, la clase que ocupa el centro de la distribución o sea que está equidistante de los valores extremos de la distribución, se llama la **mediana**.

En la curva normal coinciden la media (promedio), la mediana y el nodo.

Hay curvas anormales con dos o más cimas o nodos.

b).—**Distribuciones discontinuas.** — Indicamos ya su concepto. Entre las distribuciones discontinuas las más importantes son las llamadas **series de Poisson** y las **distribuciones binomiales** como sucede, en algunos trabajos genéticos relacionados con una generación determinada.

# **Riobamba, la ciudad martir del siglo XVIII**

## **DEDICATORIA**

A Riobamba, en el ciento cincuenta y cinco aniversario de su total destrucción.

(4 de febrero de 1797 al 4 de febrero de 1952)

El Autor,  
**ALFREDO COSTALES S.**

## **EL TERREMOTO DE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE**

Corría plácidamente el año 1797 en la Presidencia de Quito. Las ciudades coloniales habían progresado enormemente desde la conquista. Riobamba, entre ellas, descollaba prometedora. Sus barrios señoriales daban cabida a la rancia nobleza de muchas casas españolas. A principios del siglo XVIII surgía la criollísima cultura de sus hijos que en poco tiempo sentó precedentes en América y en España.

La ciudad misma, con su peculiar colorido colonial, era la tipicidad viviente del quijotesco abolengo de la Península Iberica. Sus calles, algo retorcidas, parecían la doliente trayectoria de la raza sojuzgada deambulando en el recuerdo trágico de una conquista bárbara. El "Culca" con su mutismo pardo y solitario guarda en sus entrañas la venganza de los puruháes y su horizonte azul y transparente, rutilaba casi siempre, como las pupilas de aquellas vírgenes del "Dios Chimborazo" que se habían entregado a los blancos, en al orgía que la Historia llama sarcásticamente CONQUISTA!...

Riobamba era por entonces, una de las ciudades más importantes del Reino. La Iglesia Matriz "mientras existió su patria, había sido una de las más respetables de toda la Diócesis" (1) por su magnífica torre y ornato interior.

"La Merced con sus dos iglesias. San Francisco delineada por el mismo arquitecto que delineó el templo y monasterio del actual Quito; la Concepción, grandioso Monasterio que abarca un perímetro extenso de la ciudad; San Agustín, con sus delgadas y airosas torres ubicado en el centro de la ciudad; el Templo y Colegio de la Compañía de Jesús, con sus monumentales arquerías de cal y piedras; Santo Domingo asentado sobre el que fuera el Templo del Dios de la Guerra de los puruháes" (2) y muchos otros edificios públicos y particulares que orgullosamente se erguían, eran propios de una ciudad progresista que causó admiración a los viajeros y estudiosos del siglo XVIII, como al P. Carmelita Fray Antonio Vázquez de Ezpinosa y al P. Bernardo Recio S. J.

---

(1) Expediente promovido por el Cabildo de Riobamba sobre que se reuna el Curato de esta Villa en el pueblo de San Luis. — Cuaderno 6. Archivo Nacional de Historia. Vol. I. 1.797.

(2) "Riobamba a Través de los Siglos". — Por Eudófilo Costales Samaniego. — Suplemento Dominical de "El Comercio" del 24 de Setiembre de 1950.

Riobamba asentada entre cinco colinas, engendrada por el valor admirable de Benalcázar y la fecundidad libidinosa de sus acompañantes, se arrebujaba tranquilamente en los brazos del destino, el mismo que se tornó cruel y arrebatador en una mañana de Febrero.

El día 4 de Febrero sintieron todas las provincias centrales “el temblor más formidable que se ha experimentado desde el descubrimiento de América hasta el día 4 de Febrero del mes pasado a las siete más o menos de la mañana” (3) y en el informe enviado por el Corregidor de Ambato, Don Antonio Pontón, el 3 de Marzo de 1797, al Presidente de la Real Audiencia de Quito, Don Luis Muñoz de Guzmán, comunica que “el expresado día 4 a las siete y media de la mañana dió principio un temblor de tierra que su lentitud no causó el mayor espanto, pero con interpolación de uno o dos segundos se hizo sentir con mas vehemencia, y fué de improviso en aumento su vigor” que duró —dice aunque exageradamente— **“CIETE MINUTOS Y ALGUNOS SEGUNDOS por que eran deversos los movimientos, UNOS DE ONDULACION Y DE TREPIDACION OTROS”** (4).

Los destrozos en el Corregimiento de Riobamba, por este cataclismo, no tienen precedentes en los pueblos de América española pues, no sólo se destruyeron las ciudades y poblados, sino que cambió la configuración geológica de las Cordilleras y valles, como veremos en el extracto de la Copia autorizada por el Escribano Público de la Villa de Riobamba, Don Custodio de Lara, de la petición elevada al Corregidor de la misma población, por el

---

(3) Declaración de Don Antonio Lizarzaburu del 18 de Marzo en el pueblo de Cajabamba. — Archivo Nacional de Historia. Vol. I. — Fol. 4.

(4) Informe enviado a la Presidencia de Quito el 3 de Marzo de 1797, por el Corregidor de Ambato Don Antonio Pontón. — Archivo Nacional de Historia. — Tomo II. — Fol. 16.

Procurador General, Don Ignacio de Velasco y Unda. En este documento constan las declaraciones testimoniales de Don José Antonio Lizarzaburu, Don Luis Nájera, Don Miguel de Pontón, Don Ignacio Sánchez de la Flor y Ayerve, Don José Calisto, Don Justo Mancheno Chiriboga, Don José Paz, Gobernador del pueblo de Cebadas, Don Juan de Llerena, Teniente del pueblo de Calpi, Don Diego Selidón Ticsilima, Gobernador del pueblo de Calpi, Don Leandro Sepla y Oro, cacique y gobernador de Licán, Don Manuel Segura, Teniente de Guano, Don Pablo Sagñay, cacique y gobernador de Punín y Don José Santús, Teniente de Guamote. De todas estas declaraciones tomáremos la de Don José Antonio Lizarzaburu por ser la más detallada y más digna de crédito, aunque en el transcurso de esta relación iremos llenando los numerosos vacíos, con el testimonio de los otros declarantes.

A la sazón se encontraba Don José Antonio Lizarzaburu en el pueblo de Penipe, en la hacienda denominada "GANZI", situada en las faldas del volcán Tungurahua "en donde se experimentó el temblor más formidable" de todos los tiempos. De esta catástrofe pudo escapar con vida, en compañía de su hijo, Don José Ignacio Lizarzaburu "por pura providencia Divina". (5) Al siguiente día venciendo "infinitas dificultades, y formando un nuevo camino" porque todos habían desaparecido, se condujeron a la hacienda de su madre, Doña Magdalena Dávalos, llamada Elén, donde pudieron ver como "los terrenos, árboles y cortijos de una situación se habían ido a otro lugar". A pesar del inmenso destrozo experimentado en los campos, de ahí, en algunos días, pudieron salir de la hacienda de los Elenes, a los pueblos de Guano,

---

(5) Declaración de Don José Antonio Lizarzaburu del 19 de Marzo de 1797. / en el pueblo de Cajabamba. — Archivo Nacional de Historia. — Vol. I. Fol. 4—5.

(6—7) Iten.



Calpi y San Andrés, también asolados "sin que se hubiese escapado templo, casa ni habitación alguna, que se hubiese conservado en pie". (6) De allí se trasladaron a la Parroquia de Cajabamba y encontraron en ella "una especie de poblacioncilla, con unas pequeñas e infelices chozas de paja, y otras sin más cubiertas que las de pabellones, cueros de Baca" (7) Una vez allí pudieron observar claramente el derrumbe del cerro "Culca" que "habiéndose derrocado este desde su cima y cubierto una parte de la población' daba un aspecto aterrador.

Dice que "**HAN MUERTO MAS DE SEIS MIL ALMAS**" según el computo de muchas personas, pues, en la ciudad pereció la mayor parte de los nobles, gran parte de los blancos y mestizos y de los componentes del Cabildo, sólo escaparon con vida el Corregidor, el Depositario y el Procurador General.

Don Luis Nájera de treinta años de edad y Don Justo Mancheno Chiriboga completan los datos, sobre la completa destrucción de Riobamba. El primero manifestó se hallaba en la hacienda de "Tunsi" y cuando llegó a Riobamba dijo "la hallo en tan lastimoso estado que no puedo conocer las partes que antes le componían, ni las casas que lo adornaban por hallarse volcadas de sus simientos, y tan unidas que en lo que antes **ERAN CALLES, NO SE NOTABAN MAS QUE TECHOS DESTROZADOS**" (8) Don Justo Mancheno Chiriboga, de treinta años de edad, que se encontraba ese día en camino a la ciudad de Riobamba con sus familiares, de la hacienda de Pucará en el pueblo de Chambo, llegó al tercer día y encontró que el cerro "Culca" "había sepultado tres barrios nombrados "**Sigcho, GUAYCO, BARRIONUEBO, y LA MERCED**" (9) cuyas casas estaban sepultadas totalmente.

---

(8) Declaración de Don Luis de Nájera. — Archivo Nacional de Historia. — Vol. I de 1797. — Fol. 9—10.

(9) Declaración de Don Justo Mancheno Chiriboga. A. N. de H. — Vol. I. de 1797. — Fol. 19.

En los demás pueblos del Corregimiento la mortandad y los daños materiales fueron casi absolutos. El pueblo de Guanando fué cubierto por un cerro y "murieron doscientas cuarenta personas, por numeración que hizo su cura". (10)

En el pueblo de Chambo murieron más de doscientas personas, "así mismo no ha dejado de haber mortandad, siendo igual la ruina en los terrenos y casas de todos". (11) El pueblo de Guano, asentado en las orillas de un pequeño riacho después de algunos minutos del terremoto "se desgalgó del monte nombrado "Pichán" una avenida cuyo estrepitoso torrente se arrebató con mucho lodo que traía muchas casas y cortijos con árboles y huertos", (12) allí se "alló mayores estragos del terremoto, pues no sólo se arruinaron las casas, desgajaron los cerros, salió de madre el Río Guano que la Baña el que con las avenidas que brotaron los cerros inmediatos, se arrebató varias casas, no solo pues, experimentó todo esto, sino también el terreno de Elén con sus cortijos y árboles fué transplantado por el temblor al otro lado del Río". (13)

El pueblo de San Luis localizado en una encañada angosta, sufrió lastimoso deterioro en sus construcciones y "estaba en peligro de inundar por haberse desbordado una pequeña laguna de Cacha" (14) y las aguas que nacían de la arruinada Villa de

---

(10) Declaración de José Antonio Lizarzaburu... etc.

(11) Iten.

12) Declaración de Don Manuel Segura, Teniente del pueblo de Guano. — A. N. de H. Vol. II de 1797. — Fol. 19.

(13) Declaración de Don José Ignacio Lizarzaburu... etc. — Fol. 7.

(14) Expediente relativo a la traslación a otro sitio del pueblo de San Luis arruinado por el terremoto del 4 de Febrero de 1797. — Cuaderno 5. — Informe del cura de ese lugar Dr. Joaquín Arrieta del 17 de Julio. — Archivo Nacional de Historia. — Fol. 1—2.

Riobamba. Punín, San Andrés, Calpi, Cebadas, Ilapo, Quimiag, Penipe, Cubijies, soportaron al igual que los demás, el flagelo en toda su magnitud.

Remitiéndonos a los documentos de ese año, enviados a la Presidencia de Quito encontramos que, en Cebadas “a pesar del cortísimo número de personas “murieron en él nueve, en Calpi 30, en Licán 15, en Licto 43, en Guamote 21, en Punín “pasan de trescientos”, (15) en Guanando 240, en Chambo “más de doscientas personas” (16), y en Guano 200, con los seis mil que calculan murieron en Riobamba, asciende el número total de víctimas a 7.108. Con justísima razón, el historiador riobambeño contemporáneo Juan León y Larrea dice que el número de muertos, **“SOLO EN RIOBAMBA, FUE MAS DE ONCE MIL PERSONAS.** Suponemos que esta cifra no es exagerada por habersela dado años después del gran terremoto, con mayor acopio de datos y serenidad. Nosotros calculamos que, en **RIOBAMBA Y SUS POBLACIONES ALEDAÑAS ALCANZARON APROXIMADAMENTE A UNAS QUINCE MIL VICTIMAS.** Ya que en ese tiempo por egoísmo de raza y de sangre, velado por los prejuicios sociales y económicos, no tomaban en cuenta a los indios y a la gente del agro, donde murieron quizá en mayor número que en las poblaciones, porque se desgalgaron las colinas, se abrieron quebradas y los ríos henchidos por los aluviones arrastraron en su paso, haciendas, cortijos, obrajes, batanes y chozas de los campos. Hasta en estos momentos de dolor e infinitas amarguras estuvieron al margen los infelices indios y mestizos!...

En el Asiento de Ambato, jurisdicción del Corregimiento de Riobamba, las consecuencias del terremoto fueron asoladoras, pues los temblores continuaron por espacio de tres días. Casi todos los ríos se estancaron con los deslaves, la “Moya” bomitó lodo sulfuroso y destruyó completamente Pelileó. Las poblaciones de Baños, Patate y Quero quedaron aruinadas en su totalidad. Los

---

(15) Declaración de Don Luis Nájera, A. N. de H. —Fol. 10.

(16) Declaración de Don José Antonio Lizarzaburu... Etc.

ríos Culapachá y Ambato se detuvieron por los derrumbos y se formó una laguna inmensa que cubrió las haciendas de Quillán, Tiña y Chiquicha. "Sin embargo de hallarse en la altura de más de dos cuadras". (17)

El valle de Patate, regado por su imponente río, fué el más afectado en esta ocasión. Los cerros se derrumbaron y las aguas locas, encabritadas por la furia incontenible de los aluviones se llevaron cuanto existía. "En dicho pueblo estaba cituada la hazienda, obraje y potreros de Don Baltazar Carriedo. Edificio a la verdad digno de un Monarca, ya por su hermosura, distribución, como por su soberbio menage, a este le arruyno de modo que abastante distancia arrojó los fragmentos de esta casa... Y unos potreros que tenían enfrente brotaron tanta agua que se llevaron consigo al destrosado edificio, conduciendo al dicho Carriendo, su mujer, el capellán, barios sujetos que se hallaban allí, toda su familia, esclavos, y la gente de obraje y lavor a esepción **DE SIETE PERSONAS**"... En esta hacienda de Yataquí murieron también el extranjero Rusi "y los dos cadáveres (de Carriedo y su mujer" se encontraron el uno el 24 del pasado, y el otro el 27 sobre nadando en un espantoso lago". (18)

El Obraje de San Idelfonso propiedad de la Corona, desapareció completamente sepultando a más de mil trabajadores y al mismo administrador, Don José Valenzuela y su familia. El número de muertos fué tan elevado como en Riobamba y sus pueblos, resultando "por todo el número de **CINCO MIL OCHO-CIENTOS NOVENTA Y TRES**. En esta forma, Ambato 296, Quisapincha 31, Izamba 16, Santa Rosa 45, Tisaleo 20, Mocha 26,

---

(17) Informe del Corregidor de Ambato a la Presidencia de Quito del 3 de Marzo de 1797. — Archivo Nacional de Historia. — Vol. III. — Fol. 29.

(18) Iten. — Fol. 28.

Quero 491, Pelileo 4.000, Patate 314, Baños 34 y Píllaro 700". (19) De estas, Quero desapareció totalmente y se vieron las autoridades en la necesidad de trasladarlo a otro sitio, encomendando esta misión, a don Bernardo Darquea quién, recibió la orden de traslación el 3 de Diciembre de 1797 y lo cumplió atinadamente en breve tiempo.

En igual forma el Asiento de Alausí soportó las consecuencias del terremoto aunque en menor intensidad. En Tigsán murieron en la Iglesia cuatro indios, tres párvulos, 28 indias adultas y cinco pequeñas, en la escuela pereció una niña española. En Guanando cayeron ocho indios con la torre de la Iglesia, ascendiendo el total de víctimas, en el Asiento y su Jurisdicción a **CUARENTA Y OCHO PERSONAS**.

En el Asiento de Guaranda las víctimas fueron **CINCUENTA Y SIETE**. En el Asiento de Latacunga sucumbieron **DOSCIENTAS TREINTA Y CUATRO PERSONAS**.

Si admitimos en Riobamba y sus pueblos el número de víctimas, en **QUINCE MIL**, sumando las cifras de los demás asientos afectados, alcanzará al asombroso número de **TREINTA Y UN MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO**, número abrumador si tomamos en cuenta la escasa densidad de la población de la Presidencia de Quito en esa época.

La causa misma del terremoto no se ha podido precisar. Pese a que en los documentos de ese año se dan opiniones al respecto, donde se los inculpa al **TUNGURAHUA** y al **LLANGANATE** como los causantes directos del sismo, y el Corregidor de Riobamba, Don Vicente Molina, en comunicación al Presidente Luis Muñoz de Guzmán, del 9 de Febrero dice "se presume que el volcán de Macas (el Sangay) rebotó a esta ora, pues el ruido

---

(19) Informe del Corregidor de Ambato, Don Miguel Pontón del 3 de Marzo de 1797. — Archivo Nacional de Historia. — Tomo II. — Fol. 28—29.

subterráneo de Allí vino". En realidad se puede creer que la causa originaria del terremoto fué la volcánica, porque toda la hoya de Riobamba, desde tiempos inmemoriales, ha sido blanco de las conmociones geológicas causadas por sus formidables volcanes. Así, del borroso tiempo de la prehistoria y la dantesca "Era Plutónica", en la cual reventó y derrumbóse el **CAPAC HURCO O CULLAY** guardan reminiscencias los indios y nos acumulan pruebas los recientes estudios...

(Continuará)

# Observatorio Astronómico

SERVICIO METEOROLOGICO DEL ECUADOR

El clima de Quito en el mes de Diciembre de 1951

1.—El cómputo estadístico proporcionó los siguientes valores promediales:

	Presión	Temp.	Humed.	Nubosidad	Heliofanía	Lluvia
1ª década .....	547,7mm.	13,3°C	85%	7 décimos	58,6 horas	48,3mm.
2ª década .....	547,6mm.	13,2°C	84%	7 décimos	62,5 horas	66,0mm.
3ª década .....	547,4mm.	13,1°C	85%	8 décimos	55,2 horas	50,5mm.
Valor del Mes	547,6mm.	13,2°C	85%	7 décimos	176,3 horas	164,8mm.
Valor Normal	547,3mm.	12,9°C	77%		174,0 horas	106,0mm.

2.—**Presión Atmosférica.** — El día de presión media más elevada fué el 14, con un valor de 548,8 mm.; el mismo día 14 acusó la máxima absoluta del mes, la que alcanzó a 549,9 mm. Por su parte, la mínima absoluta, de 545,1 mm., fué acusada por el día

22, y la menor presión media diaria, el 19. Fueron muy contados los casos en los que pudieron anotarse variaciones aperiódicas, de modo que cabe indicar que la marcha de la presión fué normal.

**3.—Temperatura del Aire.** — Correspondió al día 14 presentar los valores de temperatura más bajos del mes, al punto de que su correspondiente valor medio llegara solamente a los 11,5°C, que es 1,7°C más bajo que el valor medio del mes. Con excepción de los días 1, 16 y 26, cuya máxima no llegó a los 20,0°C., los restantes sobrepasaron, y con mucho, a este valor; el valor de la temperatura máxima absoluta quedó fijado en 26,1°C., que lo rebasó el día 4. La mínima absoluta del mes, 5,0°C., fué conseguida por el día 21.

**4.—Humedad Atmosférica.** — Solamente el día 31 acusó el valor medio de 77%, que es equivalente al normal del mes; todos los demás valores diarios superan al 77% y existieron algunos días con registro medio superior al 90%, como es el caso del 14, cuya media alcanzó a 93%. Por lo tanto, y de modo general, puede decirse que este mes se ha caracterizado por un contenido de humedad relativamente elevado.

**5.—Nubosidad.** — Con pocas excepciones, la nubosidad estuvo dada por nubes de tipo estratiforme, habiéndose podido anotar entre las predominantes a estratos bajos y desgarrados y a nimbostratus; entre las nubes bajas registradas en la primera década, pudieron observarse pequeños cúmulos que, por regla general, no llegaban a desarrollarse y que más bien se aplastaban dando lugar a estratocúmulos que muy pronto terminaban adoptando las características de estratos, manto nuboso que acompañaba a las noches. Por lo mismo, las precipitaciones acusaron el carácter de continuas.

**6.—Heliofanía Efectiva.** — En este mes logró alcanzarse el número de horas de sol que corresponde a un diciembre normal; sólo cabe señalar que las mañanas registraron 107,6 horas y las tardes, 68,7 horas. Por lo demás, el día de máxima heliofanía fué el 10, que registró 10,0 horas, y no hubo día alguno con registro



nulo, ya que el de menor heliofanía, el 25, alcanzó a 1,7 horas.

7.—**Cantidad de Lluvia.** — En el balance mensual, las tres horas comprendidas entre las 9 y las 12 horas, son las únicas que no registraron cantidad alguna de lluvia; las restantes horas del día acusaron cantidades variables de precipitación, particularmente la hora 17-18 que acumuló 21,3mm., en 13 casos, y la hora 15-16 con 23,4mm. y 10 casos. Las doce primeras horas del día (de 00 a 12), registraron en total 24,8mm., y las doce restantes (de 12 a 24), 140,0mm. El carácter general de las precipitaciones fué continuo, y su intensidad varió entre débil y moderada; en consecuencia, hubo carencia de chubascos de consideración, pero sí la presencia de períodos más o menos largos con registro pluviométrico; en el total, fueron 135 las horas cubiertas por lluvia, y de éstas, solamente 36 correspondieron a las doce primeras horas del día.

En este mes de diciembre se acusaron algunas diferencias entre los totales de lluvia registrados por los diversos sitios de observación, habiendo correspondido a la ciudadela Abdón Calderón recoger la mayor cantidad de agua; en el cuadro siguiente se han tabulado todos los valores recogidos en Quito:

Sitios de Observación	1ª década	2ª década	3ª década	Mes	Máxima	Fecha
						(1)
Mariscal Sucre .....	52,0mm.	59,2mm.	59,0mm.	170,2mm.	32,0mm.	9
Belisario Quevedo ..	50,9mm.	81,7mm.	38,7mm.	171,3mm.	23,1mm.	14
La Alameda ....	48,3mm.	66,0mm.	50,5mm.	164,8mm.	19,7mm.	14
Loma Grande ....	60,1mm.	61,3mm.	63,5mm.	184,9mm.	25,1mm.	27
Abdón Calderón ....	64,4mm.	77,2mm.	58,6mm.	200,2mm.	27,1mm.	19
El Pintado ....	55,1mm.	56,8mm.	42,7mm.	154,6mm.	19,8mm.	13
La Balbina ....	117,9mm.	44,0mm.	43,6mm.	205,5mm.		

(1) Fecha de la Máxima.

De modo general, las lluvias en la primera década fueron más abundantes tanto al norte como al sur de la Alameda, y en especial en la Balbina, que se encuentra hacia el SW del Observatorio y a una distancia de casi 11 kilómetros. Por otro lado, en este mes es también notorio el hecho de que en el Campo de Aviación, situado al norte de la ciudad, el número de tempestades es menor que en el centro, pero los valores individuales de cada precipitación son, por lo común, más elevados que los obtenidos en otros lugares de Quito situados en su área urbana y suburbana; en consecuencia, en el Campo de Aviación se registran, en general, máximas en 24 horas más altas que las de cualquier otro sitio de la ciudad.

8.—**Temperatura Mínima del Césped.** — La mínima absoluta del césped cayó a 1,2°C., el día 21; por consiguiente, este mes, como el anterior, careció de heladas; el resfriamiento nocturno de la costra superficial estuvo impedido por la cubierta casi permanente de nubes durante las noches y madrugadas, muchas de las cuales acusaron precipitación. La mínima media del césped, de 5,6°C, es superior en 0,2°C., a la media normal del mes de diciembre.

9.—**Fenómenos Diversos.** — Se registraron los siguientes: granizo menudo, el 14 a las 13-55 horas; niebla, los días 1, 4, 10, 13, 15, 16, 24 y 26; y rocío, en las madrugadas de los días 4, 11, 16 y 24.

10.—**Aspecto General del Tiempo.** — Nublado, húmedo y lluvioso; sin embargo los días fueron relativamente soleados y se puede decir que las tres décadas recibieron más o menos la misma heliofanía; las lluvias se precipitaron por lo regular, en las tardes, aunque hubieron algunas madrugadas que recibieron lloviznas de carácter débil y continuo. La temperatura del aire fué agradable, aun cuando en algunos días, muy contados desde luego, la temperatura alcanzó valores algo elevados.

Quito, enero de 1952.

# COMENTARIOS

EL PROFESOR ROBERT HOFFSTETTER

**Doctor Honoris Causa de la Universidad Central**

DISCURSO DEL Dr. JULIO ARAUZ, el 12 de marzo de 1952

**A guisa de Comentario**

Señores:

La Casa de la Cultura Ecuatoriana no podía faltar en una ocasión como ésta de exaltación, más que merecida, imperativa, justa y esperada, a un hombre, ciudadano francés, que al llegar a nuestra tierra, hace ya más de cinco años, no nos trajo sino dos nobles preocupaciones: la de divulgar su ciencia en campo ecuatoriano y la de estudiar su naturaleza, que todavía guarda muchos secretos para los investigadores; finalidades, ambas, muy acordes con sus grandes capacidades de Naturalista y con su vo-

cación de maestro, que le impelen a derramar semillas por donde pasa y a interrogar a la Naturaleza.

Claro se ve que no aludo a otra persona que al Profesor Robert Hoffstetter, esclarecido catedrático titular de nuestra Escuela Politécnica, pero que, también, y con general beneplácito, constante y desinteresadamente, ha repartido fulgores, tanto en las aulas universitarias como en la libre Tribuna y demás órganos del pensamiento de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, sapiente Corporación, de naturaleza popular y académica, a la que en estos momentos represento, ocasionalmente, pero de una manera oficial; honrosa situación, por cierto, y que para mi implica un doble cometido, porque, además de los saludos y felicitación protocolarios, adustos y serenos, como adecuados a la solemnidad del acto, de tanta significación, que presenciamos, guardo para mi, como un secreto a voces, la intención de expresar al socaire, ante el triunfo del Profesor Hoffstetter, mi enhorabuena con todo el calor que ordena una sana y ya rancia amistad y de aplaudirle con sonoras palmas, como es de regla cuando el cumplido dimana de un devoto de confianza.

Acostumbrados estamos, desde antaño, a recibir de Francia las luces de su antigua y potente civilización. Ya en pleno coloniaje albergamos en nuestro suelo a la primera Misión Geodésica, de cuya labor, aparte de lo que agradece todo el mundo científico, nosotros ganamos la formación definitiva de nuestro sabio Pedro Vicente Maldonado; luego, los Enciclopedistas y los colosos de la Revolución Francesa, encendieron el alma de dinámica pasión libertaria, a nuestros prohombres de la época emancipadora, entre los cuales resplandece, como un magnífico ejemplo de la pujanza mestiza, la magna figura del precursor y mártir, Eugenio Espejo, hombre también de elevada ciencia, y como tal, de nuevo, discípulo de Francia.

Pero, no he venido ni a hacer historia ni a ensayar la lírica, y estaría por demás el que me detuviese a pormenorizar y a loar la labor cultural que, por medio de sus pensadores y sus sabios,

ha realizado Francia, a través de los mares y hasta de contrabando, en toda Hispanamérica, lo cual, felizmente, ha contribuído, no poco, para que todavía seamos lo que somos, esto es, de alma nítidamente latina, idéntica a la que perdura en la cuna de esa vieja, rica y venerable mentalidad, la Cuenca del Mediterráneo: en Italia la Eterna, en Francia la Inmortal y en nuestra España, la Grande y bien amada, incluyendo a la hermana Lusitania.

Nadie puede desconocer nuestra alma latina, y digo así porque la Latinidad no es materia sino espíritu, pero es tan fuerte, tan avasalladora, tan penetrante y absorbente, que parece que en América ya se hubiera convertido en carne, a pesar del revoltijo de las razas. De ahí, que cuanto recuerda o trasunta a ese espíritu nos emocione grata y fuertemente. Y aunque es muy cierto que la ciencia y el saber en general no reconocen hitos, sin embargo, también lo es, que cuando se trata de la cultura de la que somos hijos, por haberla bebido en el pezón materno, siempre nos manifestemos más locuaces, ya que el amor nos hace mirar todas las cosas, con un ribete suplementario de luz que nos fascina.

Y ahora, si bien miramos, nos hemos congregado para tributar un homenaje a Francia en la persona de uno de sus hombres de ciencia, que acaba de recibir una presea de la correspondiente Academia de París, por un trabajo sobre nuestro suelo y que, por consiguiente, nos concierne e interesa como cosa propia. Por eso, la emoción que me conmueve y que hasta desearía contagiarla, es de un orden especial, en todo caso no vulgar, más, de aquellas que no hacen vibrar una, sino todas las cuerdas de esa harpa que los hombres de sentimiento guardamos en el pecho.

Justo y plausible, pues, el hecho en virtud del cual la Universidad Central, mi alma mater, ha resuelto, a solicitud de dos de sus preclaras Facultades, rendir homenaje al Profesor Robert Hoffstetter, haciéndole entrega de su más alto título, de Doctor Honoris Causa, para cuya solemne ceremonia, la Casa de la Cultura Ecuatoriana ha sido galantemente invitada para que tuviera en ella una participación activa y destacada, con la solicitud de

que nombrara un representante que tomara la palabra, circunstancia que su personero aprovecha para traducir ante el brillante profesor, con el mejor lenguaje de que sea capaz, la más sentida congratulación de la Entidad mandante, por haber merecido tan elevada recompensa de parte de la más respetable de nuestras Instituciones Educativas; realizando para ganarla, una obra que enaltece a nuestra Patria; circunstancia que también aprovecha para significar a la Universidad Central, en nombre de la ya dicha Casa de la Cultura, su agradecimiento por haberla hecho participe de su hermosa fiesta, porque, si he de expresar la verdad, tengo para mí, que la invitación hace un momento aludida, antes que una galantería, es un acto de justicia; y yo estimo que, cuando ésta es reconocida, cautiva más que un montón de palabras de cumplido, ya que éstas pueden saltar sin esfuerzo alguno, mientras que lo justo, frecuentemente, se va de la memoria.

En efecto, la labor del Profesor Hoffstetter está íntimamente ligada con las actividades de la Casa de la Cultura. Ella en general, y en particular sus Secciones Científicas, se complacen de haber colaborado material e incansablemente en casi todos sus trabajos, en todos los de fondo, hasta su culminación presente, con la obra sobre "Los Vertebrados del Cuaternario de la República del Ecuador", que actualmente se está publicando en Francia, de tal modo que el triunfo del Profesor Hoffstetter es, en cierta medida, un triunfo de la Casa de la Cultura Ecuatoriana; en consecuencia, ella no podía estar ausente en esta apoteosis; su presencia era de ley, y no como una simple invitada, sino como actriz o sea, tal como lo ha comprendido el justiciero Plantel Universitario, guardián de todo su prestigio, indiscutiblemente grande; casi cuatro veces centenario y siempre la sede de cuanto ha valido y vale en este nido de los Andes. Gracias, de nuevo, a la Universidad Central; gracias a su Facultad de Filosofía y Educación; gracias a su Facultad de Química y Ciencias Naturales y gracias a su digno Rector; gracias a todos, por su inestimable llamamiento para que la Casa de la Cultura intervenga en este do-

ble acto de justicia, pues, no de otro modo estimo a la realización de esta ceremonia, que al premiar la labor de un sabio eminente, de un modo tácito se reconoce el mérito que en ella le corresponde a una Institución que vive y se desvive, aunque en otra esfera que la Universitaria, para y por servir a la Cultura del país.

La Universidad Central puede estar segura de que la Casa de la Cultura aprecia en todo lo que vale la hidalguía de que ha sido objeto, y debe dar crédito a su devoción incommovible así como a su voluntad irrestricta de estar siempre a su lado en la dura faena de buscar la verdad y el progreso de la Patria. Señales alentadoras de esta comunidad de esfuerzos ya se han observado en más de una ocasión, y es de esperar que este banquete espiritual que hoy nos ha congregado, sea el anuncio de la consolidación de nuestro entendimiento.

Estamos de plácemes porque podemos decir que en este día hemos saboreado la realización de la justicia; se la ha hecho a Francia, se la ha hecho el Profesor Hoffstetter, se la ha extendido a la Casa de la Cultura Ecuatoriana, y yo creo que todos, incluyendo la selecta concurrencia, también la realizamos aplaudiendo a la Universidad Central por haber llevado a término esta exquisita ceremonia de la más acertada valoración de méritos, razón por la cual, este día será un día digno de la mejor recordación en la historia de nuestras dos Instituciones.

Y lo será también porque el Gobierno de la República, dando buenos oídos al anhelo universitario y convencido de la excelencia del motivo, se ha dignado otorgar a nuestro Profesor y Maestro la valiosa condecoración "Al Mérito", cuya investidura la veremos en esta misma tarde, y, entonces, seremos testigos de otro acto de justicia, porque tal premio, en verdad, es equivalente a una retribución de magníficos servicios, y no, a valimientos o a cucamonas de la diplomacia, que permiten el despilfarro, a troche y moche de nuestras medallas oficiales; no, esta presea es de las que caen por la fuerza de la gravedad en el pecho del agraciado; es de aquellas que merecen ser lucidas con orgullo, porque

enaltecen el hogar, humedecen de júbilo los ojos de la esposa; porque es de aquellas que los hijos guardan como timbre de familia y, por último, porque es de las que corresponden a su nombre, a secas, de medalla al Mérito; al mérito que no se discute y que cuando se lo comenta se lo comenta bien.

Tal es la distinción a que se ha hecho acreedor el Profesor Hoffstetter, tanto por su obra como, también, por ser la joya que nos queda de una brillante Misión Científica Francesa, que hace unos seis años nos enviara la Gran República de los innumerables sabios, escritores, artistas y filósofos, y, también, gestora de la Revolución que conmovió al orbe y cuyos principios los conocemos de memoria.

Tuvimos la mala suerte de que esa Misión, por algo que no es del caso meneallo, se disgregara poco a poco sin alcanzar a que se sazónara el fruto que ya punzaba en la flor; sólo Hoffstetter es el símbolo de una misión cumplida, sólo él nos ha brindado abundante cosecha; por eso, hoy día, hacia él han ido nuestras palmas; hacia él que es el hombre que honra a nuestra Politécnica, que honra a la Universidad Central y, a la vez, a la Casa de la Cultura Ecuatoriana, en cuyo seno milita como el más activo de sus miembros correspondientes, casi desde su arribo a nuestros montes. Sí, para él han ido nuestras palmas en este día de la justicia múltiple; día grande, de los que pudieran satisfacer al Maestro Nazareno.

¡Y que así se haga siempre!



## **Actividades de las Secciones**

### **Asociación Ecuatoriana para el Progreso de la Ciencia**

Por encargo especial del Centro de Cooperación Científica para América Latina de la UNESCO, con sede en Montevideo, nuestras Secciones se dedicarán a la honrosa tarea de reorganizar la Asociación Ecuatoriana para el Progreso de la Ciencia; Institución que, hace unos tres años fué creada en esta Capital, pero que, por razones económicas dejó de funcionar. Las Secciones pondrán todo su empeño en esa rehabilitación, a fin de que el Ecuador cuente con una Corporación que sea digna de figurar entre sus similares del Continente.

### **Premio al Ganador**

La señorita Gertrudis Tietz Rau se hizo merecedora del Diploma de Honor y del premio pecuniario, como triunfadora en el

concurso de aprovechamiento, que tuvo lugar entre los estudiantes asistentes al cursillo, sobre Alimentos y Venenos, organizado por la Universidad y la Casa de la Cultura y que lo dictó el Profesor Dr. César Suárez.

### **Bibliografía Científica**

En este mes de marzo ha entrado en prensa la segunda parte de la Bibliografía Científica del Ecuador de Don Carlos Manuel Larrea. Al efecto, recordamos que el primer volumen salió a luz como Suplemento de nuestro Boletín, pero que tuvimos que abandonar el trabajo por haber notado que el sistema de entregas traía consigo mucha pérdida de folletos.

### **El Profesor Robert Hoffstetter Doctor Honoris Causa de la Universidad Central**

El día 11 del presente tuvo lugar, en los salones de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central, la entrega del Diploma de Doctor Honoris Causa al Profesor Robert Hoffstetter, como reconocimiento de sus trabajos sobre Geología Ecuatoriana y, en particular, por su obra sobre los "Fosiles del Cuaternario de la República del Ecuador", Memoria que recientemente fué merecedora del Premio André Bonnet, que lo discierne la Academia de Ciencias de París.

La Universidad Central invitó a la Casa de la Cultura para que, por medio de un personero que tomara la palabra, se hiciera representar en la ceremonia de investidura, habiendo recaído dicha designación en el Director de este Boletín.

El Gobierno del Ecuador, en el mismo acto, condecoró al Profesor Hoffstetter con la medalla al Mérito, en el grado de Oficial.

## V Centenario de Leonardo de Vinci

Las Secciones Científicas, en colaboración con Sección de Literatura y Bellas Artes de la Casa de la Cultura, han presentado a la consideración del Presidente de la Institución el Programa de conmemoración que debe desarrollarse el 15 de Abril próximo, en honor del Gran Hombre del Renacimiento.

El Programa es el siguiente:

- 1) Himno Nacional Ecuatoriano por la Orquesta del Conservatorio Nacional de Música.
- 2) Palabras de introducción por el Dr. Benjamín Carrión, Presidente de la Casa de la Cultura Ecuatoriana.
- 3) Discurso del Dr. Julio Aráuz, Miembro Titular de la Institución: Leonardo de Vinci, Hombre de Ciencia.
- 4) Gavota en si bemol de Corelli, por la Orquesta del Conservatorio.
- 5) Discurso del Sr. Alberto Coloma Silva, Miembro Titular de la Institución: Leonardo de Vinci, Artista.
- 6) Palabras de su Excelencia el Sr. Ministro de Italia.
- 7) Himno Nacional de Italia por la Orquesta.

# Crónica

## **Conferencia de Organismos no Gubernamentales**

A pedido de la Cancillería de la República, la Casa de la Cultura Ecuatoriana, ha cedido sus salones para que del 3 al 11 de Abril próximo, se realice la Conferencia Gran Colombiana de Organismos no Gubernamentales organizada por la UNESCO. La Casa de la Cultura, también ha sido invitada para tomar parte en ella con sus delegados, y para el efecto han sido designados los señores; Dr. Benjamín Carrión, Presidente de la Casa; Dr. Julio Endara, Vicepresidente y Dr. Angel Modesto Paredes, Miembro Titular.

## **Conferencia sobre el Cáncer**

El Dr. Tanga Marengo, prestigioso y respetado médico guayaquileño y Jefe de la Campaña contra el Cáncer, sustentó una

conferencia de alcance popular sobre el tema indicado, el 22 del presente mes, en el Salón de la Ciudad. La conferencia se realizó bajo el patrocinio de la Universidad Central, el Ministerio de Educación y la Casa de la Cultura Ecuatoriana, e hizo la presentación al público el Dr. Teodoro Sálguero, Decano de la Facultad de Medicina.

El Dr. Tanga Marengo, que cuando se dirige a un público de especialistas sabe explicar sus conocimientos profundizando los problemas de la ciencia, en esta vez, dando muestras de que también es un verdadero maestro divulgador de conocimientos, dió a conocer a sus oyentes, compuesto por colegiales y populacho, el problema del cáncer y sus peligros, con una claridad y sencillez tales, que, de seguro, nadie salió del Salón sin haberse empapado de las teorías, preceptos y consejos del sabio conferencista.

### **Funcionario de la UNESCO**

Tenemos el agrado de transcribir la noticia dada por "El Sol" acerca de las actividades del Sr. Mattson, delegado de la UNESCO ante el Ministerio de Educación, en la reunión del 28 de Febrero próximo pasado. El Sr. Mattson también visitó la Casa de la Cultura y sostuvo en ella, con las Secciones Científicas, una larga plática acerca de los problemas objeto de su misión y del concurso que prestaría nuestra Casa en los trabajos de la UNESCO.

### **FUNCIONARIO DE LA UNESCO RECIBIO INFORME DE ACTIVIDADES CULTURALES**

Conforme habíamos anunciado ayer a medio día se realizó una importante reunión en el Ministerio de Educación a la que asistieron el doctor Lennart Mattson, Director Adjunto del Centro de Cooperación Científica de la UNESCO, los expertos de la Misión de Ayuda Técnica: Ing. Roger Ouvrard, Dra. Hellen Brell,

Sr. Alexander Stols, Sr. Arthur Wirth, Sr. Juan Jiménez Castellanos y Sr. Antoine Llor; y los miembros de la Comisión Nacional de la UNESCO: Dr. Aníbal Muñoz, Dr. Rafael Alvarado, Sr. Nelson Torres y el Coordinador Sr. Francisco Terán. El Sr. Ministro de Educación oportunamente presentó su excusa por cuanto a la misma hora tenía que concurrir a la sesión de Gabinete.

### **Colaboración del Ecuador con la UNESCO**

En la reunión se le informó al doctor Mattson sobre las labores que vienen realizando en el país, los organismos respectivos, para proporcionar a la UNESCO los datos solicitados sobre las actividades educacionales. Igualmente se puso de manifiesto la labor desplegada por SAREC, ya conocida por la UNESCO y altamente apreciada por el beneficio que representa para las zonas rurales.

Por último informaron al doctor Mattson sobre la colaboración del Ecuador para el conocimiento de los programas y actividades de la UNESCO, destacándose en esta parte la propaganda realizada a través de la Radiodifusora de la Casa de la Cultura.

Como el Dr. Mattson expresó especial interés por los trabajos científicos se le proporcionó los datos relativos al Instituto para el Progreso de la Ciencia, que próximamente realizará una Asamblea Nacional, a fin de planificar su organización y financiación.

### **Facilidades para la adquisición de materiales**

El Sr. Juan Jiménez Castellanos, Técnico en Educación Fundamental, presentó varias importantes sugerencias referentes a la forma como el Centro de Cooperación Científica, podía ayudar

en la obra educativa de SAREC, facilitando la adquisición de materiales.

El Dr. Aníbal Muñoz, Subsecretario de Educación manifestó que el Ministerio apoyará decididamente para la realización de los proyectos que habían sido expuestos en la reunión.

### **Temblores oscilatorios se sintió en Ambato anoche**

AMBATO 28. — Hoy a las siete de la noche en punto, sintióse fuerte temblor oscilatorio de poca duración que alarmó a la ciudadanía; afortunadamente no se registraron consecuencias, ni en personas ni en edificios. El temblor fué perceptible para la mayor parte de la ciudadanía, pese a estar entusiasmada por los preparativos de la Fiesta de la Fruta; pasados los primeros momentos de sorpresa, volvió a reinar la tranquilidad y alegría de los moradores. Pero fué un sismo aislado de poca duración. En nada afecta a las fiestas que se están desarrollando. — CORRESPONSAL CAF.

(Tomado de "El Comercio", de 29 de febrero de 1952)

## **Publicaciones Recibidas**

**Ciencia e Investigación** de Febrero 1952. — Tomo 8 N° 2. — Buenos Aires. — Organó de la Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencia.

**Boletín del Centro de Documentación Científica y Técnica.** — Importante Revista mejicana Tomo I N° 1. — 1952. — Publicación de sumo interés por su contenido, en la que también se da cuenta de la existencia del establecimiento de cuatro interesantes servicios.

### **Servicios del Centro**

Servicio Bibliográfico (Jefe Dr. D. Cairns).  
Servicio de Traducciones  
Servicio Fotográfico (Jefe Sr. C. Brinkley)  
Servicio de Biblioteca.

**Acta Científica Venezolana.** — Organó de la Asociación Venezolana para el Progreso de la Ciencia. — Vol 2. — Stbre. y Otbre. de 1951. — N° 5.

**Mese Sanitario.** — Selezione di Cultura Medica. — Anno III. — N° 12. — Diciembre. — Direz. Redaz. Ammin. — Milano. — Via Meloni 75. — Italia.



## **IMPORTANTE**

A pesar de que los autores son responsables de sus trabajos, si éstos fueren susceptibles de alguna aclaración o refutación, anunciamos que estamos listos a recibirlas y publicarlas siempre que se ciñan a la corrección que debe caracterizar a toda controversia científica.

Somos partidarios del principio que de la discusión serena siempre sale la luz.

### **A NUESTROS COLABORADORES DE "VIDA CIENTIFICA"**

**HACEMOS SABER A LAS PERSONAS QUE NOS FAVORECEN EN NUESTRO PROGRAMA RADIAL DE LOS DIAS MARTES A LAS 8 P. M., QUE SI NO PUEDEN CONCURRIR PERSONALMENTE A LEER SU TRABAJO, PUEDEN DEPOSITARLO EN MANOS DEL DIRECTOR DE ESTE BOLETIN O EN LAS OFICINAS DE NUESTRA RADIODIFUSORA, PARA QUE SEA LEIDO POR EL LOCUTOR.**

## **SE NECESITA**

por encargo del Prof. Paul RIVET, solicitamos en venta el No. 83-84, vol. IX de la Revista MISCELANEA, publicado en Quito con fecha de Enero-Febrero de 1939. Dirigirse al Dr. Julio ARAUZ Banco Central.

# NOTAS

Esta Revista se canjea con sus similares.



Esta Revista admite toda colaboración científica, original, novedosa e inédita, siempre que su extensión no pase de ocho páginas escritas en máquina a doble línea, sin contar con las ilustraciones, las que, por otro lado, corren de cuenta de la Casa, siempre que no excedan de cinco por artículo.



Cuando un artículo ha sido aceptado para nuestra Revista, el autor se compromete a no publicarlo en otro órgano antes de su aparición en nuestro Boletín, sin que esto signifique que nos creamos dueños de los trabajos, ya que sabemos, que la pequeña remuneración que damos a nuestros colaboradores, está muy por debajo de sus méritos.



La reproducción de nuestros trabajos es permitida, a condición de que se indique su origen.



Los autores son los únicos responsables de sus escritos.



Toda correspondencia, debe ser dirigida a "Boletín de Informaciones Científicas Nacionales", Casa de la Cultura Ecuatoriana. Apartado 67. — Quito-Ecuador.

# NOTAS

Esta Revista se canjea con sus similares.



Esta Revista admite toda colaboración científica, original, novedosa e inédita, siempre que su extensión no pase de ocho páginas escritas en máquina a doble línea, sin contar con las ilustraciones, las que, por otro lado, corren de cuenta de la Casa, siempre que no excedan de cinco por artículo.



Cuando un artículo ha sido aceptado para nuestra Revista, el autor se compromete a no publicarlo en otro órgano antes de su aparición en nuestro Boletín, sin que esto signifique que nos creamos dueños de los trabajos, ya que sabemos, que la pequeña remuneración que damos a nuestros colaboradores, está muy por debajo de sus méritos.



La reproducción de nuestros trabajos es permitida, a condición de que se indique su origen.



Los autores son los únicos responsables de sus escritos.



Toda correspondencia, debe ser dirigida a "Boletín de Informaciones Científicas Nacionales", Casa de la Cultura Ecuatoriana. Apartado 67. — Quito-Ecuador.



---

IMPRESO EN EL ECUADOR. — Quito  
Edit. Casa de la Cultura Ecuatoriana.-1605