

Dr. ENRIQUE VEINTIMILLA MOSQUERA

## "LA FARMACOGNOSIA CIENCIA BASICA DE LOS MODERNOS ESTUDIOS QUIMICO - MEDICOS"

Conferencia sustentada en el Paraninfo de la Universidad de Guayaquil con motivo del XVI aniversario de la fundación de la Facultad de Ciencias Químicas y Naturales. **ÁREA HISTÓRICA**

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

1958



Traspasar los lindes cordilleranos y llegar a la imponente explanada de la grandeza marina, es saturarse de espíritu y de inmensidad; sentirse huésped de la ciudadanía intelectual y generosa de Guayaquil, invita a orillar los sitios de esta gran tribuna ecuatoriana, crisol de dignidad sin par, de trabajo enorgullecedor de ciencia y de estudio, que dentro y fuera del continente, forman trilogía de honor y gloria de la Patria Ecuatoriana.

Sólo así, templado el espíritu y ubicado en la grandeza misma de ésta Geo-historia, me he compenetrado de la difícil pero sumamente honrosa misión de hablar con vosotros, dentro de un templo en el cual la ciencia y las disciplinas de la mente en volumen y peso universitarios se plasman en cultura refinada, en formación humana racionalizada y en técnicas aprovechables en pro de la convivencia social.

Esta imperecedera cuan inmerecida dignidad, procuraré satisfacerla en escasa medida, pero con la profunda sinceridad de mis agradecimientos al dignísimo Decano de la Facultad de Ciencias Químicas de la mil veces ilustre Universidad de Guayaquil, magnánima casona de la cual hemos contemplado llenos de orgullo de ecuatorianidad, un desfile especioso de figuras mentalizadas para realizar directivas científicas, filosóficas, literarias, políticas, administrativas y organizadoras del Ecuador entero.

Hablar de solemnidades universitarias y rememorar la historia de un hecho positivo, que hace un índice de superior cultura, entre las múltiples facetas del universalismo de conocimientos del hombre, no es otra cosa que un justiciero recuerdo de las luchas educacionales y un cumplido homenaje a los hombres factores de la creación de una Facultad universitaria más, pero, de una Facultad científica que ha sido y es, un crisol de creaciones, una columna investigadora



de realidades científicas y una llama fuerte y lumínica que ha resuelto la fusión de imposibles clarificando prejuicios de obscuridad incomprensida: La Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Guayaquil.

En calidad de Decano de la Facultad de Ciencias Químicas y Naturales de la Universidad Central del Ecuador, me emociona profundamente manifestaros a vos señor Rector de la Universidad del Guayas, a vuestro Ilustre Concejo Universitario, a vos señor Decano de la Facultad y a vosotros maestros y profesores de la Universidad, el homenaje de admiración y respetabilidad de la Facultad que represento, y a vosotros estudiantes de Química y Farmacia, mis mas cálidas felicitaciones por ésta fecha gloriosa, anhelando que de la juventud, fuente de todas las virtualidades del género humano, brote en eternidad de perfección, la disciplina conciente en pró de una dedicación efectiva hacia el estudio y la investigación, para poder pertenecer con dignidad universitaria al nivel de la ciencia universal, y como consecuencia hacer ciencia en ésta patria y por ésta patria, que tanto y mucho necesita de vosotros estudiantes de ciencias químicas.

El temario docente y científico a tratar en ésta ligera charla, se refiere a una de las ramas de ciencias médicas y químicas, en cuanto se correlaciona con los factores de conocimiento puro y aplicado. "La Farmacognosia ciencia básica de los modernos estudios Químico-médicos".

El Fármaco, o sea el medicamento (remedio), planta curativa, el veneno, han sido para el hombre desde sus originarios tiempos un ensayo de perfección instintiva primero, y luego una preocupación investigatoria después. De lo primero a lo posterior nos enfrentamos con dos épocas dilatadas de la historia de la humanidad, la primitiva consecuente de la imitación a los animales que les rodeaba en el uso y rechazo de las especies vegetales en general, y la segunda una consecuencia mental del hombre, como ente superior a los demás.

Esta segunda época miles de años antes de nuestra cristiana era, el hombre buscó comprensivamente su alimentación en lo que modernamente llamamos biósfera, hidrósfera y atmósfera. Cito los tres estados cósmicos por cuanto en el curso demostrativo, veremos que el hombre a expensas de



un escalonamiento racional ha resuelto en principio, el fundamento de su auto-conocimiento en su entidad bio-química.

Para nuestro mejor criterio actual, los términos: medicamento y planta curativa, deben estar íntimamente ligados al término "alimento", así como también a aquel que lo titulamos "Veneno". Porque al estudiar la ubicación de cada una de las ciencias que tienen que ver con la base de las ciencias naturales, LA QUÍMICA, y a ésta como base ineludible de la Materia Médica, encontramos un engranaje y acoplamiento, que se manifiesta conciliador en todas y cada una de sus faces descriptivas y puras, e inmediatamente concordantes en su forma y técnica de conocimientos humanamente aplicables.

Si el hombre elemento primordial de la biósfera, como tal, constituye una ecuación de resultados de los factores organizados químico-físico-matemáticos, de ésta naturaleza múltiple y compleja, por lo tanto es el vehículo de transportación de elementos para formar lógicamente y en función de "lisis" el intercambio molecular.

La costra terrestre, el agua, y el aire o atmósfera, hacen un conjunto sincronizado de fenómenos, cuyos resultados son: los animales, las plantas, y los elementos químicos en sinergia, éstos últimos en constante obediencia a este transporte energético que física y matemáticamente se complementan para producir el fenómeno vital.

Por ésto, he concluído en beneficio de la lógica, que dentro del tema que he planteado, la Farmacognosia Moderna, no debe prescindir de los términos "alimento", "medicamento", "Planta curativa", y "Veneno", cuando se establezca debidamente su definición científica, y su catalogación como tal.

Esta Ciencia, que nos enseña a conocer los aspectos anteriormente dichos, nos conduce a una profunda investigación cualitativa y cuantitativa de éstos hechos, ya que una planta que es alimento para el hombre y las especies inferiores, es a la vez medicamentosa, así como también en alguno de sus órganos nos demuestra una o varias realidades tóxicas o venenosas.

La Farmacognosia, modernamente considerada, estudia al Fármaco como tal, es decir los clasifica, los denomina, caracteriza, distingue y especifica, en consecuencia racional de sus constantes de calidad, y de sus índices de cantidad



en lo que respecta a su valor medicamentoso mismo en unos casos, y en otros, cuando de estos mismos vegetales, debemos estudiar sus contenidos bromatológicos, especificando los procesos de hidrólisis de acuerdo con el peso y volumen molecular resultante, como sucede, cuando estudiamos los hidratos de carbono, en sus manifestaciones fármaco-químicas.

Para sustanciar lo anteriormente dicho, debemos proponer lo ya conocido, pero que es, lo medular del problema indicado: La Farmacognosia como ciencia y como directiva, en los propósitos químico-médicos:

Como ciencia esta rama del saber humano se hace captable cuando la distinguimos ya como ciencia pura y ya como ciencia con técnicas aplicativas; la Farmacología o Material Médica, reconoce un amplísimo concurso de ramificaciones directrices hacia un hecho positivo y general: la Medicina Humana y Animal. Y para llegar a ésta no podemos traspasar empíricamente y a saltos incoherentes, los conocimientos básicos que ella misma nos obliga, así para conocer en su fondo a la Farmacología o Materia Médica, debemos escalonar las ramas de: Farmacognosia, Farmacomórfica, Farmacodinamia y por fin la Farmacoterapia con Técnica farmacéutica y la Farmacotoxía.

Estas normas de altura y profundidad científicas, nos conducen a la vez, a la aceptación de que la Farmacognosia propiamente dicha, no puede ni debe ser un mero capítulo informe y desordenado de la Farmacología, o simplemente un sector común de cualidad y cantidad de fármacos, sino mas bien una verdadera catalogación de procesos en los que la hipótesis, la teoría y la ley, nos han dado lógicas conclusiones de continuidad científica en relación con los sistemas terapéuticos, así como también en lo que corresponde a la industria técnica realizada por el hombre.

Por lo tanto, la Farmacognosia como Ciencia Pura se divide en doce grandes capítulos: la Fármacoergacia nos enseña la cultura de las plantas medicinales; la Fármacoemporia nos encamina hacia los sitios de producción de las plantas, su comercio y transporte, exportación e importación, lenguaje apropiado y su consiguiente sistema de pesas y medida; la Fármacodiascosmia indica y estudia los tipos mas apropiados del fármaco, y por esta rama llegamos a saber como y en que condiciones debemos embalar y conservar las dro-



gas crudas cuyos principios inmediatos esperan la labor del analista y de la técnica farmacéutica; la Farmacobotánica específicamente concurre al estudio de las plantas; la Zoológica al conocimiento de los fármacos de origen animal; la Farmacoquímica, capítulo básico de esta ciencia, nos da el conocimiento cabal del contaje de su valor químico-médico y químico industrial, de los recursos naturales que en la flora y fauna universal investigamos; la Farmacofísica dirige las operaciones de carácter externo aplicables a la preparación técnica de las drogas; y por fin tenemos las cuatro últimas ramas de la Farmacognosia, que hacen un conjunto filosófico como ciencia pura, y son: la geográfica que establece la ubicación de los fármacos en el Globo terrestre; la histórica que estatuye el origen, la costumbre, el uso y aplicación de los fármacos a través del tiempo y de las generaciones humanas; la etimológica, investiga el origen de los nombres del alimento, del medicamento, del veneno, de los animales y de las plantas que sirven y han servido al hombre en la ciencia y arte de curar; y por último la etnológica, que recorriendo desde la aparición del hombre, hasta nuestros días nos relata formas y sistemas terapéuticos que han sido puestos en práctica en favor de la defensa contra el dolor humano.

No sería docente pasar por alto las subdivisiones que estas grandes ramas de la Farmacognosia necesitan para su completo desarrollo, y en grandes rasgos solamente enumeramos. La Farmacobotánica apela a las subramas siguientes: sistemática, morfológica, anatómica, fisiológica y patológica, que de acuerdo con su nomenclatura, ordena, conoce los órganos, estudia su funcionamiento y por fin las enfermedades de los fármacos vegetales y animales.

La Fármacohistoria, divide el estudio en dos dilatados bloques a la medicina humana y animal:

La farmacognosia de los tiempos primitivos y en segundo término inicia en la edad media para terminar con la ciencia hasta finalizar el siglo XIX.

En su primera parte encontramos los siguientes capítulos o épocas: prehistórica; egipcios; babilonios; asirios; hebreos; fenicios; indios; chinos; griegos; romanos. En la segunda clasificación estudiamos las siguientes: la edad media; la edad moderna; los originadores de la farmacognosia; los antidotarios, dispensatorios; farmacopeas y tasas; origen



y avance de la farmacoquímica; la farmacognosia del siglo XVIII, y por último la Farmacognosia del siglo XIX.

La geográfica ramifica científicamente la distribución de los fármacos, por zonas universalizadas, e indica las cuatro principales con el objeto de calificar por caracteres morfológicos y químicos a los recursos naturales y son: la zona glacial, la mediana (fría); la intermediaria y la zona tropical, como es fácil concluir, cada una de éstas nos dan una guía certera hacia la investigación del contenido básico de las plantas y animales.

La Farmacoquímica, no necesita ser citada en sus ramificaciones, ya que sabemos, que ella se concreta a establecer en forma analítica, tanto cualitativa como cuantitativamente el contenido en principios inmediatos y principios activos de los fármacos.

Analizando someramente las ramificaciones de la ciencia farmacognósica, nos resta expresar de inmediato cual de las clasificaciones farmacognósicas sería en la actualidad la más aceptable con el fin de realizar el estudio cierto y efectivo de los fármacos. En muchos textos docentes encontramos la anotación de las varias formas clasificadoras, como son: las cualidades sensibles de las drogas; sus caracteres sistemáticos; su morfología; los efectos fisiológicos; su distribución geográfica.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Ninguna de las citadas anteriormente reúnen condiciones definitivas de la ciencia general para poder ser aceptadas como una regulación de los medicamentos, solamente aquella que dice o habla de los efectos fisiológicos se encuentra en orden, para lo que significa la Farmacodinamia, o sea el estudio de la "lisis" de los medicamentos en los organismos sanos, y aceptable también en su inclusión en la Farmacoterapia, cuando buscamos la acción de los medicamentos en los organismos enfermos.

Las épocas comprendidas en corto espacio de tiempo, hasta nuestros días, se inclinan por aceptar la clasificación racional, a base de los compuestos químicos de los organismos útiles de las plantas y de los animales, es decir a partir de las sinergias constantes de los elementos encadenados, formando moléculas específicas de medicamentos clásicos, y de otros nuevos que se presentan con grupos orgánicos funcionales diferenciales, como lo atestigua la moderna química orgánica general.



En los días que transcurrimos no nos está permitido declarar y aceptar como definitivo ningún proceso químico o físico, la era atómica nos ha hecho retroceder a la razón de la Alquimia, y nos lleva adelante en forma tan vertiginosa, que no nos falta ya otra cosa que penetrar adentro de la corteza del átomo, y dejarnos estupefactos ante la realidad de una naturaleza desconocida.

Pero, sin pecar de tradicionalistas, tenemos obligatoriamente que escalonar nuestros conocimientos, para comprender mejor las razones filosóficas del proceso científico y técnico, y por ésto creo que la clasificación de los complejos químicos de biósfera son los datos mas fehacientes para llenar con una posible clasificación farmacognósica.

Para comprobar este aserto indicaré dos tipos de clasificación medicamentosa: la primera atribuída a Tschirch ligeramente modificada y en uso por muchos farmacognostas, que clasifica por familias químicas de la siguiente manera:

Hidratos de Carbono, desde los monosácaridos y termina con los gúmicos; las materias grasas líquidas y sólidas, vegetales y animales; las ceras vegetales y animales; los anhídridos o ácidos libres; los productos terpénicos, esta gran familia comprende desde los terpenos y sesquiterpenos, hasta los ésteres, concluyendo con los FERULIRESITANOLES; las resinas; los tanóides; los glucósidos; los alcaloides; los albuminoides, que comprenden en último término los enzimas, los órganos y los sueros.

La segunda es una clasificación del profesor T. E. WALLIS, Profesor de Farmacognosia de la Universidad de London, reafirmada en su obra titulada "TEXTO DE FARMACOGNOSIA" tercera edición del año de 1955, cuya clasificación establece de la siguiente manera: Almidones; Polvos de origen natural: licopodio, polen, etcétera.; Diatomitas; calcáreos orgánicos; bentonitas, asbestos, kaolin; Fibras naturales y artificiales, animales y vegetales; leñosos (sasafrás) Cuasia, Guayacum, etc., etc.; Cortezas; Hojas; Flores; Semillas; Frutos; Organos enteros de vegetales y animales; rizomas y raíces; Lactex, Jugos y Extractos; Gomas y sustancias sacarígenas; Resinas, oleo-resinas y gomo-resinas; aceites fijos animales y vegetales; Glándulas y secreciones glandulares.



La era atómica nos obliga también a los farmacognos-  
tas latino-americanos a reveer todas las antiguas y modera-  
das clasificaciones, y a detenernos a consignar algo que se-  
guramente repercutirá en los programas generales y aplica-  
dos de esta ciencia. La medicina, la industria química y la fa-  
bril, la confección de alimentos y el aprovisionamiento a los  
grandes centros humanos, confrontan en este momento la  
aplicación de los radio- isótopos. Paralelamente se han re-  
suelto algunos intrincados problemas de genética fitológica  
a expensas de los mismos, y por fin las realidades de la geo-  
química nos anuncia procesos hasta hoy no dilucidados, pe-  
ro que por medio de esta importantísima rama científica mo-  
derna, sabemos que los "oligo elementos" son la base de las  
principales reacciones del cito-plasma.

De esta manera hemos llegado a comprender la impor-  
tancia de esta materia profesional que la debemos implan-  
tar como estudio central de las profesiones médicas, y como  
la materia de iniciación técnica en cuanto se refiere a las es-  
pecializaciones profesionales.

Latino-América considerada como está, de ser una re-  
serva múltiple de recursos naturales, necesita en consecuen-  
cia que se insista en el estudio e investigación de estos recur-  
sos, y si ya sabemos que los vegetales se sitúan en primer pla-  
no de importancia, la investigación químico-farmacéutica, es  
la que propiamente está llamada a indicarnos la realidad del  
problema en el futuro. El Ecuador de manera especial se ha-  
lla ubicado como uno de los países americanos de mejor re-  
serva en recursos de la biósfera. Pruebas palpables tenemos  
con el volumen de exportación de dichos recursos, especial-  
mente alimenticios, a la vez que medicinales.

Nada más apropiado para nuestro país que llegar a  
establecer debidamente los laboratorios de Fito-análisis, por-  
que, no solamente iríamos en busca de bases medica-  
mentosas, sino también a precisar valores bromatológicos e  
industriales para el Ecuador y el mundo entero.

Concluyendo el temario, nos queda solamente indicar  
el proceso formativo de conocimientos de esta amplísima ma-  
teria técnica:

Su programación debe comprender tres ciclos de ense-  
ñanza, el primero concretaremos al estudio de la Farmacog-  
nosia pura y descriptiva, por cuanto de este capítulo obten-  
dremos un conocimiento cabal e integralizado de su valor



científico; encadenaría también su proceso histórico, geográfico y etnológico, de lo mismo que sacaríamos ventajosas consecuencias de Legislación tanto mundial como localista para nuestro medio, y a la vez mejoraríamos en conocimientos geográficos que para esta especialidad la necesitamos en toda su extensión.

El segundo ciclo debe comprender un meditado estudio de los fármacos como tales, es decir haciendo una revisión de todas las clasificaciones propuestas hasta hoy, y a expensas de esto procurar científicamente localizar una clasificación o nomenclatura que debe llenar las condiciones de razón científica. Ya sea por constantes químicas en condición a verificar una sistematización de tipo específico; luego vendría a enseñarse su tipología botánica; y por fin el uso, condiciones y propiedades para los efectos terapéuticos, alimenticios e industriales.

Dentro de este mismo ciclo, entendiéndose que los Alumnos de esta rama están previamente preparados sobre las materias de estudio básicos, como son: Química General Inorgánica y Descriptiva; Química Orgánica General, y que para este ciclo débese estudiar paralelamente química orgánica aplicada a la Farmacia y Medicina; de Botánica General y Botánica Aplicada, además también de los correspondientes estudios universitarios de Física, Matemáticas, Mineralogía y Geología, y de las ciencias que forman el núcleo biológico también, éste ciclo debe corresponder al cuarto curso de las Facultades de Química y Farmacia, porque, dentro de este período conforme existen de manera general los Planes de Estudio en vigencia, estos alumnos cursan operaciones unitarias farmacéuticas, o sea la primera parte de Farmacia Galénica, se encuentran pues en capacidad de iniciar también el primer ciclo de Análisis Farmacognóstico, el mismo que debe ser organizado en dos ciclos correspondientes a cuarto y quinto cursos profesionales.

Pretender que el estudio de Farmacognosia Pura y Aplicada se dicte en un sólo año de estudios, es sencillamente despreciar el valor científico de esta rama, y descuidar a sabiendas la preparación Profesional de los futuros Químicos, Farmacéuticos y médicos.

En el aspecto práctico debemos también indicar que si nuestras Universidades en su proceso de reforma y avance científico nacional, saben disponer del concurso económico



en favor de esta clase de laboratorios, iniciaríamos en corto plazo una verdadera marcha tecnológica del país, y no estaría muy lejano el día que estas consecuencias técnicas rendirían beneficios positivos de Ciencia y hasta de dinero para las mismas Universidades que supieran enfrentar estos problemas con sana visión de carácter nacional e internacional.

Luego y de mayor importancia aún, contemplaríamos el proceso investigador de alta ciencia, que las ramas médicas en general lo tubieran a base de los laboratorios de Farmacognosia. El conocimiento de nuevos principios, sería el motivo de intercambio universitario mundial; los descubrimientos de potenciales técnico-industrial, realizarían inmediatas aplicaciones tecnológicas de carácter económico para el Ecuador y por fin, dentro mismo de las Aulas el futuro profesional acumularía brillantes iniciativas para la sustanciación de Tesis Doctorales, que nivelarían la personalidad del Profesional ecuatoriano con cualquiera altura de los mismos profesionales de otras naciones del mundo.

El ejercicio profesional de las ramas médicas, el día de hoy debe demostrar capacidad técnica profunda, la velocidad de las reacciones humanas y sociales nos imprime obligatoriedad de saberlas controlar y pesarlas en su realidad máxima; el dolor y la tragedia del hombre ya no se realiza en focos aislados e incoherentes, todo este fenómeno complejo de vitalidad y muerte se llevan a cabo sobre grandes conglomerados vitales, y no solamente con respecto al hombre solo y aislado, sino a todo lo que a él le rodea y constituye su existencia misma, entonces el Químico, el Médico, el Físico y el Matemático deben estar y debemos prestar a esta nueva modalidad cósmica todo aquello que diga defensivo y estabilizador de la especie humana.

Este mandato del cual no podemos ni podríamos excusarnos, debe cumplir en primer término la Universidad, preparando ejércitos de ciencia y de técnica, de amor y de sacrificio, porque, el hombre disciplinado para los conocimientos íntimos de la naturaleza, será ahora y siempre el factor invencible que contrarreste todas las manifestaciones destructivas que el hombre mismo se ha creado para la destrucción de él. Por ésto la Universidad enfrenta una tremenda responsabilidad en este siglo y si nó la sabe cumplir es a



élla a la que las generaciones del futuro inculparán una omisión destructiva del pasado y del porvenir.

En nuestra República, recibimos una herencia universitaria de carácter humanístico y filosófico puro, con proyecciones hacia el profesionalismo de tipo sociológico, por lo tanto jurista. Pero el devenir del tiempo ha transformado el concepto de Universidad referido a las investigaciones de proceso técnico, o sea a lo que debemos llamar enfáticamente la Universidad técnica. La era atómica ha volcado teorías y leyes naturales que revolucionan los hechos y nos encamina a nuevas regulaciones científicas, obligando técnica y más técnica en los conocimientos modernos.

Como en los países pequeños y no organizados aún para esta imperiosa realidad y moderno convivir mundial, podremos iniciar la técnica? sino a base de la Universidad o fuerza espiritual de los pueblos, es élla la que debe y tiene que plasmar la nueva mentalidad de los pueblos, a base de una cultura que esté de acuerdo con la propia vitalidad de éstos.

Laboratorios, institutos, disciplinas, planes y programas deben ordenar el ciclo moderno de la preparación del nuevo hombre de mediados del siglo XX.

La economía del Estado debe revertir al campo educacional todo lo que él necesita; la economía de la nación en general pública y privada deben también concurrir a esta cruzada del presente y del futuro del género humano. No debemos considerarnos factor aislado y contemplativo a esta realidad, toda hora, todo día que aplacemos esta realización nos traerá seguramente la destrucción y tal vez la muerte.