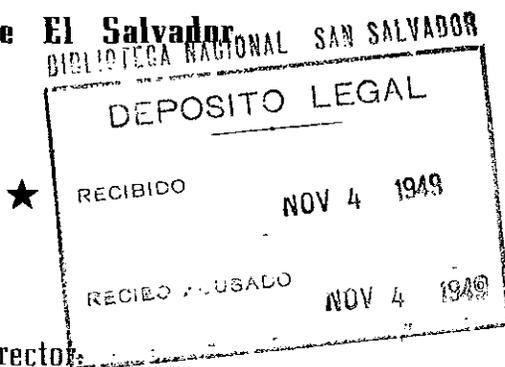




# LA UNIVERSIDAD

Organo de la Universidad

Autónoma de El Salvador



Director:

Dr. CARLOS A. LLERENA,

Rector



1948

San Salvador, Rép. de El Salvador, C. A.



© 2001, DERECHOS RESERVADOS

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento,  
sin la autorización escrita de la Universidad de El Salvador

SISTEMA BIBLIOTECARIO, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



# SUMARIO

	<b>Página</b>
ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS	5
SALUDO A LA DELEGACION CULTURAL MEXICANA, por el Dr. Arturo Zeledón Castrillo	9
NUEVAS ORIENTACIONES EN LA HISTORIA DEL ARTE Conferencia dictada por el Dr. Luis de Soto y Sagallá	13
TECNICA DEL DISCURSO, por el Dr. Roberto Calderón	27
LA ESENCIA DE LA FILOSOFIA Y SU TAREA EN NUESTRA EPOCA Conferencia dictada por el Dr. Adolf Meyer-Abich	33
ACADEMICOS EN LAS LETRAS SALVADOREÑAS, por el Dr. Hugo Lindo	53
HIMNO UNIVERSITARIO, por el Dr. Alberto Rivas Bonilla	81
CONTRIBUCION AL ESTUDIO DEL CRESCENTIA ALATA, Tesis presentada por el Bn. Carlos Alberto Cruz	83



## Actividades Universitarias

La Universidad Autónoma de El Salvador, desde que recobró su autonomía en 1944, ha venido esforzándose por extender la esfera de sus actividades en los campos de la ciencia, de la técnica y de la cultura. Año de lucha para los universitarios fué el de 1944. Los intereses de la patria y el pueblo ansioso de rectificaciones políticas, así lo exigían. La huelga de mayo, en la que un pueblo con los brazos caídos y sin más armas que su propia conciencia logró derrocar a una antigua y poderosa dictadura, fué iniciada e impulsada por el estudiantado universitario. Tras un período crítico de luchas electorales, se produjo el golpe de Estado del 21 de octubre de ese mismo año, y autoridades universitarias, profesores y alumnos, tuvieron que emigrar en su mayor parte, para librarse de las persecuciones oficiales.

En el año de 1946, el período lectivo se inició bajo malos auspicios. La Universidad llegó a ser considerada por el nuevo gobierno como adversaria y sus relaciones se mantuvieron en el plano de desconfianza. Sin embargo, el año se inició con un ciclo cultural de grandes repercusiones. Eminentes profesores españoles y latinoamericanos prestaron su valiosa colaboración, y la Universidad recuerda agradecida la palabra docta de un Luis Jiménez de Azúa, de un Juan Mantovani, de un Roberto Agramonte y Pichardo, de un Mario de la Cueva, juntamente con los valiosos maestros centroamericanos Roberto Brenes Mesén, Sofonías Salvatierra y Luis Gómez Robles, que fraternalmente dieron sus sabias orientaciones; y con el verbo admonitivo del gran poeta León Felipe y la profunda ternura de Fryda Schultz de Mantovani. Estos maestros ilustres dictaron conferencias y cursos breves, que no sólo dejaron

un rico acervo de conocimientos y de ideas en nuestra juventud, sino que estimularon las inquietudes y las ansias por la elevada dignidad de la cultura. Su labor fué de indudable rendimiento en la realización de los propósitos universitarios.

En el curso del año lectivo distinguidos profesores extranjeros continuaron esa labor, tan brillantemente iniciada. El Dr. Mariano Ruiz Funes, ilustre criminólogo español y los dilectos humanistas, Dr. Antonio Jaén Morente y Licenciado Alfredo Campanella, desarrollaron importantes conferencias sobre los temas de su especialidad.

En el año de 1947 la Universidad continuó su política de difusión cultural, trayendo grandes maestros para que dictaran sus enseñanzas en el recinto universitario y en las diversas escuelas académicas. El doctor Recasens Siches, dió un brillante ciclo de conferencias sobre "Filosofía y Sociología de los Idearios Políticos"; el doctor Bosch Gimpera sobre "Introducción al Estudio de la Historia", el ilustrado jesuita doctor Isidro Iriarte nos bosquejó una trayectoria "Hacia la Justicia Social", el culto escritor y ex-Ministro de Relaciones de su patria Colombia, doctor Luis López de Mesa nos habló de los "Problemas Culturales Iberoamericanos".

En este año la Universidad celebró dos magnos centenarios, el de la Gramática de don Andrés Bello y el del nacimiento de don Miguel de Cervantes y Saavedra. Y llevó a cabo un homenaje a la memoria del prócer de nuestra independencia, General don Manuel José Arce.

Como se vé, fué también un año de logros magníficos en el desarrollo del programa que se habían propuesto las autoridades del Alma Mater. Sin embargo, por desgracia, también este año persistió la hostilidad por parte del Gobierno, pretendiendo, en una forma u otra, hacer negativa la obra de la Universidad, pero firmes, las autoridades universitarias, el personal docente y el estudiantado, continuaron luchando por los ideales de superación.

En el año de 1948, bajo la creciente hostilidad oficial, nos visitaron nuevos elementos de la docencia universitaria continental. Los sabios profesores Isaac Costero y Sadí de Buen, impartieron cursos de Anatomía Patológica, el doctor Ignacio Chávez, autoridad mundial en cardiología dictó un curso sobre su especialidad, y el doctor. Jost, habló sobre "Síntesis Actual sobre el Ciclo Menstrual".

Más adelante tuvimos la oportunidad de escuchar al profesor Vicente Sáenz y al poeta mexicano Carlos Pellicer. El primero trató de cuestiones primordiales de nuestra propia historia y el segundo nos dió una visión personal de su compatriota, el poeta Salvador Díaz Mirón y nos deleitó con la lectura de varios de sus poemas. Todos dejaron orientaciones definidas para los estudiosos de esos ramos. También se reunieron ese año el "Congreso Tripartito Universitario", que se clausuró sin haber realizado su misión, por causas ajenas a la Universidad, y la "Convención Centroamericana de Universidades", la cual alcanzó en forma espléndida todos sus objetivos, llegándose en ella a resoluciones y recomendaciones que pueden sintetizarse en una unificación de actividades de las Universidades del Istmo, en materia de programas y planes de estudio, docencia universitaria e intercambio de elementos del profesorado y de los estudiantes.

A fines de ese año el horizonte de la Universidad estaba lleno de nubes tempestuosas. El mandatario de entonces, general Salvador Castaneda Castro, descorrió la nube con que había intentado esconder sus intenciones de continuar en el mando, con cuyo objeto había sostenido el ataque de sus partidarios contra la Universidad, sabedor de que ésta por sus principios democráticos había de adversar con energía dicha reelección. El día 13 de diciembre, por medio de un auténtico golpe de Estado, acordó la prolongación de su período, y de haber tenido éxito ese movimiento político inconstitucional, el futuro de la Universidad se habría tornado, muy oscuro, pues ya se perfilaba, como una amenaza embozada, la pérdida de su autonomía.

Afortunadamente, el golpe de Estado produjo, como reacción inmediata, el movimiento revolucionario del 14 de diciembre que derrocó al Presidente Castaneda Castro, y marcó nuevas orientaciones para la vida política e institucional de El Salvador, implicando esas nuevas orientaciones una rectificación histórica y una reivindicación de los valores más altos del pueblo salvadoreño.

El régimen revolucionario, en lo tocante a la Universidad Autónoma, ha sido del todo consecuente con sus postulados en el orden cultural, y le ha prestado ayuda eficaz para la realización de sus finalidades. La Ciudad Universitaria, un viejo anhelo de todos los salvadoreños cultos, empieza a cristalizar en una magnífica realidad. Ya se han ini-

ciado febrilmente los trabajos de construcción de la Facultad de Derecho, conforme a los planos aprobados con anterioridad, y se tiene el propósito de no escatimar esfuerzos para la construcción de los edificios de las demás facultades, Instituto de Investigaciones Científicas, Laboratorios, centros de estudios especiales, en suma, todo lo necesario para que una universidad moderna llene los fines que exige nuestra época.

De esta manera la Universidad se siente segura de su destino, al mismo tiempo que comprende todo el alcance de su responsabilidad para con el pueblo y la patria. En un ambiente de cordialidad, de comprensión, de estímulo y de simpatía, el Alma Mater salvadoreña podrá desenvolverse hasta culminar en las realizaciones prácticas de las metas propuestas: la investigación en todos los órdenes de la ciencia en relación con el medio; el cultivo de la técnica de las diferentes esferas que condicionan la asistencia facultativa en beneficio de la sociedad y del estado, así como el servicio para los particulares, y la cultura en sus múltiples manifestaciones para hacer más consciente, más amable y más fecunda la existencia de los salvadoreños.

## Saludo a la Delegación Cultural Mexicana

**con ocasión de su visita a la Universidad Autónoma  
de El Salvador, por el Dr. Arturo Zeledón Castrillo**

Señor Rector de la Universidad  
Honorables Miembros de la Delegación Cultural Mexicana.  
Señoras.  
Señores

En este venerable recinto, no hace mucho, la grave y serena voz de Luis López Mesa condujo nuestro espíritu hasta la cima de una verdad optimista: frente a la Europa que él, en giro donoso, calificara de "ausente", se levanta —dijo— esta América nuestra, que es el continente de la emoción, y cuya hora histórica ha sonado en el reloj de los destinos humanos.

Nada es más halagador para nuestro corazón de americanos, pero al mismo tiempo nada hay que nos represente de manera más diáfana nuestra responsabilidad ante el mundo, que la afirmación de que nuestro continente, hasta ahora preferido en el concierto universal, lleve sobre sus hombros la misión de salvar, en esta hora de zozobra y de angustia, los eternos valores humanos.

Mas para hacer frente a tamaña responsabilidad, para cumplir como es debido con el encargo histórico que a Indoamérica compete realizar, precisa que se afiance y cimente, sobre bases firmes, la solidaridad de nuestros pueblos, hermanos por la raza y por el espíritu. Esa labor in-

gente, de proyecciones universales, debe ser emprendida sin demora por los hombres de pensamiento. Corresponde a los obreros intelectuales la tarea de afirmar en un haz el pensamiento americano, pues no hay lazo más duradero entre los pueblos —y así lo proclama la Historia de la humanidad— que el que hace de la cultura patrimonio común.

Por ello merece el más cálido aplauso y la más encendida loa, el propósito que a la Universidad Nacional Autónoma de México impulsara, al destacar, hacia tierras de Centro América, a la Delegación Cultural que es ahora nuestra huésped preclara. Integrada por valiosísimos elementos, representativos del pensamiento universitario mexicano, la Misión que hoy nos honra con su presencia, realiza cumplidamente, con amplio gesto de sembrador, la tarea de difundir, entre estos pueblos hermanos, la ciencia y cultura del México moderno.

Lazos indestructibles unen a nuestro pueblo con el gran pueblo mexicano. En todo momento, México ha representado para nosotros, paradigma vivo y fecundo. Con la plena seguridad de que la tierra de Juárez se halla llamada a cumplir los más altos destinos, hemos seguido, paso a paso, con atención creciente, los gigantescos avances realizados por México para alcanzar su madurez política, económica e ideológica. Le hemos visto obtener reivindicaciones sociales de contenido trascendental, hemos contemplado cómo, al nacionalizar sus industrias ha puesto pie en terreno seguro dentro del progreso material, hemos presenciado su aiosa intervención en torneos internacionales, y todo ello nos ha llenado de fraterno regocijo. Hoy nos toca recibir, de primera mano, la comprobación auténtica de la cultura de México: pensadores de valía, integrando una brillante Delegación de Extensión Universitaria, han arribado a nuestro suelo, portadores de un mensaje ideológico de fecundas proyecciones. Ahora les tenemos entre nosotros, bajo el techo universitario, al calor de nuestro cariño, propicios a calmar nuestra sed de conocimiento. De la Universidad de México, de aquella casa venerable en que aun parece resonar la voz de aquel Maestro de América que se llamara Justo Sierra, nos traen un mensaje de confraternidad, un saludo cordial que vincula más a nuestra Casa con aquel egregio Instituto. A ese mensaje, se suman los que, por el mismo medio nos envían las Universidades de Michoacán y de Nuevo León.

Nuestra Universidad, agitada hoy por corrientes renovadoras, recibe emocionada esa palabra de fraterna salutación, y la considera el estímulo más valioso, en este inicio de sus labores anuales, para proseguir sin desmayos en la obra en que se halla empeñada.

Por honor que considero doble, tanto por la Institución que represento, como por la prestigiosa Delegación a que me dirijo, me toca hoy expresar, en nombre de la Universidad Autónoma de El Salvador, el agradecimiento de ésta por los mensajes que la cultura universitaria mexicana ha hecho llegar hasta ella, y reciprocamente esos saludos, transmitiendo a las Universidades de México, de Michoacán y de Nuevo León, los votos que nuestra Universidad formula por el engrandecimiento creciente de aquellas nobles instituciones.

#### Honorable Delegación Cultural Mexicana

La Universidad Autónoma de El Salvador hubiese querido ser la primera en presentaros el homenaje de su simpatía. Para ella, vuestro arribo a tierra salvadoreña representa triple motivo de regocijo, y el mensaje de que sois portadores, triple honra que recibe con reconocimiento. primero, porque venís de ese México ligado a nuestra patria por lazos inalterables de amistad, segundo, porque el saludo que nos habeis transmitido, proviene de sedes del pensamiento prestigiosas por su historia y por su elevación intelectual; y después, porque el mérito de vuestros nombres y la relevancia de vuestra valía personal, hace de la visita que realizáis, un acontecimiento realmente memorable en los fastos de nuestra cultura.

Nuestro primer centro de estudios hubiese querido, pues, ser el primero en recibirlos con el sincero calor de su simpatía. no le fué dable hacerlo porque, desdichadamente, no se tuvo, por quienes aquí se hallaban en el deber de comunicárnoslo, la atención de participarnos oportunamente vuestro arribo.

Mas, si la Universidad ha sido la **última** en presentaros su saludo, ¡cómo quisiera sacar cierta la afirmación del evangelio, y ser la **primera** en vuestro corazón!



## Nuevas Orientaciones en la Historia del Arte

*Conferencia dictada por el Dr. Luis Soto y  
Sagarra en el Paraninfo de la Universidad Autónoma  
de El Salvador, el 20 de mayo de 1949*

Me propongo esta noche guiar la amable atención de ustedes hacia una nueva manifestación artística a la cual no se ha dado, en mi sentir, la divulgación que merece. La electricidad es su agente y su expresión la luz. La potencia eléctrica, la gran fuerza motriz, causa taumátúrgica, que sirve de cimiento y de eje a nuestra época, se nos presenta, en su aspecto fotogenésico, como un factor de emoción estética.

Asistimos al nacimiento de un arte, que ha sido bautizado con los nombres de color móvil, música de luz o música cromática. La primera de estas denominaciones, **el color móvil**, adquiere especial resonancia en la hora actual, en que los magníficos ensayos de los Emmer y Gras, explorando un campo filmico de incalculables posibilidades en el llamado "Encuentro Cine-Pintura", hacen "moverse" a nuestra vista los frescos que pintara Giotto en la Capella de l'Arena. Con un criterio tempo-espacial estos pioneros, que laboran en un sector interesantísimo de la cinematografía artística, traducen esas dos dimensiones **virtuales** de toda pintura, profundidad y tiempo (perspectiva y ritmo) en una dimensión "cronométrica" mensurable en el tiempo, que es la secuencia filmica. Por otra parte, las expresiones "música cromática" o "música de luz" asocian en nuestra mente el recuerdo de dos actividades artísticas distintas, las artes del sonido y del color y los ensayos hechos para "traducir" plásticamente, con pigmentos,

ideas musicales llevadas al lienzo por el pintor —tal es el caso de Gahlbeck—, o al celuloide por la cinematografía artística, tal el caso de Disney

Llámase color móvil, música cromática o música de luz, la manifestación artística que nos ocupa guarda con el arte sonoro y con el arte pictórico estrechas relaciones, cuya consideración se impone en el desarrollo del tema objeto de nuestra atención presente

El “salón de Arte Nuevo” celebrado en Múnich en Junio de 1913, dió a conocer una nueva tendencia en la pintura, que cerrando un ciclo, marcaba un jalón en el desenvolvimiento histórico del arte del color me refiero al **Sincromismo**, teoría pictórica cuyos mantenedores más notables eran **Morgan Russell** y **Mac Donald Wright**. Con ellos entra la pintura en una nueva fase; aspirando a producir emociones estéticas por medio de una combinación abstracta de colores, lenguaje exclusivamente cromático en que el artista se expresa sólo con pigmentos, divorciados de todo contenido anecdótico, ético y ornamental. Por eso podemos decir que el sincromismo cierra un período del arte pictórico, con el cual termina —según Willard Huntington Wright— toda la evolución de la pintura “No hay que probar más métodos, la investigación ha terminado, ya no puede haber más movimientos innovadores la era de la creación pura empieza hoy” Esas son sus palabras saludando el advenimiento del sincromismo.

Sin ser tan categóricos como el citado autor —el arte es un constante devenir donde no puede hablarse de metas definitivas—, veamos, serenamente, lo que el sincromismo representó en la evolución de la pintura.

En la etapa inicial del arte pictórico, a partir del siglo XV, preocupan de modo fundamental la forma, el ritmo, la composición. El color es, esencialmente, un factor auxiliar que acompaña al dibujo o que tiene un valor eminentemente decorativo. Toda la pintura realista hasta Rubens, el arte anecdótico del género histórico, literario y sentimental, aún el Romanticismo (en donde el colorido es agente de efectos dramáticos, pueden considerarse en este ciclo. El Impresionismo representa la era de la experimentación científica, del estudio analítico de los pigmentos en pintura; la luz es considerada como el asunto esencial de la misma: luminosidad, color local, valores, atmósfera, dan margen a la interesante ebullición con que el Impresionismo con-

vierte el campo del arte pictórico en un laboratorio científico.

Cézanne inaugura otra era. El color es utilizado entonces como elemento creador de formas. La pintura va alejándose del concepto mimético naturalista y la intención anecdótica. El Cubismo ahonda la distancia entre la pintura y la realidad objetiva, y, cerrando todo este ciclo pictórico, encontramos el Sincromismo, que se basa en las conquistas realizadas por el arte del color y en las investigaciones de carácter científico relacionadas con el mismo. Partiendo de la ilustración en colores llegamos al extremo opuesto, al arte abstracto expresado por medios cromáticos. La pintura, como la música, va a cumplir su destino, arte de sonidos ésta, expresada por medio de las vibraciones sonoras sin copiar los ruidos naturales, arte del color aquélla, que va a llamar a las puertas de nuestra sensibilidad con su voz propia, el color, voz pura y sola, sin el coro tradicional de la Literatura, la Historia, la Religión, la Poesía, la Psicología. La voz legítima de la pintura, arte creador, que aunque se inspire en la naturaleza, no aspira ya a copiarla, sino a producir —con la virtualidad esencial de sus medios propios— una reacción estética en el espectador, merced a la “coalición abstracta del color; la forma y la composición”.

He aquí al arte pictórico encarrilado sobre un riel paralelo al de la Música hacia una finalidad análoga a la que ésta persigue. Dejó atrás el crucero en que cambió de agujas, separándose del contenido literario, anecdótico y docente que fuera, durante siglos, su inseparable compañero. Con Morgan Russell y Mac Donald Wright la Pintura, que había sido hasta entonces, al decir de un autor, “arte bastardo, conglomerado de literatura, religión, fotografía y decoración”, alcanza su verdadera categoría de arte del color, elemento esencial en que descansan su expresión y su poder emotivo.

Después del Sincromismo la próxima jornada del arte pictórico será el “color movable”. Al dar este paso salimos del territorio de la **pintura sincromista** para entrar en el de la **música cromática**. La pintura es un arte estático por naturaleza y, a despecho de los esfuerzos del **Futurismo**, la obra de Russolo, Carra, Severini y Boccioni no ha pasado de ser un interesante ensayo en la movida historia de la evolución del arte del color.

Por otra parte, la pintura es un arte **espacial** —el Futurismo no logró incorporar a su esencia el sentido **temporal** de lo dinámico—, y tampoco, hasta hoy, ha cristalizado en un triunfo definitivo la tentativa de crear un **ballet sin acompañamiento musical**, concebido esencialmente como una sucesión de formas, ritmos y composiciones cromáticas, es decir, una **pintura móvil**. Estaba reservado a una nueva modalidad artística el realizar en el tiempo y el espacio la expresión cromática. El factor esencial indispensable para lograrlo era la producción de corrientes de colores móviles: la electricidad ha permitido que el ideal sea un hecho. Ese hecho es la **Música de luz** o **Música Cromática**, o **Color Móvil**.

En un libro de Adolfo Salazar, "Sinfonía y Ballet", refiriéndose a la interpretación luminosa de las sinfonías sonoras, leemos "el principio luz y sombra es análogo al **sonido** y silencio en que se basa la música. Las mil circunstancias que convierten este principio acústico en **música** son homólogos a los que constituirían en aquel arte el **color organizado**, ésto es, una especie de música de colores".

Esta homología esencial es la que ha llevado a denominar música cromática, música de luz o música coloreada a este arte de los colores móviles, tratando de fundamentar su teoría en la de la música **sonora**, especialmente, en su primer jornada de tentativas, experimentos, éxitos y fracasos propios de toda manifestación artística incipiente.

La base teórica de la **música cromática** ha de encontrarse, naturalmente, en la organización de un sistema de escalas, intervalos y acordes, siguiendo en su evolución el proceso que el arte del sonido ha recorrido a través de los siglos melodía, contrapunto, armonía. Y, basándose en las analogías existentes entre la vibración sonora y la lumínica, algunos han pretendido adaptar al color las escalas, los sistemas tonales, los intervalos y acordes y la estructura harmónica de la música, dando a cada sonido un equivalente en la gama de colores.

Pero, a despecho de las analogías de orden físico, fisiológico y psíquico, que se han señalado para defender las ventajas de aplicar los fundamentos de la música sonora a la lumínica, la teoría no parece prosperar y es combatida por el propio **Wilfred**, figura relevante en esta fase del arte, quien se ha pronunciado en contra de este maridaje de las dos artes musicales, fundado en el cual quiso Scriabin in-

cluir en la ejecución de su "Prometeo" un **Organo de colores**. El ligero bosquejo que voy a intentar, nos indicará, siguiendo el desarrollo histórico de la música cromática, los derroteros de sus cultivadores, esforzados exploradores del nuevo arte.

Dejemos, sin embargo, sentado que el desideratum del arte de la luz debe ser una completa independencia en su evolución, formas, sistemas, métodos y medios. Las obras han ocupado de tema tan seductor ofrecen a quienes se interesen por un estudio completo de las analogías señaladas y de la conveniencia de aplicar al color los principios que rigen el arte del sonido, material abundante y lleno de interés.

Abramos las páginas de la Historia, todavía breve dada su juventud, del arte del color móvil, de esta música cromática que constituye, a mi modo de ver, uno de los capítulos más interesantes, tan atrayente como poco explorado, entre las manifestaciones artísticas modernas.

Aunque el nombre del pintor milanés **Arcimboldo** aparezca asociado, allá en el siglo XVI, a la primer mención de una "música colorista", suele considerarse a Luis Bertrand Castel como el iniciador de la manifestación artística que nos ocupa. Fué el P. Castel quien construyó el primer aparato emisor de colores móviles que llamó "Clavessin Oculaire", escribiendo sobre tal asunto "La Musique en Couleurs", obra publicada en 1729.

La teoría de Castel aparece establecida en su artículo, "Clavessin pour les yeux" (que es un capítulo de la obra "Esprits, Saillies et Singularités du Pere Castel"). Podemos concebir —exclama entusiasmado el sabio jesuita— algo que pueda superar en las artes a la expresión visible del sonido, que permita a los ojos participar de todos los placeres que procura la música al oído?" En toda época, añade, la luz ha sido comparada al sonido. Pero nadie ha llevado este paralelo más lejos que Kircher, que no era hombre para hablar poéticamente de la comparación. Kircher llama a la música sencillamente "le singe de la lumiere" y anticipa audazmente, no sin debida consideración, que todo lo visible puede hacerse audible y de manera análoga, todo lo que el oído pueda percibir puede hacerse perceptible a la vista.

Por qué, digo yo, siguiendo el curso de esta analogía, no hacer un clavicordio ocular en vez del auditivo?

Castel fué esencialmente un teorizante. Su idea del clavicordio para los ojos no fué sino parcialmente realizada en forma de modelo imperfecto. Su aparato era una adaptación al arte de los colores móviles del clave sonoro, a base de un teclado y teniendo por base científica la analogía entre la vibración sonora y la lumínica. De todos modos, su nombre abre, con el prestigio del de un noble precursor, los anales históricos de la música cromática.

Tras de Castel debemos mencionar a **D. D. Jameson**, que en su folleto "Colour Music", se ocupa del problema, estudiando las dos tendencias que "ab initio" dividieron ya el campo en que laboraban los cultivadores del nuevo arte: la de los defensores del método analógico, fundado en la adaptación de los principios y procedimientos de la música, y la de los partidarios del método inductivo. A estos últimos el correr de los años parece dar la razón, abogando por la consideración del arte del color móvil como arte independiente de la música, con fundamento, principios y métodos propios.

Jameson militó, como Castel, entre los defensores del procedimiento analógico, ideando a su vez un aparato para la proyección lumínica en colores basado en los principios musicales.

Entre los autores que han abordado el estudio comparativo del sonido y la luz y de las posibilidades de un nuevo arte musical cromático, merece especial mención el **Rev. H. R. Haweis**, quien en su obra "Música y Moral" sostiene: "el único rival posible del sonido como vehículo de emoción pura es el color, pero hasta el presente (1875) no se ha inventado un arte que guarde respecto al color la relación que tiene la música con el sonido. No existe todavía un arte del color como medio expresivo de la emoción pura. La pintura hasta aquí, ha sido siempre un arte dependiente de ideas definidas. El arte del compositor hace del sonido el lenguaje de la emoción pura. Aun no se ha descubierto el modo de combinar colores por sí mismos para los ojos, como el músico combina los sonidos para el oído. No tenemos pinturas dependientes tan sólo del color, como tenemos sinfonías que dependen únicamente del sonido". A la vuelta de algunas consideraciones referentes al arte pictórico añade "el color está aún, en relación con el arte pictórico, en la misma relación en que estuvo el sonido con la Gimnasia entre los griegos. Pero así como ha-

ce mos referencia a la edad clásica como a una época anterior a la era de la música real, la posteridad hablará de nuestro tiempo como de una etapa anterior al conocimiento del arte del color, una época en la cual el color no ha evolucionado todavía en el sentido de convertirse en lenguaje de la emoción pura, siendo usado tan sólo como accesorio del dibujo, lo mismo que fué la música en los tiempos en que se limitaba a acompañar el ejercicio físico y la recitación rítmica”.

“Si tuviéramos un sistema de notación cromática que sugiriera intensa e instantáneamente todos los matices posibles del color y capaz de combinar los colores ante los ojos como una página de música combina los sonidos, a través de la vista, ante los ojos del espíritu, si tuviéramos instrumentos dotados de un mecanismo apropiado para traducir esa notación cromática en ondas reales de color ante los ojos del cuerpo, habríamos realizado un nuevo arte, la extensión y grandeza de cuyo desarrollo es imposible estimar”.

Los párrafos de Haweis, que he citado, establecen el problema en su verdadero estado y en sus términos propios. Podemos todavía considerar nuestra época como una etapa anterior al nacimiento del verdadero arte del color?

Esperemos llegar a las dos figuras cumbres en la historia de este arte **Rimington y Wilfred**, y después de conocer lo que han hecho en tal sentido, y ante los resultados obtenidos por ellos, podremos contestar la interrogante abierta.

**Alexander Wallace Rimington**, Profesor de Bellas Artes del Queen's College de Londres, el gran apóstol y cultivador de la música cromática, convirtió en realidad los deseos de Haweis, quien fué uno de los entusiastas mantenedores de la solución encontrada al problema.

Ingeniero, grabador, maestro y pintor, después de cultivar el óleo y la acuarela, Rimington sintió la atracción irresistible del arte del color móvil y consagró su actividad y sus recursos a la solución de este fascinante problema.

En 1893 termina la construcción de su instrumento, el “Colour Organ”, que fué instalado en su estudio de Norwood, donde en colaboración con el músico de Vere Barrow, realiza sus famosas experiencias que culminaron en el primer concierto privado, que tuvo lugar en el viejo St. James Hall, el 6 de junio de 1895. Fué un evento memora-



© 2001, DERECHOS RESERVADOS

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento, sin la autorización escrita de la Universidad de El Salvador

SISTEMA BIBLIOTECARIO, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

ble. Ante un auditorio numeroso y selecto en el que se contaban nobles, diplomáticos, prelados, artistas, profesores, Rimington abrió el recital con una conferencia ilustrativa de sus investigaciones y luego, ante el entusiasmo de la concurrencia, fué ejecutado simultáneamente con sonidos y luces, empleando el "órgano de color", piano y orquesta, el siguiente programa:

Obertura de Rienzi, de Wagner, Preludios en Do menor y La mayor de Chopin, Vals, de Dvorak, Ave María de Bach-Gounod.

Las investigaciones de Rimington iban encaminadas a establecer si existía una relación natural artística entre la música sonora y la lumínica. El éxito alcanzado fué causa de nuevos recitales dos conciertos públicos en St. James Hall, el mismo año, y otros dos, efectuados fuera de Londres el invierno siguiente.

Nueva y valiosa contribución de Rimington al arte de la música cromática fué la publicación de su obra "Colour-Music, The Art of Mobile Colour". Entretanto seguía sus estudios y perfeccionaba el Organo de color. La primera guerra mundial vino a dejar irrealizado el proyecto de ejecutar con el nuevo instrumento el poema sinfónico de Scriabin "Prometeo", escribió para orquesta y acompañamiento de Organo de Color. Al finalizar la guerra, Rimington bajaba al sepulcro, en 1918.

La figura de Rimington, precursor, infatigable y entusiasta apóstol, cultivador triunfante del nuevo arte, ocupará siempre un puesto de honor en la historia del mismo.

Aunque basándose en la analogía física entre el color y el sonido y la producción simultánea de ambas formas musicales, Rimington estudió también el arte de la luz independientemente del sonido, y el último modelo de su órgano de color permitía realizar experiencias de acuerdo con la teoría del sonido o prescindiendo de ella.

**Luis Favre**, por sus aportes a la bibliografía del arte del color móvil, merece que mencione, siquiera brevemente, su notable contribución al estudio y progreso de la música de luz. En "La Verité, Pensées", obra publicada en 1889, Favre escribía

"De la disposición de los sonidos de modos diferentes ha nacido un arte, la música; de la disposición de los colores podemos derivar otro arte.

La pintura trata de este arte, pero sus combinaciones son fijas y no se basan aún en una teoría tan compleja como la de la música. El mejor método sería realizar un estudio de la intensidad cromática, el tono y el timbre del color, porque en éste como en el sonido, **los armónicos** dependen de la naturaleza de la fuente lumínica en particular, los armónicos que el prisma analiza y que constituyen el timbre”.

Dos años más tarde publica en “Le Petit Marseillais” un artículo en que se refiere a la audición cromática. Finalmente, en 1900 aparece su obra más famosa, “La Musique des Couleurs et les Musiques de l’Avenir” En ella observa que la música es un arte desarrollado en el tiempo no en el espacio y que la música cromática puede ocurrir o bien especialmente, en el caso de colores yuxtapuestos o movibles, o bien en el tiempo, si se trata de sucesión de luces coloreadas llenando el campo visual. Un detenido estudio de las analogías y desemejanzas apreciables entre la música sonora y la cromática le lleva a la conclusión de que, si bien se trata de dos manifestaciones artísticas distintas, conviene en los inicios del color móvil, como un medio de facilitar su comprensión y avance, relacionarle con el arte musical de los conocidos.

---

Otro curioso aporte, digno de ser citado, es el de **E. G. Lind**, del cual conserva el Museo Británico de Londres el original escrito a máquina de un interesante estudio titulado “The Music of Colour and the Number Seven”. En dicha obra —y ello explica su título— se ocupa Lind de la relación entre los siete colores del espectro y los siete sonidos de la escala diatónica, elaborando, sobre esta base, su hipótesis de la versión cromática de las obras musicales.

---

Nos acercamos a la figura más connotada del arte del color móvil, a **Thomas Wilfred**, danés naturalizado norteamericano, que comparte con Rimington el primer lugar entre los corifeos del movimiento artístico que nos ocupa.

Rimington fué, originariamente, ingeniero y pintor. Wilfred era un cantante de conciertos, intérprete de composiciones folklóricas danesas, suecas, inglesas y francesas.

En 1905 comienza sus experiencias y estudios de música

cromática considerada como un arte independiente. Sus primeros trabajos fueron consagrados al color, simplemente, sin relación a forma alguna. Más tarde establece la necesidad del dominio de la forma, el color y el movimiento, considerados como los factores del nuevo arte, correspondientes a la melodía, la armonía y el ritmo en la Música.

Y en su laboratorio de Huntington, New York, construye, como producto de sus años de estudios y pesquisas, su órgano famoso, el "Clavilux" del cual ha hecho diferentes modelos, algunos transportables como el que llevó a Francia para ser utilizado en París en la Exposición de 1925.

El 10 de enero de 1922 ofreció al público de New York su primer recital, el cual siguió una tournée de propaganda por medio de conferencias y demostraciones ejecutando programas lumínicos. En 1925 uno de sus discípulos tocó en París el Clavilux en la Exposición de Artes Decorativas, y el propio Wilfred se dió a conocer en París, Londres, Copenhague, anunciando su Clavilux como "el primer instrumento que hace posible el uso de la luz como un arte bello", como si ignorase la labor de sus predecesores, sobre todo de Rimington. Pero es achaque común a los cultivadores del arte del color móvil —como señala Klein— el considerarse cada cual como el inventor de aquél.

Con Wilfred el arte del color móvil, concebido como arte independiente, queda establecido aunque todavía con las limitaciones inherentes a toda manifestación en sus comienzos. Estamos en la etapa de las canciones populares primitivas, de aquí a las grandes "sincromías", correspondientes a las obras sinfónicas de la música, falta por recorrer un extenso camino. Pero el triunfo obtenido por Wilfred demuestra que no se trata de una utopía, sino de algo positivo, de la primera etapa de un arte en los inicios de su desarrollo. La música cromática aplicada al teatro, el uso del Clavilux como auxiliar del drama, proporcionando efectos escénicos de fondo, es la contribución de Wilfred al arte escenográfico, en el que Europa y América van avanzando en una búsqueda incesante de nuevos horizontes.

Para cerrar este bosquejo histórico del nuevo arte quiero citar los nombres de otros contribuyentes al desarrollo del arte musical de los colores, como el Obispo Bainbridge, Van Deering Perrine, Mary Hallock-Greenwalt, Alexander Burnett y Adrian Bernard Klein, investigador notable que, tras estudiar el color bajo aspectos diversos y en sus múlti-

ples aplicaciones, ha construido un Proyector cromático, vivamente interesado en los problemas del arte del color móvil, ha escrito un libro "Colour Music, The Art of Light", de lectura muy recomendable a todo aquel que quiera documentarse convenientemente en este aspecto del arte en nuestros días.

Me refería al comienzo de este estudio, al panorama del arte pictórico al aparecer la tendencia sincromista ya el color no iba a ser en pintura tan sólo un elemento, sino el factor primordial, la esencia misma de la Pintura, **el color por el color**, como medio expresivo de puras emociones. En ese momento surge la teoría del color móvil, sueño que hizo factible la electricidad, permitiendo la producción de colores proyectados sobre un lienzo o espacio reflector, saltando así de la estática pictórica a la dinámica de un arte realizado en el **tiempo** y en el **espacio** por medio de colores visibles, "plásticamente" en sus cuatro dimensiones como volúmenes cromáticos en movimiento.

Whistler, Turner, Morgan, Mac Donald Wright fueron los soñadores de una utopía pictórica, pero esa utopía se convirtió en realidad con el advenimiento de la música cromática. Naturalmente el camino está sólo desbrozado; estamos estudiando la fase inicial de un arte que comienza; los nombres que he citado son de los precursores, apóstoles y exploradores. Todavía hay grandes obstáculos que vencer y problemas que solucionar. La potencia eléctrica requerida para estas producciones, el alto costo de las complicadas instalaciones y aparatos —el Clavilux portátil de Wilfred costó \$ 16.000.00 y el primer Proyector de colores de Klein 2.500 libras esterlinas— se cuentan entre las dificultades de orden material. En el aspecto técnico una serie de problemas espera su solución adecuada: la ineducación de la vista, la persistencia de las imágenes en la retina, la fusión de colores que en un acorde cromático produce un nuevo matiz distinto a los componentes, la dificultad de precisar los tonos de la escala. Pero la senda está abierta. Ya vendrán los días gloriosos en que, vencidos los obstáculos y resueltos los problemas, pueda escribirse la historia completa de las conquistas de este arte, hoy incipiente, llegado a su madurez.

---

En la imposibilidad de ilustrar mis palabras con un re-

cial de música cromática, quiero, al menos, que oigan ustedes como se expresa Sheldon Cheney, describiendo un concierto de Clavilux celebrado en el teatro de ensayos del Laboratorio de Thomas Wilfred en Hontington.

“Nos hallamos sentados al fondo de un teatro débilmente iluminado. Frente a nosotros parece levantarse un muro de sombras, efecto que se intensifica al extinguirse las últimas luces de la sala . . . . . Sentimos que algo desaparece ante nosotros, dejándonos la sensación de que estamos, no ante una pared, sino delante de un espacio oscuro, como si mirásemos dentro de una negra cámara fotográfica de enormes dimensiones”

“Se inicia la “composición”. Comienzan a flotar en el espacio los primeros haces de color. Vibran junto a nosotros o están a varias millas de distancia? . . . Imposible resulta calcularlo. Esos hilos de luz van adquiriendo forma, se mueven, se desdoblan, se organizan en vigorosos movimientos, para desvanecerse luego en ténues giros caprichosos, pero siempre combinados en el espacio.

He aquí la primera gran sorpresa que experimenta quien haya preconcebido el color móvil. comprobar que éste no aparece proyectado sobre un lienzo o pared, sino “plásticamente”, como composición cromática especial, no como una pintura realizada en una superficie, sino como expresión cromática a base de volúmenes que se organizan y mezclan, arte tetradimensional que se realiza en el espacio y en el tiempo. La visión excede de cuanto hubiéramos podido imaginar previamente. nos hallamos como aquel que, habiéndose formado a priori una idea de la música considerada como mera sucesión de bellos sonidos, se encontrara luego ante la grandeza de una composición sinfónica”.

“Cuánto tiempo dura cada una de las piezas producidas? No pudiera decirlo, pero con cuatro de ellas se llena un programa completo de concierto. Cada una de las cuatro que yo ví se distinguía por una cualidad temática especial, dentro de la cual existía la más compleja variedad de formas, movimientos, matices y valores. . . Recuerdo ciertos temas majestuosos, que se movían lentamente, replegándose en sí mismos. Otros brillantes, rápidos, tiernos, fugaces. Otros, en fin, dulces, sentimentales, bonitos. . . Y, no obstante, a través de todos ellos persistía, como una especie de línea melódica continuada y solemne, cierto espíritu de unidad, ante cuya grandeza no cabía dudar de que

estábamos presenciando la manifestación de una de las artes "mayores" del mundo. Sentíamos esa sensación de completo desprendimiento, de éxtasis, que experimenta el espíritu ante las más sublimes emociones religiosas o estéticas".

"Resulta casi imposible describir esas composiciones, porque no se han inventado todavía las palabras capaces de expresar las ideas del color-forma en movimiento. Pero, en general, pudiéramos decir que un color simple y su forma, proyectado en el espacio escénico al principio de la obra, establece el tema, y el primer gran movimiento es el inicio de una serie que varía por contrastes, equilibrio, ritmos paralelos y repeticiones. Un haz de luz flota ante la vista cambiando sin cesar y seguido, por lo regular, de un acompañamiento armónico de los colores circundantes cae, torna, se despliega, repliégase de nuevo, se desdobra volviendo a unirse en un haz, intensifica su luminosidad, se desvanece casi en la negrura, brilla otra vez y, al fin, desaparece".

"De repente, la aparición de nuevos haces, que vienen no se sabe de dónde, acentuando su brillantez, repiten los giros, los desdoblamientos, palidecen hasta desaparecer Y entonces vuelve el haz inicial, compuesto en otros matices, repite el movimiento... y así van sucediéndose las variaciones de una misma composición".

"A veces, las formas son demasiado fugaces para poder definir las. El espectador se siente sumergido como en un mar opaco del cual un color o un grupo de colores fluye suavemente, teje los velos más sutiles de luz, se desvanece, brilla un momento para desaparecer otra vez en la superficie de aquel mar cromático. Hay momentos en que esos movimientos informes parece que van a adquirir contornos tangibles, pero, ya próximos a convertirse en "figuras", flotan de nuevo diluyéndose en nieblas impalpables".

Habrán podido Uds. observar en la descripción transcrita que, no obstante la riqueza que pueda tener el idioma, resulta pobre el léxico, carente de matices para describir verbalmente esos efectos lumínicos; como no ha existido pincel —por magistral que fuere—, ni paleta opulenta capaces de aprisionar en el lienzo la belleza cambiante del paisaje. Pero cuando la palabra falta, la suple la imaginación que puede, en su lenguaje sutil e inasible, representarnos esas formas inefables del verbo cromático...

Un nuevo y vasto campo se extiende ante este arte naciente, un campo que, hasta su advenimiento, se había mantenido inaccesible a las artes aspectos fugitivos y mudables de la naturaleza, fenómenos que ofrecen a la vista maravillosos espectáculos que la Pintura no ha sabido captar ni la Literatura describir y que sólo la música ha sido capaz de sugerir armonías cromáticas del orto y del ocaso, plata de luna y lumbre solar, danza en el éter de la nieve y la escarcha, paisajes siderales, efectos de luz de la aurora boreal y el sol de medianoche, fuego de cráteres en erupción, arrogancia temible de las trombas marinas, movimiento de cuerpos suspendidos en substancias fluídas.. mil y un aspectos bellos y —hasta ahora— indescriptibles de la naturaleza pueden producirse, merced al color móvil, ante la admiración de los espectadores Y, con esto y sobre esto, todo el dominio inmenso, inexplorado, de la creación pura, de la emoción estética lograda por medio del color en movimiento. El arte del color móvil entra en el —hasta ayer— feudo exclusivo de la Música, ocupando un lugar, junto a la Danza, entre las manifestaciones artísticas que se realizan, a la vez, en el **espacio** y en el **tiempo**. Para llegar a sus lindes la Pintura y la Música la sirvieron de guía y la Electricidad le dió la fuerza necesaria para alcanzar la meta de su realización

## La Técnica del Discurso

*Discurso pronunciado por el Dr. Roberto Calderón con motivo de la toma de posesión de la Directiva de la Sociedad de Estudiantes de Medicina "Emilio Álvarez" el 13 de junio de 1949*

Señor Rector,

Señor Decano, Señores Médicos, Compañeros:

Cuando yo subí por primera vez a esta tribuna, hace seis años, era un estudiante de los primeros cursos de nuestra Facultad, humilde por fuera, pero con entrañas de sabio congénito por dentro. Lo tengo bien presente. había un auditorio tan selecto (bueno, casi tan selecto) como el de hoy. Vine a hablar, en aquella ocasión, sobre un tema apasionante y de interés nacional, tal era LA IMPORTANCIA SOCIAL DEL TONTO, la necesidad de conservar los tontos que teníamos y la urgencia de fabricar más si fueran necesarios. Yo venía a hablar de mis convicciones, de mis creos, a presentar un anteproyecto de salvación, no digamos nacional, MUNDIAL señores! No puedo describir la desilusión que tuve al ver que un tema semejante era objeto de burlas y de risas Aquello era serio, cínico si quieren, pero era la realidad, el panorama desnudo de la necesidad del tonto, el relato sincero de lo que hace usted, usted, usted y usted y yo, cada vez que tenemos un tonto a la mano

Al año siguiente, aquí estaba yo reincidiendo con un nuevo discurso. Y los treces de junio que han seguido al de 1944 yo he estado aquí. Esta tribuna me es más familiar que un tío rico, las caras me son conocidas, me siento cómodo. Hay algo de acogedor que me hace sentirme con confianza Esta tarima es la misma, la misma madera, los mismos re-

tratos, el mismo Rector, el mismo ambiente Todo igual. Tal que no hay razón para que se imaginen que yo, por el hecho de haber cometido ya unas cuantas intervenciones abdominales haya cambiado No señores! Soy el mismo y he de hablar como siempre. He nacido así, con esta sangre, este calor, "Tengo mi teatro" como dijo el fisiólogo argentino de apellido Gardel que nos acaba de visitar Y no puedo, ni debo cambiarlo. Y, a pesar de las burlas que hacen a mis temas todos los años, aquí estoy otra vez con mi carabina de Ambrosio. (Y, a manera de ilustración, ya que mi auditorio es más que todo de carácter médico, les diré que esto de la carabina de Ambrosio parece que tiene su origen en un famoso cirujano francés, dichosamente ya desaparecido: AMBROSIO PARE, quien con la cirugía hizo mayores estragos que con una carabina De ahí viene. la "carabina de Ambrosio").

En las múltiples veces que he estado con ustedes, me he dado cuenta de la forma despiadada con que los maltratan otros oradores El orador, por regla general, es un individuo que se encarga, con un pulso excepcional, de aguar las fiestas y las tomas de posesión De aquí precisamente ha nacido mi interés por dar un cursillo sobre oratoria y la técnica del discurso, en esta oportunidad.

Y, comencemos. . .

DEFINICION—"A ver, Wassermann, qué es un discurso? No sabe? (ya me lo imaginaba). Analicemos las raíces etimológicas Según Lepori, *dis* —en latín— significa mal o sufrimiento. De allí derivan *disfagia*, *disfonía*, *disentería*, *disnea*, *disertación*, *disparo*, *disciplina* y *dis*. . . curso. Por eso es tan desagradable la *dissección* ya que tiene las mismas raíces que la palabreja esa de discurso. No analizo la otra raíz por consideración al auditorio. Y entonces si el discurso es, por definición, una cosa desagradable y que implica sufrimiento, por qué no procurar hacerlo con la mejor técnica posible? El ideal sería, naturalmente, que no se dijeran discursos. Pero ya ustedes ven vivimos en un mundo formado por tres reinos: el reino vegetal, el reino mineral y el reino animal. El hombre es un semoviente que pertenece a este último y por consiguiente hay unos más "animales" que los otros y es imposible convencerles que no digan discursos.

CLASIFICACION.—En la clasificación antigua las más nobles variedades eran: la oratoria política cuyo máxi-



mo representante fué Cicerón, la oratoria militar en la cual desarrolló Napoleón y nuestro Simón, nuestro Simón de América, la oratoria fúnebre o funeral cuyo principal propulsor fué Fenelón, la oratoria forense y etc. Advierto que es obra de la casualidad el hecho de que el apellido de la mayor parte de los buenos oradores, termine en ON. Esta clasificación ya ha caído en desuso. Las investigaciones modernas han demostrado que sólo hay dos clases de discurso: los que aburren poco y los que aburren del todo. Yo —personalmente— no tengo simpatías por ninguna de las dos escuelas.

El asunto es tan extenso que no he expuesto más que una parte de él, y ya ustedes saben que la parte no es el todo, a menos que se trate de individuos aberrados y pervertidos. Pero para el orden de la exposición creo que conviene más ir parte por parte como se hace en el consultorio de ginecología.

**CONDICIONES PARA QUE HAYA DISCURSO.**—Para que el discurso exista se necesitan dos factores: el primero es que haya un individuo atrevido que lo diga. Y el segundo es que exista un grupo de gente desocupada que lo escuche. Sin auditorio no hay discurso. Eso se llama monólogo. Y se llama monólogo, según mi humilde entender, porque evidencia la calidad zoológica de quien se atreve a hablar solo. Si ya hay alguien que escuche, el discurso existe. El número del auditorio no importa. Puede ser uno, tres, cinco, quince o cien los desocupados que se decidan a perder un rato. Una clase, es el ejemplo típico del discurso, sin que esto quiera decir que el profesor sea un atrevido y los alumnos unos desocupados.

**CORTESIA PARA EL AUDITORIO.**—El orador debe ser cortés aunque el auditorio le silbe el nombre de sus antepasados más queridos. La cortesía, como ustedes saben es una manera rara y agradable para el que nos escucha, de expresarle lo contrario de lo que pensamos. "Mi selecto auditorio", "me siento cómodo", "las caras me son conocidas", son frasecitas y recursos que el orador no debe olvidar por más que la sinceridad le reproche, por dentro, ser tan descarado y tan farsa. Esto sólo lo da la experiencia. Y la experiencia cuesta cara. Yo lo aprendí desde una vez que un auditorio tan selecto como el de hoy me cogió desprevenido. Y digo me cogió desprevenido porque yo—

que soy fervoroso creyente de la utilidad de los tontos— me olvidé llevar uno que recibiera la ovación de tomates que me tributaron. Esto ocurrió —el tiempo no ha logrado borrar este recuerdo— en un país allende del Lempa habitado por una pandilla de prentenciosos que se creen buenos oradores. No crean que me refiero a Honduras. Según una estampilla editada por Somoza, más allá del Lempa comienza Nicaragua. Y, desde esa vez, soy cortés como el que más. Y la mejor prueba de cortesía para mis oyentes la daré en esta ocasión al manifestarles que están escuchando un discurso poco aburrido y medianamente gracioso. Porque si yo les dijera lo que sinceramente pienso de lo que llevo escrito los haría quedar en un plano difícil y molesto al saber que han venido a reírse de una payasada barata.

AMENIDAD EN EL DISCURSO —La mayor parte de los individuos que hacen discursos sobrepasan el límite del atrevimiento. Además de venir a hablar de cosas aburridas, no se preocupan por escribir en la forma menos desagradable que Dios les haya concedido. El mundo está viviendo bajo el signo fatídico de la angustia y la desesperación y no es justo amárgarnos el espíritu pintando situaciones caóticas. Hace falta alegría, hace falta esa carambada misteriosa que no sé como se llama pero que nos pone contento y alborozado el corazón. Yo he oído, por ejemplo a muchos profesores expresar friamente, sin ningún asomo de sal que “la diatermia, la radioterapia y la inductotermia son de gran utilidad” y se olvidan poner el tono de amenidad agregando que “la mayor utilidad la obtiene el médico que las aplica”. Que les costaría hacer agradables las clases de patología al expresarse en la siguiente forma: “las enfermedades del corazón son producidas por el reumatismo, la sífilis, la hipertensión y, además, por la inexperiencia de algunos médicos jóvenes”. Ya ven, el efecto pedagógico es formidable. Los profesores de clínica bien podrían decir al aventurar los diagnósticos: “Bueno señores, esto puede ser, puede no ser. El médico es humano y como humano está expuesto a la equivocación y donde más se equivoca es al creer que los clientes le van a pagar”. Convézanse. Nos falta amenidad, agilidad. Esa carambada que no sé cómo se llama pero que nos pone contentos lo de adentro. Yo estoy seguro que Uds. recibirían con mayor agrado la clase de anatomía si oyeran que un buen día el profesor abandona su habitual sequedad y se las explicara

en esta forma "Queridos alumnos, vamos a hablar un poco de osteología. El cuerpo humano consta de tronco y extremidades. Como anomalía se encuentra que algunos hombres tienen cabeza. El tronco tiene veinte costillas porque hay cuatro que son falsas y por consiguiente, no son verdaderas. No se sabe a ciencia cierta quien la ha calentado, pero el caso es que la tibia recibe este nombre porque es más caliente que el peroné. El radio, contra lo que todos se imaginan, no suena, pero sin embargo obliga a muchos estudiantes a sintonizar la misma estación durante muchos años". Además podría agregar el fruto de sus observaciones personales. Yo no creo que se le haya escapado el meditar por qué razón los anatomistas han bautizado a las glándulas mamarias con el nombre de mamas en la mujer y se han olvidado de llamarlas tatas en el varón.

Señores, convézanse. Estamos en crisis de gente que haga menos desagradable este valle de lágrimas.

TRATAMIENTO.—Los oradores que hemos tenido que padecer en épocas anteriores y los que seguimos padeciendo nos han demostrado hasta la saciedad que este mal necesita un remedio eficaz e inmediato. Yo que he dedicado buena parte de mi juventud a la quirotada de pretender arreglar el mundo por medio de la enseñanza, he lamentado que las mujeres no se dediquen de lleno a ella. Sospecho que deben ser buenas maestras ya que algunas enseñan hasta más allá de la rodilla. El tratamiento que propongo es radical, hay que actuar en función revolucionaria, conforme al tiempo y a la época en que vivimos. En primer lugar hay que instituir un Tribunal de Prohibición para que, como su nombre lo indica, prueben a los oradores y nos diga cuáles son los malos. A estos hay que pedirles la renuncia, desterrarlos e intervenirles los bienes. Si esto no diera resultado hay que armar una huelga nacional de orejas caídas.

Creo que sólo así podremos tener el próximo trece de junio una verdadera fiesta estudiantil, agradable y bullanguera.

Y, a ver si para entonces se han aprendido la lección.

HE DICHO



# La Esencia de la Filosofía y su Tarea en Nuestra Epoca

*Conferencia inaugural de la Cátedra de Filosofía dictada en la Universidad Autónoma de El Salvador por el doctor Adolf Meyer-Abich, profesor de Filosofía de las Universidades de El Salvador y de Hamburgo*

## I

¿Qué es Filosofía? No es difícil decir en pocas palabras lo que es la Física o cualquiera otra ciencia particular, sea ella una ciencia cultural o de la naturaleza; pero definir lo que es Filosofía, constituye en sí mismo un problema muy filosófico

Actualmente no podemos decir, con seguridad, si la Filosofía es una ciencia. Por cierto, ella tiene relaciones muy íntimas con todas las ciencias particulares; ya que éstas han nacido del seno de la Filosofía y se vuelven siempre con todos sus problemas más fundamentales a la Filosofía. Así por ejemplo las Matemáticas han nacido de la Filosofía de **Platón**, especialmente de su famosa teoría de las ideas; y los problemas más fundamentales, que nos ofrecen las Matemáticas como sus últimas palabras, son indudablemente, problemas hondamente filosóficos. Si preguntamos por ejemplo ¿Qué es el espacio en su esencia? el espacio verdadero como dice **Platón**, no sólo el espacio como fenómeno, entonces la Geometría, por sí sola no puede darnos una explicación suficiente. Ella puede definir muy bien, lo que es el espacio de **Euklides**, de **Riemann** o de **Minkowsky**, ya que resolver el problema del espacio esencial sólo puede hacerlo la metafísica, naturalmente en colaboración con la Geometría como su ayudante científico. Lo mismo vale para todas las

ciencias particulares que tratan de objetos reales, como por ejemplo la Biología. Esta ciencia nació del seno de la metafísica orgánica de **Aristóteles** y termina su trabajo cognoscitivo también en problemas metafísicos, como lo son el problema del Vitalismo o la idea mecanista, como los ideales más elevados del conocimiento biológico. Así pues, es seguro, que la filosofía cultiva las relaciones más íntimas con las ciencias particulares y representa por eso también una **ciencia verdadera, la más exacta**, como ha dicho mi viejo maestro de filosofía, **Edmund Husserl**, el bien conocido fundador de la así llamada Fenomenología, la madre del existencialismo de **Heidegger, Jaspers** y **Sartre**.

Pero la Filosofía no es solamente una ciencia exacta, es también más que ciencia. Ella mantiene también las relaciones más íntimas con las artes. Basta pensar en los diálogos de **Platón** que son también obras maestras y muy originales de la literatura. Pero podemos decir por eso que la filosofía es también un arte? Por cierto, no! La filosofía no es en sí misma un arte sino sólo la teoría del arte! La rama de la filosofía que la pone en contacto con las artes se llama Estética.

Semejantes son las relaciones de la filosofía con la esfera de la religión. Considérese el sistema de **Sto. Tomas**, que representa la síntesis más perfecta que hasta ahora existe entre la filosofía y la religión cristiana. Lo que se llama Teología dogmática no es más que la **teoría filosófica**, por la cual la religión expresa sus conocimientos religiosos, que en su esencia son revelaciones de Dios. Por tanto, todo lo que necesita la religión para poner en fórmulas sus revelaciones originales, es también pura teoría filosófica.

Finalmente lo mismo vale también para la política. También ella no puede existir sin teorías políticas, las cuales se llaman, por lo común, ideologías. Así existe también una teoría de la política, la cual en su esencia es filosofía.

Ahora ya estamos preparados suficientemente para definir lo que es la Filosofía. Entonces decimos que ella es más que la ciencia misma y que reúne en sí todos los fenómenos cognoscitivos que valen en cualquier ramo de la vida espiritual de la humanidad. Es por tanto, la filosofía, el conjunto de todas las teorías que forman el cosmos del mundo espiritual. Así pues, la filosofía es nada más y nada menos que, Filosofía, o sea: un fenómeno muy original de la vida,

como lo son también la religión, las artes y la política. Cada uno de ellos no se puede derivar el uno del otro: son las originalidades más originales y fundamentales que existen en el universo del espíritu humano.

## II

Ahora bien! Hemos ganado como la esencia del pensamiento filosófico el fenómeno de la teoría como un fenómeno más original y de ninguna manera derivativo. Pero resulta una nueva dificultad. Cada una de las ciencias particulares contiene una infinidad de teorías. Entonces resultaría que todo lo teórico que contienen las ciencias particulares, aquello que no es un hecho puro sería en su fondo filosofía. En verdad, así es! Pero no parece práctico elevar a todas las teorías de las ciencias muy particulares en conocimientos filosóficos. La teoría de los colores por ejemplo ya tiene cierta importancia filosófica, considérense no más la teoría de los colores de **Goethe** y su lucha contra **Newton**, donde tenemos sin duda una verdadera disputación filosófica, pero sería muy poco práctico tratar la teoría de los colores como una teoría filosófica. Ella es una verdadera teoría, pero absolutamente física! Por eso debemos buscar un criterio suficiente para distinguir las teorías filosóficas en su sentido estricto, de las otras teorías, solamente científicas

Y ya existe un criterio muy válido para distinguir teorías puramente científicas y las teorías verdaderamente filosóficas que dice así **Las teorías científico-particulares se refieren a hechos, mientras las teorías filosóficas expresan exclusivamente ideas o ideales.** Los hechos, con los cuales están reunidos las teorías científicas pueden ser hechos reales, como en las ciencias naturales y culturales, o hechos ideales, como en las ciencias matemáticas. Aquí hemos encontrado la diferencia tal vez más básica entre las ciencias particulares y la filosofía como ciencia: Nunca la filosofía trata de hechos sino siempre sólo de ideas e ideales, mientras las ciencias particulares se preocupan exclusivamente de hechos, sean ellos reales o ideales. Diremos algunos ejemplos para aclarar más detenidamente lo dicho. Una teoría matemática se llama un teorema, si es demostrable, y un axioma, si es en sí mismo evidente. El famoso axioma de **Euklides** afirma por ejemplo, que por un punto se puede construir sólo una única línea paralela. Analizando este ejem-

pló vemos que punto, línea y la relación de ser paralelo son hechos ideales, de los cuales tratan los axiomas y teoremas matemáticos. Otro ejemplo: Una teoría física se llama una ley física, como la ley de **Newton**, que constata que la fuerza atractiva de la gravitación entre dos cuerpos físicos es directamente proporcional a las masas de los cuerpos respectivos e indirectamente al cuadrado de su distancia respectiva. Así las teorías físicas tratan de objetos o hechos reales, como son las fuerzas, los cuerpos y las distancias. Lo mismo vale también en cuanto se trata de teorías culturales o históricas por ejemplo una teoría filogenética, es decir una teoría que trata de la historia de los organismos, nos afirma, que los animales de la tierra firme han evolucionado procediendo de animales originalmente marinos. También aquí se trata de objetos o hechos reales. Nunca ocurre cosa semejante con las teorías filosóficas. Siempre tratan ellas de ideas o ideales, nunca de objetos o hechos reales. Así por ejemplo postula una famosa teoría del conocimiento científico, la llamada idea mecanista en las ciencias naturales, que todas las teorías biológicas en su fondo deben ser teorías fisicoquímicas, no más. En verdad la mayoría de las teorías biológicas hoy día no tiene el carácter de ser teorías fisicoquímicas, como por ejemplo. las teorías de la morfología. Por eso un famoso botánico alemán, **Carl Goebel**, ha dicho que la morfología es solamente una ciencia provisional que ella es todo aquel fenómeno biológico, que todavía no es fisiología. La fisiología dicen muchos biólogos no es otra cosa que la fisicoquímica de la vida orgánica. En realidad también la fisiología es mucho más que solamente una parte de la fisicoquímica. Pero esto no nos interesa por el momento, Uds reconocen en estos ejemplos la diferencia fundamental y principal entre las teorías de la filosofía y de las ciencias particulares. Son sólo las teorías filosóficas que tratan exclusivamente de ideas o ideales y nunca de hechos u objetos.

### III

Resulta otro problema filosófico importante e interesante. Lo formulo así: ¿Qué son los hechos y de que manera se distinguen de las teorías? **Goethe**, el más famoso poeta alemán y además uno de los mayores naturalistas de su época, dijo en cierta ocasión: "Es importante comprender, que cada uno de los llamados "hechos" en su fondo esencial es

ya teoría". Y un ingenioso matemático, colega mío de la Universidad de Hamburgo, me dijo un día en una discusión relativa a este tema "Denominamos hechos a aquellas teorías a las cuales nos hemos acostumbrado, en tanto que llamamos teorías a aquellos hechos a los cuales hasta ahora no nos hemos acostumbrado". Examinemos un poco más exactamente el problema hasta aquí constatado. Los físicos teóricos tienen seguramente la experiencia más amplia en este campo de estudios. Demos por eso la palabra a uno de los más famosos de estos hombres, al recién fallecido físico teórico inglés Arturo **Eddington**. En cuanto a nuestro problema de las relaciones que existen entre hechos y teorías él ha dicho lo siguiente. "Un científico se gloria con gusto de fundar sus conocimientos en observaciones empíricas y no en teorías". Las teorías, así se dice por lo común, son útiles para dar al experimentador nuevas ideas y nuevas direcciones a la investigación científica, pero los hechos escuetos representan la única razón legítima para formular silogismos correctos. Pero nunca he encontrado un hombre que haya actuado de este modo y es siempre el aficionado a los hechos escuetos, quien obedece a sus teorías tanto más ciegamente, cuanto menos acostumbra examinarlas, lo cual hace por último. La sola observación no es suficiente. No tenemos confianza en nuestros ojos, si no estamos convencidos perfectamente de que las noticias que ellos nos ofrecen, son dignas de fe. Un investigador, que quiere eliminar cada una de las teorías y aceptar sólo hechos concretos de observación, debe poner en el índice de los libros prohibidos todos los libros astronómicos, pues no existen nunca hechos concretos de observación pura con respecto a los cuerpos del cielo". Casi lo mismo vale también para las ciencias puramente descriptivas biológicas y médicas. Hay algo que el bien conocido profesor de Higiene de la Universidad de München, Karl **Kisskalt**, ha denominado "empiría ruda"; cuando por ejemplo la farmacia por casualidad, ha encontrado una droga p e —Digitalis—, que da buenos resultados terapéuticos, sin saber la razón de su efecto. Claro que los médicos utilizan tales drogas, siempre con una mala conciencia científica, por lo menos hasta que ellos han formulado una teoría correspondiente a la actividad de la droga. Pues tales conocimientos son verdaderamente científicos, sólo cuando están basados en teorías correspondientes.

De todo esto sigue que hechos puros tampoco existen

como teorías puras, cuando se trata de ciencias de objetos reales. Cada uno de los conocimientos reales tiene dos aspectos diferentes, un aspecto teórico y un empírico. Por eso no es verdad, lo que frecuentemente dicen algunos libros, de que los hechos tienen una vida científica casi eterna, mientras las teorías ya son casi olvidadas, cuando se han descubierto los hechos, a que se refieren. Si Uds echan un vistazo en cualquier libro viejo, entonces pueden Uds encontrar en él una abundancia no sólo de teorías sino que también de hechos, hoy día completamente olvidados.

Si comparamos ahora cualquiera teoría de una ciencia particular, que se ocupa de objetos reales, con una teoría filosófica, entonces resulta algo muy interesante respecto a nuestros aspectos teóricos y empíricos. Tomemos como ejemplo una simple teoría física, la ley de **Galilei** de la caída libre. Entonces encontramos que esta fórmula física se compone de dos diferentes motivos, completamente lógicos, es decir, un motivo irracional y un motivo puramente racional. El motivo irracional está representado por la así llamada constante de la gravitación ( $g = 9,81m$  en Europa). Dicha constante es irracional, porque es completamente imposible derivarla de cualquiera otra fórmula física. Debemos aceptarla, como ella es. ¿Por qué son justamente 9,81 m., no lo sabemos? Es así! Podemos medirla, nada más. Y este motivo perfectamente irracional de la naturaleza misma se encuentra incorporado en una pura ecuación matemática, es decir en lo más racional que existe en el reino del espíritu humano. Que sea posible esta síntesis superior de los motivos más opuestos que existen, de lo más irracional con lo más racional, como quien dice de agua con fuego, es una de las maravillas mayores que existen y de lo cual nosotros no nos damos debida cuenta, porque estamos demasiado familiarizados con el uso diario de las fórmulas físicas en nuestra técnica. En sentido filosófico significa cada una de las fórmulas físicas —y cada teoría que se refiere a objetos reales!— un ensayo más o menos acabado de racionalizar lo irracional o, como también se puede decir, de la idealización de lo real. Es una buena suerte para nosotros, que nunca pueda perfeccionarse de una sola vez para siempre esta idealización de lo real, siempre queda algo para nuevos ensayos de la racionalización de lo irracional, de modo que no termina nunca la investigación científica del universo. Como Uds. saben ha desarrollado **Einstein** una nueva teo-

ría de una gravitación más general. Si será acabada esta nueva teoría general de la gravitación —hoy día no lo es—, entonces nuestra constante de la gravitación de **Newton** será racionalizada por completo. Se podrá derivarla entonces matemáticamente de la nueva fórmula de **Einstein**. Pero también ella contiene nuevas constantes físicas irracionales, de modo que constatamos que lo irracional, es decir lo Real en su esencia metafísica, siempre sabe de escapar a la investigación humana.

Pero las teorías filosóficas poseen otra estructura lógica. Ellas no contienen motivos irracionales, que se refieren directamente a la realidad. Ellas sólo contienen motivos puramente racionales, que en este caso se llama **ideas e ideales**. Por eso se llama también en general a las teorías metafísicas simplemente ideas. Así son, por ejemplo, la teoría de las **ideas de Platón**, la **idea de la enteléquia de Aristóteles**, la idea de un paralelismo psicofísico de **Spinoza**, la idea de la monada de **Leibniz**, la idea de la razón pura de **Kant**, la idea mecanista de las ciencias modernas de **Descartes**, la idea del vitalismo etc. etc. En general se puede decir, que desde de **Platón** la filosofía es teoría de las ideas, ni más ni menos.

Pero la filosofía debe pagar racionalización perfecta de sus teorías como ideas puras con la separación completa de la realidad fenomenal como ella está, dada inmediatamente a las ciencias particulares con sus objetos reales. En este sentido la filosofía —y especialmente se trata aquí de su parte integral, de la metafísica— no se ocupa directamente con los fenómenos reales, así como ellos nos aparecen por mediación de nuestros sentidos y como los usa la física experimental en sus mediciones instrumentales, sino que la metafísica trata exclusivamente de lo “real verdadero”, como lo han denominado siempre los antiguos filósofos griegos, o con palabras más modernas: de la realidad científica, la cual está en el fondo de todos los fenómenos reales manifestados inmediatamente a nuestros sentidos.

¿Pero existe en verdad tal realidad científica como lo metafísico real verdadero? Hay una importante escuela filosófica, el positivismo, que niega completamente la existencia real de cualquiera otra realidad que no sea la que captamos directamente por nuestros sentidos. Claro también que para los positivistas no vale nada la metafísica. El representante más conocido del positivismo, Ernesto **Mach**, inaugura su

obra fundamental, su "análisis de los sentidos", con un "prólogo antimetafísico" Y otro autor positivista ha escrito un libro muy voluminoso sobre "idealismo y positivismo", en la cual él hace el ensayo, naturalmente fracasado, de demostrar, que ni **Platón** ni **Aristóteles** son la cúspide de la filosofía antigua, sino un filósofo también griego y contemporáneo de ellos, **Protágoras**, por razón de su positivismo. Es claro pues, que la solución de este problema, es de valor decisivo para la filosofía, cuya existencia, como metafísica, depende de la existencia de lo real verdadero o científico. No hay duda, pues, de que existe algo que puede denominarse realidad científica. Los físicos y los biólogos la construyen diariamente por sus teorías físicas y biológicas. Considérense por ejemplo la teoría de los átomos o de un grupo de bacterias, sean estas por ejemplo, bacterias coli. Pero nuestro problema consiste en la pregunta, si estos átomos y estas bacterias son sólo conceptos abstractos, solamente "términos" en la terminología del nominalismo, como positivismo de la filosofía medieval, o si les corresponde algo verdaderamente muy real, nuestra buscada realidad científica. Un notable químico positivista, **Wilhelm Ostwald**, ha afirmado en efecto que los átomos en verdad no son más que términos o conceptos abstractos, los cuales necesitamos para describir lo real físico de la misma manera que usamos los números en nuestras fórmulas físicas, los cuales tampoco son fenómenos reales, por lo tanto los átomos de ninguna manera son realidades. Sólo muy pocos años después de la publicación de estas tonterías positivas los físicos han descubierto por sus experimentos exactos la realidad verdadera de los átomos, y no creo, que hoy día exista alguien, que habiendo vivido la era de las bombas atómicas, tenga todavía cualquiera simple duda acerca de la existencia real de los átomos. Mientras tanto, se ha descubierto también por el microscopio electrónico la realidad sensual de los átomos. Pero esta realidad ahora también sensual de los átomos no significa ninguna justificación posterior del positivismo en su afirmación de que son reales solamente los fenómenos sensuales. Pues lo que se ve en el microscopio electrónico son nada más que puntos, líneas, curvas y colores. Que estos fenómenos sensuales **significan** la realidad física más fuerte que conocemos hoy día, nos lo dicen exclusivamente las **teorías físicas**. Y ellas no pertenecen al mundo real de nuestros sentidos sino sólo a la realidad verdadera o cien-

tífica y finalmente a la realidad metafísica. Lo mismo vale también para nuestro ejemplo biológico de las bacterias coli. También todo lo que se ve aquí en los microscopios sensualmente son puntos, rayas y colores. Qué significan esas bacterias coli en nuestro caso, sólo puede decirnoslo la bacteriología tratando de la **realidad biológica verdadera**, cuya investigación ya es de su incumbencia

Así es siempre. En el fondo de la realidad provisional, la cual nos ofrecen nuestros sentidos, existe siempre la realidad verdadera o científica. Su descubrimiento es talvez lo más penoso que existe, es la tarea fundamental de la investigación científica

¿Pero por qué debemos decir, que estas diferentes realidades científicas, la física, la biológica, la psicológica etc. culminan finalmente en la realidad metafísica como la más alta que existe para nosotros. A esta realidad metafísica **Kant** ha denominado la realidad transcendental poniéndola en contraste con las realidades empíricas y **transcendentes**. Las realidades empíricas son aquellas, con las que se ocupan las ciencias particulares directamente, como ya lo hemos constatado en la física, la cual está investigando siempre los fenómenos físicos midiéndolos exactamente con un equipo instrumental y experimental y observándolos con nuestros órganos de los sentidos, particularmente con los ojos, los cuales son nuestros órganos sensoriales más perfectos. La medición exacta representa la única actividad de la física experimental y empírica. Según el postulado de **Galilei** el físico debe medir lo que él puede medir y hacer mensurable lo que hasta ahora él no puede medir. Seguramente existe mucho que no se puede medir, pero no para los físicos. Para ellos el ser mensurable es idéntico con el ser físico. Medir los fenómenos representa la primera etapa de la matematización como su idealización. La segunda etapa es poner las mediciones en fórmulas matemática, las leyes físicas. Estas fórmulas resultan, cuando se investigan los efectos mutuos, que tienen las diferentes mediciones, unas con otras, como lo tienen por ejemplo, en la conocida ley de los gases, las mediciones de la presión, de la temperatura y del volumen ( $P \cdot V = R \cdot T$ ) Estas fórmulas físicas así obtenidas representan una realidad superior a aquella, que tenían los original y empíricamente dados fenómenos físicos, antes de su medición como primera etapa de su idealización matemática. Esta realidad

superior es nuestra realidad físico-científica. Ella es trascendental en el sentido de **Kant**, porque ya es una realidad idealizada. En nuestro ejemplo físico dicha idealización tenía carácter matemático. Las otras ciencias particulares tienen sus diferentes y apropiadas formas lógicas para idealizar sus fenómenos inmediatamente dados; así por ejemplo, en las ciencias morfológicas funciona como instrumento lógico de idealización la tipología y en las ciencias culturales o históricas realiza lo mismo la lógica dialéctica. Pero siempre tiene lugar la construcción de cualquiera realidad científica como realidad superior a aquella de los fenómenos puramente sensuales por nuestro proceso lógico de la idealización. **Platón** es el primer filósofo que ha conocido perfectamente esta única manera de obtener, de la realidad, conocimientos más perfectos, es decir verdades científicas. En su teoría de las ideas él ha dado el primer cuadro grandioso y magnífico del universo de las verdades científicas, en su totalidad. Es la obra más grande, que ha realizado la metafísica hasta nuestros días.

Pues bien, estas verdades científicas, obtenidas por las diferentes ciencias particulares como sus últimos y definitivos conocimientos, representan la segunda etapa de la realidad científica o trascendental. No es la última. Por encima de la realidad física y de la realidad de las otras ciencias particulares se levanta la realidad metafísica. ¿Cuál es la relación de ésta con las realidades científicas? Según mi opinión es la siguiente: De la misma manera que los fenómenos sensuales representan la base empírica, de la cual forman las ciencias particulares, por medio de sus idealizaciones correspondientes, sus específicas realidades científicas, de la misma manera representan estas realidades científicas la base —no empírica sino trascendental—, de la cual la metafísica obtiene sus conocimientos como los últimos y más supremos que nos ha sido posible alcanzar a los hombres, hasta ahora.

¿Cuál es el carácter de esta tercera realidad metafísica? Claro que ella no puede continuar en la investigación de fenómenos empíricos porque eso es asunto propio de las ciencias particulares. Si uno quiere saber, cuántos dientes tiene el caballo no lo pregunta al metafísico sino al zoólogo o a cualquier hombre, que conozca algo de los caballos. Pero si uno quiere saber, si los principios y leyes de la física son suficientes para aclarar y explicar suficien-

temente todos los fenómenos de la vida orgánica, entonces recurre a la metafísica como única instancia que posee la responsabilidad y todas las credenciales necesarias, para dar una solución perfecta a este problema

Ahora bien, los problemas últimos y más supremos de la vida cognoscitiva de la humanidad, que tiene que resolver la metafísica, son nada más y nada menos que las **ideas** más generales y los **ideales** más superiores que dirigen finalmente todos los esfuerzos humanos en la búsqueda, no sólo de las verdades científicas, sino también de cada una de las otras verdades que existen en cualquier reino de nuestra vida espiritual, sea la religiosa, la de las artes o la de la política o cualquier otro aspecto de la vida práctica. En este sentido la metafísica como región integral de toda la filosofía no trata nunca de hechos sino exclusivamente de ideas e ideales. Así cada una de las ciencias particulares depende de la metafísica en el cultivo de sus ideas más generales y de sus ideales más elevados. ¿Y qué es la vida humana sin ideas e ideales? Son únicamente la idea y los ideales los que distinguen a la humanidad de la animalidad

#### IV

Ahora resulta otro problema integral para nosotros. ¿De qué manera debemos representarnos el conjunto total de todas las ideas y de todos los ideales filosóficos? Pues debe existir tal conjunto total. Si no existiera, no podríamos hablar de sistemas de filosofía. Y además la filosofía sería completamente superflua, si no tuviera la facultad de reunir todas sus ideas y todos sus ideales en cualquiera forma apropiada

Es pues, el **sistema filosófico** como tal, el que representa ahora nuestro problema filosófico más urgente. Y ahora resulta algo de importancia fundamental para toda la evolución futura de la filosofía, que según mi opinión señala un mojón muy marcado en la historia de la filosofía, de modo que se diferencian ahora dos edades mundiales bien distintas: La edad mundial ya pasada es la de la filosofía de los grandes sistemas universales metafísicos, mientras la edad venidera de la filosofía será una época no de **sistemas** universales sino de **síntesis** superiores dialécticas de **diferentes sistemas** universales metafísicos. Lo esencial es ahora en-

tender que ésta síntesis superior de sistemas no es en sí misma un nuevo sistema sino algo muy diferente y nuevo frente a la idea del sistema, pues representa una evolución dialéctica de sistemas. El término dialéctica está usado aquí en el mismo sentido como en la metafísica de **Hegel**, no tiene nada que ver con el así llamado materialismo dialéctico de los rusos bolshevistas, que es nada más que una caricatura y un abuso político del pensamiento dialéctico de **Hegel**.

Tenemos en la física actual más moderna el mejor ejemplo para aclarar nuestra tesis de una síntesis superior de sistemas universales en forma de una dinámica evolución dialéctica. Pero primero algunas palabras para entender mejor lo que es un sistema. Uds. lo conocen bien desde sus estudios de geometría en el colegio. Recuerdan entonces que un grupo de conocimientos está arreglado en forma sistemática, cuando se puede arreglarlos axiomáticamente. El método axiomático es el resumen más importante de la escuela platónica. **Euclides** fué un alumno de la Academia de **Platón** y dió como primer paso una representación nunca aventajada de cómo se construye un sistema perfecto de conocimientos en el campo de la geometría, la cual era la ciencia más querida de **Platón** y sus alumnos. Se principia entonces, como Uds. recuerdan desde su colegio con los axiomas, los cuales son conocimientos fundamentales en sí mismo evidentes que determinan lógicamente su campo de estudios y objetos, en nuestro ejemplo, el espacio geométrico. Así veamos en estos ejemplos: si dos cantidades son iguales a una tercera, son iguales entre sí, o en el axioma más famoso de **Euclides**, que dice, "por un punto existe sólo una única línea paralela". Entonces siguen en un orden de lo simple a lo más complicado las definiciones de los diferentes objetos geométricos (puntos, líneas, ángulos, triángulos etc.) A base ahora de los axiomas, de las definiciones y usando los silogismos lógicos se puede construir entonces todos los conocimientos geométricos (los llamados teoremas) en forma de un sistema científico. Así es siempre cuando se construyen sistemas científicos o filosóficos. Hasta ahora han alcanzado semejante perfección axiomática de sus sistemas particularmente todas las ciencias matemáticas y fisicomatemáticas. Dentro de la filosofía constituyen ejemplos muy perfectos de sistemas axiomáticamente arreglados los sistemas de **Sto. Tomás** y de **Spinoza**, caracte-

rizando el último su sistema como arreglado “more geométrico”, es decir según el método axiomático de **Euclides**.

No es una casualidad de que la idea del sistema axiomático haya nacido del sistema filosófico de **Platón**, ya que su teoría general de las ideas es en el fondo nada más que un tan imponente como magnífico y ya anticipado sistema axiomático de todos los objetos ideales, los cuales representan los prototipos ideales de todos sus correspondientes objetos reales, como por ejemplo, los cuerpos ideales geométricos de **Euclides** que representan los prototipos ideales de todos los fenómenos del espacio real

Desde **Platón** hasta nuestra época actual —**Hegel** ya determina la frontera que separa edades filosóficas, la pasada y la venidera— todos los hombres científicos han creído y creen todavía en su mayoría en que debe ser posible la construcción de un único sistema axiomático, el cual vale para todos los fenómenos reales en su totalidad, creen pues en una idealización definitiva, completa y perfecta de toda la realidad en un único sistema, como ya lo ha anticipado **Platón** en su filosofía de las ideas. Esto vale como el último y más supremo fin de toda la investigación científica y filosófica

Esta fe casi religiosa ya no podremos cultivar en el futuro. La filosofía venidera continuará siendo metafísica pero no en la forma del sistema axiomático sino exclusivamente como síntesis superior dialéctica de sistemas universales **complementarios**. Con lo que significa esta **complementariedad dialéctica**, nos ocuparemos en pocas palabras al final de nuestra conferencia

Existe pues actualmente una crisis enorme del pensamiento sistemático en la filosofía y, como veremos en adelante, también en una ciencia tan sistemática como la física más moderna. Pero antes de hablar del principio de la complementariedad en la física más moderna necesitamos decir todavía algunas palabras respecto a la crisis muy fuerte de la idea del Sistema en la filosofía contemporánea. La así llamada filosofía de la existencia, de la cual se habla hoy día tanto especialmente en los periódicos europeos —representada por los filósofos **Sartre** en Francia y **Jaspers** y **Heidegger** en Alemania—, es nada más que la expresión significativa de nuestra crisis del pensamiento sistemático. Se ha perdido por completo la confianza en los sistemas metafísicos universales y se fuga en algo que se llama exis-

tencia, cuya realidad debe ser asegurada por sentimientos, particularmente por el afecto de la angustia. Claro, es que del miedo a la existencia no hay mucho camino que recorrer para llegar a la desesperación completa y de allí, a un nihilismo muy cínico, como lo encontramos particularmente en el existencialismo de **Sartre**, es camino todavía más corto. Pero todas estas exageraciones filosóficas muy feas son más que una expresión típica de la situación espiritual en Europa después de una guerra mucho más terrible que las pasadas, pero esas exageraciones no deben ser la última palabra de la metafísica misma. Lo positivo que se encuentra en el fondo del existencialismo es la así llamada **fenomenología** de **Husserl**, la cual significa nada más que el fracaso completo de los sistemas universales metafísicos como última suprema expresión del pensamiento filosófico futuro. Pero tampoco la fenomenología como tal puede reemplazar los grandes sistemas, ella misma es grande solamente en la crítica de los sistemas. Los ensayos de fundar en ella la nueva filosofía han fracasado también, porque han terminado en el existencialismo, ya que **Heidegger** es el alumno más importante de **Husserl** y el sucesor en su cátedra universitaria. Según mi opinión no puede existir ninguna única solución privilegiada y registrada para resolver el problema constitucional de la filosofía actual. Ha empezado en las revoluciones turbulentas de nuestra época una nueva edad mundial y una de sus tareas más principales es la de buscar e investigar las nuevas filosofías que le corresponden. Esta es una obra de muchas generaciones. Lo único que según la opinión mía ya se puede decir es de que la filosofía venidera no estará integrada por sistemas universales sino por síntesis dialécticas de, por lo menos, dos sistemas universales y complementarios. La filosofía que represento yo, en comunidad con los hermanos **Haldane** en Inglaterra y con el mariscal **Smuts**, quien no sólo es un gran hombre de estado sino también un filósofo muy importante el así llamado **Holismo** —filosofía de lo entero, de la enteraidad—, es seguramente sólo algo muy provisional frente a las filosofías venideras, pero es por lo menos y por cierto una filosofía que **sabe** que no es ningún **sistema** universal sino una síntesis superior de sistemas complementarios universales.

Aquí ya tenemos otra vez nuestro concepto de la complementariedad. ¿Cuál es su significado? Vamos a estudiar-

BIBLIOTECA NACIONAL-HEMEROTECA  
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C. A.

lo en la física más moderna. Como Uds. saben se distinguen dos grupos de teorías físicas bien determinadas en sí mismas y muy diferentes las unas de las otras. Son el grupo de aquellas teorías físicas que se llama **física clásica** y aquella que se llama **física de las cuantas**. Porque la última trata en primer lugar de los átomos y aquellos fenómenos físicos, todavía más finos y pequeños que los átomos y a los cuales, llama su descubridor **Max Planck** "cuantas de efecto de **Planck**" por ello, digo, se llama a esta física de las cuantas también **microfísica**, en tanto que la física clásica se llama entonces **macrofísica**, porque ella está ocupada en primer lugar con aquellos objetos físicos, que son más grandes que los átomos y por lo menos grandes colecciones de moléculas, lo que se llama, por lo común, un cuerpo físico. Estas dos físicas se distinguen principal y fundamentalmente una de otra. Primero por las muy diferentes formas del principio de la **casualidad** que ellas realizan en sus fórmulas físicas, y segundo, por sus también muy diferentes conceptos de las energías físicas. Pues en la física clásica se usa el principio de la energía de manera que no se conocen cantidades limitadas de energías físicas. O con otras palabras: Se pueden partir las energías físicas en partículas siempre más finas; no existen límites en este proceso de partir las energías físicas. O como se dice también muy a menudo: La energía física no posee estructura atomística. Esta era la conclusión, que resultó definitivamente de los principios fundamentales de la física clásica. Pero esta afirmación es correcta sólo para el estudio de los fenómenos macrofísicos, no sirve pues para los fenómenos microfísicos, para el mundo de los átomos y de las cuantas de efecto de **Planck**. Las transformaciones de las energías físicas, las cuales tienen lugar aquí, no son partibles al infinito sino tienen una estructura atomística bien limitada. La parte energética más mínima que conocemos es el **cuántum de efecto de Planck**, la famosa constante física  $h \nu$ . En conformidad perfecta con esta distinción muy fundamental entre la física clásica y la microfísica está también su divergencia frente al principio de la causalidad. No tengo tiempo ahora de hablar más detenidamente de estos asuntos importantísimos, sólo puedo decir, que en la física clásica vale la causalidad completamente determinista, a la cual estamos acostumbrados desde la mecánica clásica de **Newton**, **Galilei** y **Kepler**, pues se trata aquí de aquellas famosas leyes físicas, que valen en

todos sus casos correspondientes sin excepción ninguna. Muy diferentes se comportan las leyes microfísicas, las cuales tienen un carácter estadístico. Por eso también se llama a la causalidad microfísica **causalidad estadística**. Uds. recuerdan la expresión un poco cínica acerca de la estadística, según la cual ella representa una de las grandes mentiras permitidas a la humanidad. Eso quiere decir en su sentido correcto solo que los resultados obtenidos por las estadísticas valen únicamente el promedio de sus casos correspondientes no para cada caso particular de su esfera. Lo mismo vale también en las leyes microfísicas, ellas determinan sólo el comportamiento mediano de cantidades enormes de átomos o cuantas de energía, no hablar del comportamiento de un átomo singular o de un único quantum energético. Estos cuerpos físicos más finos pueden comportarse como individuos también en un contraste completo frente a su ley general estadística. Pueden hacerlo, naturalmente no lo deben hacer.

Esto es suficiente para aclararles la divergencia fundamental que existe entre los caracteres lógicos de la física clásica y de la microfísica. Por el momento nos interesa sólo la Microfísica para explicar nuestro principio de la complementariedad física, ya que ésta microfísica contiene en sí mismo también dos grupos de teorías en su estructura lógica completamente diferentes. Son la teoría microfísica de las ondas microfísicas y la de los corpúsculos microfísicos. Onda y corpúsculo son los fenómenos microfísicos más fundamentales y originales. Ahora se puede construir una teoría muy perfecta y completa de los fenómenos microfísicos como ondas y otra de la misma manera completa y perfecta de los mismos objetos microfísicos como corpúsculos. En ninguna parte existen contradicciones lógicas entre estas dos teorías microfísicas. Pero tampoco es posible derivar matemáticamente la una de la otra o construir una teoría microfísica más superior y sintética, de la cual se podrían derivar, como casos más particulares, ambas teorías de las ondas y de los corpúsculos microfísicos. No hay tal teoría superior microfísica no sólo hoy día sino que no puede existir nunca por razones principales, las cuales no puedo explicar ahora más detenidamente. Pero existen estas razones físicas. Por eso tenemos una situación fisicoteórica muy extraña, y por primera vez, en una ciencia particular. Es aquella de que tenemos del mismo

reino microfísico dos teorías completamente diferentes, de las cuales cada una vale para todo el campo microfísico, pero da solamente un **único aspecto** de ese mundo, aun cuando lo trate en su totalidad. A este comportamiento teórico de dos teorías, que valen para los mismos objetos sin contradecirse y que ambas son indispensables para entender su campo de estudio, se denomina complementariedad. Son complementarias tales teorías la una con la otra, complementarias y complacientes

En la metafísica ya conocemos bien, desde hace mucho, tal relación entre sistemas universales. **Spinoza** es el primero que ha estudiado profundamente este comportamiento complementario de teorías. ¿Pues qué otra cosa es su principio de un paralelismo perfecto psicofísico sino que la afirmación de que son complementarios el uno con el otro en sus diferentes aspectos físicos y psíquicos del universo? Así es siempre con la filosofía. En sus sistemas universales ella trata proféticamente de asuntos cognoscitivos que en un lejano futuro tal vez ganan importancia particular para las necesidades lógicas y metafísicas de las ciencias particulares. Lo mismo vale también en las matemáticas, pero en un sentido más limitado, es decir sólo para las ciencias naturales exactas, las cuales necesitan cálculos matemáticos para sus teoretizaciones. Considérese el papel que ha desempeñado la geometría no euclídeana para la física moderna. Durante más de cien años era ella sólo un cálculo geométrico, que en nuestros días se transformó en una teoría del espacio real del universo astronómico.

Ahora bien! Volvamos al problema muy actual metafísico, el cual es la razón de estas meditaciones físicas, al problema, del por qué ha fracasado por completo para la filosofía futura la idea del **sistema universal** como expresión única y completa de la esencia metafísica de la realidad en su totalidad. Nuestra contestación puede ahora ser muy corta y exacta: Debía fracasar por completo. Si no es posible estructurar una **única teoría sistemática** para un campo de estudios tan limitado como es el mundo microfísico, sería una esperanza más que utópica creer todavía que la metafísica futura, pueda dar al eterno problema de la filosofía de la esencia fundamental de la realidad más general que existe, una contestación suficiente en forma de un **único sistema metafísico universal**. Ha pasado definitivamente la

época de aquellos sistemas metafísicos, de los cuales cada uno afirma de sí mismo, que sólo él posee la verdad completa y perfecta de Dios!

También las otras ciencias particulares, teóricamente más progresadas, con la biología teórica están frente a sus propios principios de complementariedad. En la biología, como podía demostrar yo mismo, por ejemplo, son los conceptos de forma y función o de herencia y adaptación, los que representan verdaderos conceptos complementarios.

Ahora bien! ¿Qué resulta definitivamente para la situación actual y futura de la metafísica frente al problema de sus sistemas filosóficos universales? Nada más, de que el sueño de **Platón** de un único sistema axiomáticamente arreglado de todas las ideas y de todos los ideales del mundo espiritual se ha desvanecido para siempre. No existe ningún sistema único, tan universal y tan bien arreglado que pueda sintetizar bajo su cielo magnífico pero en todo caso también específico, la diversidad infinita del cosmos espiritual humano. Para cumplir también en el futuro los deberes indispensables y eternos de la filosofía debemos buscar aquellas síntesis superiores y dialécticas de en todo caso, sistemas universales, complementarios, los cuales corresponden a la diversidad siempre más compleja de las épocas venideras del Espíritu humano.

## V

Estamos al final de nuestra conferencia. Si comparamos con el resultado hasta aquí obtenido por la real evolución histórica de la filosofía en su devenir desde las diferentes épocas de la historia universal, entonces podemos constatar que estamos nosotros en perfecta armonía con la filosofía misma en su totalidad histórica. No ha habido nunca en ninguna de sus épocas históricamente realizadas un único sistema metafísico universal, que haya dominado completa y únicamente su época correspondiente. Siempre han existido **diferentes** sistemas universales, los cuales sólo en su conjunto, como sistemas opuestos, pero también complementarios, han determinado lo que se llama el espíritu de una época histórica. Ni el sistema metafísico más potente y más importante que conocemos, ni el de **Platón** podía satisfacer por sí solo a las necesidades metafísicas de su época. Sólo con el sistema de Aristóteles como su com-

plemento indispensable podía la teoría de las ideas de **Platón** representar, en una forma nunca realizada otra vez, el espíritu de la antigüedad en su culminación más alta. Lo que pide la filosofía venidera de nosotros es sólo hacer en el futuro, con plena conciencia y con buena voluntad, lo que la filosofía misma ha realizado en su propia evolución histórica y **contra** nuestra voluntad, la cual quería encarcelar siempre bajo un único techo sistemático lo que es tras y supra de todos los sistemas tan universales como sean, es decir la realidad en sí misma que es la realidad de Dios. En este sentido el estudio de la filosofía es también un culto divino.





## Académicos en las Letras Salvadoreñas

Por el Dr. Hugo Lindo

La reciente creación de la Facultad de Humanidades en nuestra Universidad Autónoma, ha constituido un auténtico fermento de inquietudes superiores

Si durante algún tiempo padecimos de la miopía utilitarista, y desestimamos aquellas manifestaciones del hacer cultural que no se tradujeran en beneficios mensurables y cotizables, los jóvenes de hoy han rectificado.

Este fervor por las cosas altas, no se circunscribe, en manera alguna, a los Profesores y estudiantes de la Facultad recién creada regocija ver el entusiasmo con que los maestros y alumnos de las otras, asisten a conferencias, demandan en las librerías obras de filosofía y letras, conversan sobre temas que están muy por encima del cotidiano trajín.

La actitud de ayer, se tradujo en un mal disimulado desprecio por los artistas en general, y, en particular, por los hombres de pluma. Su originalidad se consideró locura de manicomio, su ejercicio, pasatiempo de desocupados; su posición en la sociedad, se asimiló a la de los parásitos...

La visión de hoy, reintegra los valores a su verdadero sitio en la escala de la cultura

Este interesantísimo fenómeno, esbozado apenas, pues mi propósito no es el de estudiarlo aquí, me invita a hurgar entre mis papeles en búsqueda de aquellos nombres que, en una u otra forma, pudieran ser considerados como precursores de nuestra Facultad de Humanidades; y no precursores precisamente porque hayan luchado por su creación, sino porque, aunque pertenecientes a otras escuelas del Alma Mater, hicieron, ora labor filosófica, ora tarea artística —y particularmente literaria—

Se limita este artículo a dar noticias bio-bibliográficas

sobre hijos de nuestra Universidad, (\*) cuya estimable labor filosófica o literaria ha de servir, necesariamente, de material de estudio a esta juventud que con tanto entusiasmo entrega sus horas libres a las más altas y desinteresadas disciplinas

El cuadro que presento, no pretende ser completo. Los nombres que se callen, no serán por subestimados ni por desconocidos, sino porque en mi fichero personal no he logrado recoger la información pertinente, o no consta en mis apuntes que hayan sido académicos. Quedan, pues, los tácitos, como suele decirse en jerga judicial, "en su honor y buena fama".

Presento los datos que tengo, en forma alfabética. En rigor, la presentación sería por fichas de tamaño uniforme, para ser ordenadas y clasificadas en una caja ad hoc; mas ello no es dable dentro de las posibilidades tipográficas que brinda esta publicación. El interesado en conservar y estudiar estos datos, no haría mal en copiarlos en cartulinas de 5" x 7".

Desde hace bastante tiempo, estoy convencido de que, antes de ensayar una historia de nuestro hacer cultural; antes de preparar cualquier trabajo crítico de nuestra literatura, nuestra filosofía, nuestra pintura o nuestra música, urge recoger, ordenar y clasificar los elementos puramente informativos —lo cual ha de hacerse sin discriminación ni valoración alguna—, y sólo después de logrado este paso inicial, podrá irse más lejos

Hago hincapié en que la información ha de brindarse sin juicios valorativos. Estos vienen posteriormente. Que si recogemos datos sólo conforme a nuestras personales predilecciones, caemos en el riesgo de actuar arbitrariamente, y dejar fuera de registro autores, obras y actitudes dignos de recuerdo. La tarea crítica es subsecuente.

Pasemos revista a los académicos humanistas, cuya labor ha de tomar siempre en cuenta la nueva Facultad

---

(\*) Conviene aclarar: a) que el hecho de tratarse aquí sólo de académicos, obedece a la índole misma de esta publicación; pero que no implica subestimación de los autores no universitarios; y b) que por razón de extensión, sólo habré de referirme a los que han realizado obras de carácter filosófico o literario, y no a los autores de trabajos técnicos o científicos

### ALVARADO, Dr. HERMOGENES

Nació en Santiago Nonualco el 19 de abril de 1845 Hizo sus estudios en el llamado Colegio Nacional, en 1871, graduóse de Abogado Desempeñó en 1887, la Secretaría de Instrucción Pública; fué Director General de Instrucción Pública Primaria, Catedrático de Algebra, Derecho Romano y otras materias, en nuestra Universidad, fué Presidente de la Asamblea Constituyente de 1885, autor del proyecto de Constitución Política de 1886, en 1889, ocupó la Presidencia de la Corte Suprema de Justicia, de la cual era Magistrado hacia 1895, fué Decano de la Facultad de Derecho, desempeñó la Rectoría de nuestra Universidad, y, por nombramiento de 18 de marzo de 1908, fué Primer Magistrado Suplente de la Corte de Justicia Centroamericana Hombre de intensa actividad intelectual, fué de los editores de la "Revista de Legislación, Derecho y Jurisprudencia", tan útil hoy, no sólo por su contenido doctrinario, sino por el aporte que da al esclarecimiento de muchos aspectos de la historia jurídica de El Salvador.

En el orden literario, el Dr Alvarado fué un costumbrista. Sus obras "Aventuras del Gran Morajúa", "Los Apuros de un Francés" y "Estafeta de la Capital" Su costumbrismo tiene un sentido crítico paternal, y tiende a la reforma de vicios y costumbres de las gentes humildes Falleció en esta ciudad el 18 de mayo de 1928

El Prof don Saúl Flores, a la página 159 de su libro "Lecturas Nacionales de El Salvador", se expresa así del Dr Alvarado: "Una de las glorias más puras del foro salvadoreño, jurisconsulto eminente, estadista de gran miraje y escritor de relieve. Fué miembro de la Constituyente del 85, en la cual ocupó el alto puesto de Presidente Al Dr Alvarado se debe en gran parte la formulación de los principios de la Carta Fundamental del 86. Como literato sobresale por su espíritu chispeante y humorista"

### ANDINO, Dr. RAUL

Nació en la ciudad de Santa Ana Doctoróse en Jurisprudencia y marchó a Europa. En Francia hizo estudios especiales de Derecho Internacional. A su regreso al país, desempeñó varias cátedras, entre las cuales se hallan la de

Gramática y la de Constitución Política en el Instituto Nacional, en la Escuela Normal de Maestras y en otros centros educativos. También fué catedrático de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. Desempeñó por algún tiempo la Fiscalía del Jurado en el Juzgado 3º de 1ª Instancia de lo Criminal de San Salvador. En dicho cargo, demostró tener excelentes facultades oratorias.

Sus obras editadas son las siguientes: "Del Huerto Solariego", 1925, Tip La Unión, San Salvador, "Un Breve Ensayo Crítico sobre Algunas Deficiencias de Nuestra Administración de Justicia", San Salvador, 1921; "Seis Conferencias", Santa Ana, Edit. Cabezas Duarte, 1937. "Estilo vigoroso y grandilocuente", dice del suyo don Saúl Flores (Ob. cit., página 8).

Su muerte tuvo lugar en San Salvador, cuando de su madurez intelectual aun podía esperar mucho el país.

#### **AVILA. Dr. JULIO ENRIQUE**

Nació en San Salvador el 4 de agosto de 1892; pero por razones afectivas se considera hijo de la ciudad de San Miguel.

Doctoróse en Química y Farmacia en nuestra Universidad, en la cual ha sido Secretario General, Decano de la Facultad a que pertenece, Catedrático de la misma, y es actualmente Decano de la Facultad de Humanidades.

Ha ocupado importantes cargos públicos. ha sido Supervisor de la Estación radiodifusora nacional, Y.S.S.; Jefe de la Sección de Archivo y Propaganda del Ministerio de Relaciones Exteriores, Subsecretario de Instrucción Pública, y, en 1944, fué el titular de nuestra Cancillería.

Fué Jefe de la Delegación Salvadoreña a la Exposición de Sevilla, ciudad que le confirió el título de hijo honorario.

Don Saúl Flores escribe de él "Su prosa sencilla y amena tiene transparencias de manantial, y de casi toda ella se desprende una suave fragancia de optimismo". (Ob. cit., página 6)

El Dr. Avila es uno de los iniciadores del movimiento modernista en la poesía nacional.

Obras suyas son "Fuentes del Alma", 1917, "Los Ritmos Desnudos", "El Mundo de mi Jardín", 1927, "El Vigía sin

Luz”, “El Poeta Egoísta”, 1922; “José Vasconcelos”, “El Himno sin Patria” y “El Alma Popular de Nuestra Universidad”. Firma con el pseudónimo de “El Poeta Egoísta”.

#### **BARBERENA, Dr. e Ing. SANTIAGO I.**

Vió la luz en Antigua Guatemala, Guatemala, el 31 de julio de 1851. En nuestra Universidad recibió el título de Doctor en Jurisprudencia, el año de 1876; más tarde, se graduó de Ingeniero Civil en Guatemala. Extensa fué su labor científica y literaria, y muchos los cargos que desempeñó en ambas carreras. Fué Redactor de aquella magnífica revista de ciencias y literatura que se llamó “La Quincena”, hacia 1903, fué Fiscal del Gobierno de Guatemala, Ingeniero Astrónomo de la Comisión Científica que trazó las fronteras entre Guatemala y México; Juez de Primera Instancia del Departamento de La Libertad; Subsecretario de Fomento de El Salvador; Colaborador del Ministerio de Hacienda, fué Decano catedrático de nuestra Facultad de Ingeniería; fué Ingeniero Geógrafo de la Comisión de Límites entre El Salvador y Honduras, fué Primer Ingeniero de la Comisión encargada de trazar el mapa de nuestra República, Director General de Estadística y Profesor de la Escuela Politécnica

A su empeño se debe, en gran parte, la erección de la Facultad de Ingeniería de nuestra Universidad.

Entre las obras publicadas por el Dr. Barberena, encuéntrase: “Gramática Quiché”, “Quicheísmos”, “Método de Pensilvania”, “Sistema Métrico”, “Calendario Musulmán”, “Historia de la Lengua Española”, “Geografía de El Salvador”, y, la más conocida de todas, “Historia de la América Central”

Fué socio corresponsal de la Sociedad Matemática de Francia, de la de Geografía y Estadística de México; de la Geográfica de Lima, Perú; de la Academia de Ciencias de Bélgica, y de otras varias instituciones científicas y artísticas.

Falleció en San Salvador, de edad ya bastante avanzada.

### **BERNAL. Pbro. y Lic JUAN JOSE**

En el año de 1841, y en Santa Ana, vió la luz Juan José Bernal.

Sus estudios de Derecho los cursó, hasta obtener la licenciatura, en la Universidad de San Carlos de Guatemala. De regreso al país, se incorporó como abogado, y en Santa Ana fué Juez de Primera Instancia, y, más tarde, Segundo Magistrado Suplente de la Cámara Occidental.

Desde temprana edad escribió poemas suaves y dulces: los primeros, de contenido erótico

Frecuente y ágil escritor, publicó multitud de artículos sobre temas de política, Derecho y literatura.

Decepcionado del "mundanal ruido", y ya después de haber desempeñado la magistratura que se ha dicho, se retiró a la vida eclesiástica, viajó por Tierra Santa, y escribió poemas místicos, entre los cuales se hallan "Viaje a Tierra Santa" y "Los Evangelistas"

Al referirse a las influencias que el poeta Fernando Velarde ejerciera en esta generación de poetas, escribe don Juan Ramón Uriarte " sobre quien mayor influencia ejerció el autor de las Melodías Románticas, fué sobre Juan José Bernal, que después de haber vertido en los crisoles de sus versos, la sangre de su alma, profesó el ministerio de Cristo y cantó a Tierra Santa que él visitara, y las cosas divinas, con la inspiración de los místicos más grandes" ("Síntesis Histórica de la Literatura Salvadoreña", parágrafo VIII)

### **BONILLA, Dr. CARLOS**

Nació en Ilobasco, Departamento de Cabañas, hacia 1841.

Obtuvo el grado de Bachiller en Filosofía en 1858; marchó luego a Guatemala, en donde realizó estudios de Jurisprudencia, hasta obtener la licenciatura en 1864, regresó a El Salvador, en donde, tres años más tarde, recibía el título de doctor en la misma Facultad. Posteriormente, estudia medicina, hasta obtener en nuestra Universidad este segundo lauro doctoral.

En varios períodos fué Rector de nuestra Universidad; fué también Ministro de Instrucción Pública y Beneficencia, y Diputado a la Asamblea Constituyente de 1885; fué

Ministro de Relaciones Exteriores, y Médico del Hospital Rosales. Se dió de preferencia a los estudios de matemáticas y astronomía, en los cuales sobresalió. Fundó un periódico político llamado "El Pabellón Salvadoreño".

Muchos versos escribió, acaso de más valor formal que propiamente poético. Juan Felipe Toruño dice de él que es "sencillo y a la vez difícil". ("Índice de Poetas Salvadoreños . . . etc, N° 10).

Falleció a fines del siglo XIX.

#### **CASTRO, Dr. DAVID**

Nació en 1894, en Jucuapa.

Hizo aquí sus estudios de Derecho, que coronó en 1876.

Fué Juez de Primera Instancia de Suchitoto; más tarde, durante la Administración Ezeta, ocupó el Ministerio de Relaciones Exteriores y Justicia; fué varias veces Magistrado, y llegó al cargo de Presidente de la Corte Suprema de Justicia.

Como escritor, publicó de preferencia artículos de costumbres, muy en boga hacia la época.

#### **CASTRO, Dr. ESTEBAN**

Nació en San Vicente, en 1851. Se recibió de abogado en 1890.

Fué pedagogo notable desempeñó por algún tiempo la subdirección del "Colegio de Guadalupe", de Sonsonate; en San Vicente, junto con su hermano el Dr. Antonio J. Castro, fundó un colegio de segunda enseñanza. Fué catedrático de varias asignaturas en nuestra Universidad, cuya Secretaría General desempeñó.

El Dr. Castro fué el fundador de esta revista: "La Universidad".

Fué Secretario de la Legación que en 1881 estuvo a cargo del Dr. Manuel Delgado, en Panamá. En 1885 y 1898, fué Diputado a la Asamblea Nacional; más tarde, Subsecretario de Instrucción Pública y Beneficencia, y Ministro en los mismos Ramos. Fué fundador y colaborador de varios periódicos y revistas. No dejó obra orgánica editada.

### **CASTRO RAMIREZ, Dr. MANUEL**

Nació en Jucuapa el 5 de septiembre de 1884.

Recibió en nuestra Universidad su diploma de Doctor en Jurisprudencia y Ciencias Sociales.

Ha viajado por toda Centro América, ha estado en Europa, en los Estados Unidos, en Sud América y en las Antillas. Muchos cargos de importancia ha desempeñado ha sido Juez, Subsecretario y Ministro de Estado, ha cumplido un sinnúmero de misiones diplomáticas, y fué uno de los Magistrados de la Corte de Justicia Centroamericana. Por muchos años, ha sido Catedrático de diversas materias en nuestra Facultad de Jurisprudencia. Ostenta dos condecoraciones del Gobierno de Chile, es abogado honorario de la República de Costa Rica, Miembro del Instituto Americano de Derecho Internacional, y del Museo Social Argentino, es Director de la Academia Salvadoreña de la Historia, Miembro de la Academia de la Lengua, del Ateneo de El Salvador, y de la Comisión Salvadoreña de Cooperación Intelectual. Orador, historiador y escritor. Hombre de estilo donoso. Entre científicas y literarias, tiene editadas las siguientes obras "Cinco Años en la Corte de Justicia Centroamericana", 1916, Lógica Judicial, 1928, Pro Patria, 1925 y 1929 (2ª Edic.), "Camino de la Esperanza", 1946, y "El Prócer Arce", 1947.

### **DELGADO, Dr. JOSE ANTONIO**

Nació en esta ciudad el 11 de febrero de 1863, y murió en Guatemala el 2 de octubre de 1893.

Fué hijo del Gral Santiago Delgado, héroe de Pasacuina.

Poca cosa he logrado averiguar de él: lo que se halla contenido en estas dos citas de "La Quincena": "Tuvo el buen tino de escribir mucho y de publicar poco" (T. I pág 418). "Sus versos, sencillos y tiernos, respiran por lo común el perfume de amores fugaces, y son las confidencias de un alma soñadora y artista" (Id. Id.)

### **DELGADO, Dr. MANUEL**

En Cojutepeque vió la luz, el 28 de abril de 1853.

Inició sus estudios de Derecho en la Universidad de El

Salvador, en 1874 dos años después, recibía el diploma doctoral.

Fué poeta y orador.

Ocupó la Rectoría de la Universidad, fue catedrático en la Facultad de Derecho, de la cual fué también Decano, fué Ministro de Relaciones Exteriores, Justicia y Cultos; Plenipotenciario de El Salvador en el Congreso Latino Americano de Panamá, en 1881, fué también Fiscal de Hacienda, Juez de Primera Instancia, Vice-Presidente de la Asamblea Constituyente de 1885, Presidente de la Dieta Centroamericana de 1889, Vice-Presidente de la Dieta de la República Mayor de Centro América, Delegado de El Salvador al Primero y al Segundo Congreso Jurídico Centroamericano, y miembro de la Comisión Revisora de los Códigos Salvadoreños (1901-1902)

Publicó poemas de tendencia romántica en "El Universo", "El Album", "El Cometa", "La Juventud", "Diario del Salvador" y muchos otros periódicos

"La Quincena" se refiere a él en estos términos "Dueño de un estilo fácil, correcto y elegante, pone en todo lo que escribe el sello de su propia personalidad" (T I, página 287)

Don Román Mayorga Rivas, en el T. II de "La Guirnalda Salvadoreña", escribe estos dos párrafos sobre el Dr. Delgado:

"Delgado, aunque ha escrito poco en verso, ha adquirido buena reputación de poeta por la inspiración que en sus composiciones abunda, y por la armonía y fluidez que en ellas nunca faltan, unidas estas cualidades al perfecto conocimiento que tiene de nuestro idioma".

"Noble caballero es Delgado, y todo en él induce a que se le quiera, hasta en lo físico, nuestro poeta es distinguido al par que simpático; airoso es su porte, y en su mirada puede comprenderse de cuánto es capaz el alma que en ella resplande franca, decidora de cosas siempre dignas y nobles".

#### **ESCOBAR VELADO, Dr. OSWALDO**

Nació en Santa Ana el 12 de septiembre de 1919.

Poeta "de vanguardia", se doctoró en Jurisprudencia hace dos o tres años, ha sido Juez de Primera Instancia

de Metapán. Fué redactor del semanario "Líder"; triunfó en los Juegos Florales Estudiantiles de 1944, patrocinados por el Comité de Festejos Agostinos, con un poema titulado "Canto de Libertad".

Su única obra publicada, lo fué en Guayaquil, Ecuador, en 1943, y se llama "Poemas con los Ojos Cerrados".

#### **ESPINO, Dr. ALFREDO**

Nació en Ahuachapán, en enero de 1903.

Poeta vernacular, de un moderado modernismo en la forma, y de fondo permanentemente romántico

Se doctoró en Derecho en nuestra Universidad

Es el poeta que mejor expresa nuestras realidades campesinas: el más salvadoreño —y acaso el más querido en El Salvador— de los poetas nacionales.

Su única obra es póstuma, recogida por manos cariñosas. Se titula "Jícaras Tristes", y tiene ya dos ediciones: la primera, publicada por nuestra Universidad, la segunda, por el Ministerio de Cultura. Sobre Espino escribe don Saúl Flores "El más dulce cantor de Cuzcatlán. Su poesía vernacular tiene como características inconfundibles una exquisita ternura y una delicada sencillez. Espino canta dulcemente, bellamente, como cantan nuestros zenzontles y chiltotas en las amanecidas de mayo" (Ob. cit., página 16).

#### **FORTIN MAGAÑA, Dr. ROMEO**

Sé que nació en Ahuachapán

Modesto, se ha negado a proporcionarme sus datos

Es abogado de nuestra Universidad.

Los ajetreos de la política, los desvelos del Derecho y las aficiones de la Economía, tienen sojuzgado en él al poeta que libremente se manifestara en los años de su juventud.

Acaso ni me perdone la indiscreción de recordar a los que lo saben, y decir a los que lo ignoran, que él ha incurrido en el pecado lírico. Su única obra publicada, lo fué en esta ciudad, en el año de 1944 "Inquietudes de un Año Memorable".

Recientemente, fué Ministro de Economía, cartera que no ocupaba por primera vez.

**GALINDO, Dr. FRANCISCO E.**

Nació en San Vicente el 12 de marzo de 1850

En la Escuela Normal de San Vicente, graduóse de maestro en el año de 1864. Inició entonces sus estudios de Derecho, y en nuestra Universidad obtuvo la licenciatura en 1871, y el doctorado el año siguiente.

Fué catedrático, por oposición, de Derecho Público y de Economía Política, en la Facultad de Jurisprudencia de nuestra Universidad.

Como periodista, fundó en San Vicente "El Ciudadano", colaboró en "El Album", "El Universo", "La Tribuna" y otras publicaciones. Fué, por algún tiempo, el principal Redactor del Diario Oficial.

Publicó su "Cartilla del Ciudadano" en 1873, y éste fué declarado texto oficial de Cívica. "Uno de los oradores más notables de su tiempo", le llama don Saúl Flores (Ob. cit. página 21), y don Juan Ramón Uriarte lo señala como "príncipe de nuestra oratoria, periodista más que poeta, hombre de Estado y de oposición, y fundador, con el genial Gavidia, del "Teatro Nacional": (Art. cit., parágrafo VIII).

Fué el Dr. Galindo uno de los hombres que más contribuyeron a la creación de la primera escuela nocturna en San Salvador; las clases trabajadoras, agradecidas, lo designaron miembro honorario de la Sociedad de Artesanos.

He aquí algunos juicios extractados del T. II de la "Guirnalda Salvadoreña", de Mayorga Rivas.

En 1872, "se estrenó en el Teatro Nacional de esta capital, su drama en tres actos y en verso, titulado "Dos Flores, o sea Rosa y María", que después publicó "El Correo de Ultramar". El drama de Galindo, aunque no es una obra perfecta, tiene que ocupar la primera página de la historia del teatro salvadoreño, pues la "Tragedia de Morazán" de Francisco Díaz, no pasa de ser una composición de muy escaso mérito, que no obedece a determinado plan, y de una versificación floja y desairada".

Respecto al drama en sí, dice don Román que adolece de "afán por llevar el romanticismo a su último grado, muchas veces hasta rayar en lo ridículo o inverosímil", el estilo lo califica de "vehemente y arrebatado", cuanto a sus cualidades líricas, nos dice que Galindo es "poeta de brillantísima fantasía y de ardiente corazón" y que "él está como compitiendo con Isaac Ruiz Araujo en eso de ser el primer poeta lírico de El Salvador".

### **GALLEGOS, Dr. SALVADOR**

Oriundo de Intibucá (La Paz), nació el 15 de agosto de 1846.

Graduóse de abogado en nuestra Casa de Estudios, el 11 de octubre de 1869. En diciembre del mismo año, ocupó la Subsecretaría de Relaciones Exteriores, y luego fué, ad interim, Ministro del Ramo, por deceso del titular Dr. Arbizú. Durante la administración del General González, fué Subsecretario del Interior, desempeñó varias judicaturas, la de Hacienda entre ellas. Durante la Administración Zaldívar fué de nuevo Subsecretario de Relaciones Exteriores, luego Subsecretario General y Secretario Privado del Presidente, hasta agosto de 1878, en que pasó a ser Ministro de Instrucción Pública. Fué también Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario en todas las Repúblicas de Centro América, y ante el Gobierno Alemán. De 1880 a 1885, fué Ministro de Relaciones Exteriores y Diputado a la Constituyente de este último año. También fué canciller en tiempos del Presidente Ezeta. La Constituyente de Managua lo designó Delegado Propietario del Consejo Ejecutivo Federal de los EE. UU. de Centro América. Fué Presidente de la Comisión de Codificación de las leyes patrias, y Delegado Suplente por El Salvador, a la Dieta de la República Mayor de Centro América.

De 1885 a 1902, fué Decano de la Junta Directiva de la Universidad, y en la Facultad de Jurisprudencia tuvo a su cargo varias cátedras.

Su labor literaria es de índole histórico-política, y de grande importancia para el conocimiento de muchos hechos ocurridos durante su actuación. Se trata de sus "Memorias", que aparecieron primero como folletín en el diario La Prensa, y luego fueron recogidas por la misma empresa en dos volúmenes, editados en 1936, cuya reedición recomendaríamos a las autoridades de Cultura.

### **GAVIDIA, Dr. FRANCISCO ANTONIO**

Me abstengo aquí de dar apuntes bio-bibliográficos de este preclaro varón salvadoreño, porque su figura es de

sobra conocida, y los datos numerosísimos de su labor se encuentran ya publicados en muchas obras. Sólo, con reverencia afectuosa, apunto su nombre egregio y su condición de Académico Honorario de nuestro máximo instituto docente.

#### **GEOFFROY RIVAS, Lic. PEDRO**

Nació en Santa Ana el 16 de septiembre de 1908.

Hizo sus estudios de Jurisprudencia en nuestra Universidad y en la de México, los coronó en esta última, y más tarde se incorporó como académico de la salvadoreña. Empezó a escribir versos a los 19 años de edad. Por entonces, su tendencia fué romántica; más tarde, la trocó por una inclinación erótica, luego, por la preocupación social de tinte revolucionario, que impregna todo lo último de su producción poética. Indudablemente, es uno de los auténticos poetas de El Salvador, aunque él subestime ya lo que espontáneamente produjo ayer. Ha vivido lo más de su madurez, fuera de las fronteras patrias. Durante algún tiempo, en 1944, dirigió en esta ciudad el diario "La Tribuna". Sus obras publicadas son: "Canciones en el Viento", 1933; "Rumbo", 1934, "Para Cantar Mañana", 1935. Inédita: "Poesía Impura".

#### **GOMAR, Dr. JUAN**

Vió la luz en Santa Tecla, en agosto de 1866. Recibió en nuestra Universidad su grado de Doctor en Derecho. Ejerció varias judicaturas.

Tuvo especial inclinación por la música y las letras. En estas últimas, actuó como periodista, con asiduas colaboraciones al "Diario del Salvador", que dirigía Mayorga Rivas. Firmaba con el pseudónimo "Mefistófeles".

#### **GONZALEZ SOL, Dr. RAFAEL**

Nació el 13 de mayo de 1890, en Santa Tecla. Doctorado en Ciencias Naturales y Farmacia, en la Universidad de El Salvador. Pertenece a muchas instituciones científicas; ha

sido Director del Museo Nacional, del Departamento de Historia y Hemeroteca Nacional; del Departamento de Biblioteca y Publicaciones del Instituto Tecnológico de El Salvador, y ha servido cátedras tanto en colegios de secundaria, como en la Facultad a la cual pertenece

Prescindiendo de sus obras sobre ciencias particulares, mencionamos, de su copiosa producción, lo siguiente: "Historia del Arte de la Música en El Salvador", 1943; "Miscelánea", 1945; "Fiestas Cívicas, Religiosas y Exhibiciones Populares de El Salvador", 1945 y 1947 (2 ediciones), "Índice Geográfico de la República de El Salvador", 1948. Entre sus obras inéditas, tiene una sobre artes plásticas, y otra sobre baile y teatro salvadoreños

#### **GUANDIQUE, Dr. JOSE SALVADOR**

Nació en esta capital el 10 de noviembre de 1919. Hizo estudios de Filosofía y Letras en México, en donde obtuvo la licenciatura en Humanidades, y el doctorado en Derecho. Se incorporó a nuestra Universidad, de la cual fué catedrático, ocupó la Subsecretaría de Cultura Popular. Como estudiante distinguido, obtuvo premios diversos en 1936, 1937, en El Salvador, y en 1939 en México. Su tesis doctoral fué también premiada con diploma de honor. Pertenece al Centro de Investigaciones Filosóficas de México, D F., y al Instituto de Derecho Comparado, de Francia. Obras publicadas. "Realidad y Sentido del Estado", "Significación del Obrero", "Datos de Sociología", prologada por el Dr. Luis Recaséns Siches, e "Itinerario Filosófico". Prepara "La Familia Salvadoreña" y "Francisco Suárez, Jurista del Renacimiento". Colabora regularmente en importantes revistas de México, país en que vive hoy.

#### **HOYOS, Dr. ENRIQUE**

En julio de 1810, nació en Ilobasco.

Estudió en El Salvador y Guatemala. Obtuvo su diploma de Doctor en Derecho, en 1841. Fué Diputado a la Constituyente reunida en Zacatecoluca, a la Legislativa de la República y al Congreso Centroamericano reunido en Tegucigalpa en 1852. Por varias veces dirigió el Diario Oficial. Fué Canciller

Para Toruño, es un neo clásico Para Uriarte, un clásico de nuestras letras Después de referirse a Miguel Alvarez Castro, y hablando siempre de la época que él llama "Clásica" (fines del siglo XVIII), escribe Juan Ramón Uriarte en su artículo citado "Otra montaña de oro de aquella edad literaria es Enrique Hoyos, jurisconsulto, literato y político. Su prosa de estilo bíblico, es superior en todo a sus versos. Sus artículos políticos formaron opinión pública. Sus escritos morales, que es lo mejor de su obra literaria, se conquistaron tributos de admiración fuera de Centro América"

A la edad de 45 años, en 1855, dejó de existir el Dr. Hoyos.

#### LEIVA. Dr. JOSE

El 16 de marzo de 1883, nació en la ciudad de Santa Tecla. Obtuvo aquí su título de Doctor en Jurisprudencia y Ciencias Sociales; de 1905 a 1911, desempeñó varias judicaturas de Primera Instancia; ese último año, asumió la Subsecretaría de Relaciones Exteriores; en 1912, fué Apoderado del Gobierno y luego Cónsul General de El Salvador en Italia; en 1913 fué nuestro Ministro en Honduras, Subsecretario de Guerra y Marina y Síndico Municipal, en 1917 y 1918, nos representó como Ministro en México y Guatemala; fué más tarde Inspector de Consulados en los Estados Unidos y en algunos países de Europa, Colaborador del Ministerio de Relaciones Exteriores, en 1930, Enviado Extraordinario, en misión especial, a la República de Chile, fué catedrático de nuestra Facultad de Derecho, habiendo obtenido el primer premio por un trabajo de Derecho Internacional en un certamen científico hispanoamericano, recibió de Italia una medalla de oro.

Publicó muchos artículos, sobre diversas materias, en periódicos y revistas, tanto de El Salvador como del extranjero

Obra literaria orgánica sólo dejó una su novela "El Indio Juan", editada en reducidísimo número de ejemplares, para obsequiar a los amigos. Trata en ella el conflicto psicológico de un indio nuestro colocado en ambientes europeos. Su estilo es amable y correcto

Murió el Dr. Leiva en esta ciudad, en mayo de 1937.

### **LUNA, Dr. ALBERTO**

Nació en Chalchuapa

Doctoróse en Derecho en nuestra Universidad.

Ha cultivado con acierto las letras, y especialmente se ha entregado a estudios de orden histórico, precolombino y colonial.

Juan Ramón Uriarte lo llama "el cronista de los hechos históricos perdidos en los archivos nacionales o en el espeso olvido de las gentes". (Art. cit., párrafo VIII).

### **LLERENA, hijo, Dr. JOSE**

Doctor en Odontología de nuestra Universidad

Como poeta, de calidades íntimas, de dulzuras hogareñas, de tono menor. No obstante, hay en su producción más de una obra de alientos épicos, v. gr., el Canto a Roosevelt, en que palpitan una noble ambición de libertad y un profundo sentido de justicia.

Fué el Dr. Llerena uno de los más fervientes impulsores de nuestro incipiente teatro.

Son obras suyas "En unas Manos Morenas", poesía, "Las Dos Aguilas", drama en verso, 1928; "Manantial", versos, 1935, y un pequeño folleto de cantos elegíacos titulado "Espigas de Gloria".

Falleció en esta ciudad, en plena madurez intelectual.

### **MARTINEZ SUAREZ, Dr. FRANCISCO**

Nacido en Chalatenango en 1865, hizo y coronó sus estudios de Derecho en nuestra Universidad

Desempeñó cargos judiciales y diplomáticos. Fué miembro de la Comisión Revisora de nuestros Códigos (1901); Diputado a la Constituyente Unionista de Managua, en 1898; Delegado por El Salvador al 2º Congreso Jurídico Centroamericano; Rector de la Universidad Libre fundada por los estudiantes durante la administración del General Gutiérrez, y catedrático de varias asignaturas en la Facultad de Derecho.

Su principal actividad se desarrolló dentro del marco del Derecho Público, mas tuvo también intensa actividad literaria (desgraciadamente dispersa), ora como Redactor de esta Revista ("La Universidad"), ora como co-redactor del "Repertorio Salvadoreño", ora como colaborador de muchas otras publicaciones serias. Fué miembro de la Academia de Ciencias y Bellas Letras de San Salvador.

#### **MERLOS, Dr. SALVADOR R.**

Abogado. Unionista Desempeñó el Decanato de nuestra Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales

Orador de éxitos populares.

Ha publicado: "América Latina Ante el Peligro", San José, Costa Rica, 1914; "Los Males de la Raza — Apuntes Sociológicos", San José, Costa Rica, 1914 "Hacia la Unión", San Salvador, sin fecha de impresión; "La Poesía en Costa Rica", San Salvador, 1916, "Celajes de la Cordillera", San Salvador, 1915, y "La Situación de Centro América ante los Principios del Derecho Internacional", San Salvador, 1918

Su última obra, "Teoría del Estado", obtuvo el primer premio en el certamen abierto por la Facultad de Derecho en 1938

#### **NAJARRO, Dr. ANTONIO**

Nació en esta capital el 13 de junio de 1853.

Por su suficiencia, graduóse de bachiller en Ciencias y Letras a la edad de 18 años, y con el apoyo del Dr. Fabio Morán, por entonces Subsecretario de Estado, pudo continuar sus estudios profesionales, no obstante su pobreza, hasta coronarlos obteniendo el título de Doctor en Medicina, en el año de 1877.

En la ciudad de Santa Ana fundó el semanario "El Pensamiento", fué colaborador de algunos periódicos, como "La Voz de Occidente", que dirigiera Guevara Valdés, y el semanario "La Regeneración". Durante un año, al principio de la administración del Dr. Zaldívar, se le confió la dirección del Diario Oficial.

Sobre el Dr. Najarro se expresa Mayorga Rivas ("Guirnalda Salvadoreña", T II), en los términos siguientes: "Los versos de Antonio Najarro, a pesar de ser tan bellos como lo son, no están exactamente a la altura de sus privilegiados talentos"

Es Najarro poeta de tono menor trasciende esa suave y a veces artificial melancolía de una moda romántica ya estancada

De su carácter, el mismo Mayorga Rivas nos indica que era "reservado y a las veces taciturno"

#### **NAVARRETE, Dr. SARBELIO**

Hijo preclaro de la ciudad de San Vicente

Abogado, poeta y prosista de estirpe.

El Dr. Navarrete, luego de servir varias Judicaturas de Primera Instancia y el Juzgado General de Hacienda, fué Sub-Secretario de Instrucción Pública, Decano de la Facultad de Jurisprudencia y Rector de nuestra Universidad. Por varias veces ha ocupado el sillón de la Magistratura, y actualmente es el Presidente del Supremo Tribunal de Justicia

Es socio honorario del Ateneo de El Salvador, y socio de número de la Academia Salvadoreña de la Historia

Ha publicado "El Jardín de Academo", San Salvador, 1943, además de algunos folletos y conferencias. Su formación es clásica

#### **PAREDES, Dr. JACINTO**

Carezco de sus datos biográficos.

Talento claro, locución brillantísima, pluma mordaz. Su obra "Salvadoreños de Estirpe" ensalza a los varones de su predilección, y vitupera a aquéllos que no le fueron gratos.

El Dr. Paredes erró su vocación: fué como Médico mucho menos de lo que hubiera sido como humanista o abogado

Falleció ha pocos años en la ciudad de México, D. F.

### PECCORINI, Dr. ATILIO

Abogado y escritor, oriundo de San Miguel, en donde actualmente reside

Ha ocupado varias veces el cargo de Magistrado de la Cámara de Segunda Instancia de Oriente, ha publicado artículos y conferencias de orden histórico, y, preferentemente, circunscribe su actividad de investigador a la época precolombina.

### PINO, Dr. RAFAEL

El Dr. Rafael Pino nació en Chalatenango el 27 de abril de 1820. A los 17 años de edad partió rumbo a Guatemala a hacer allá sus estudios de Medicina, terminados los cuales, regresó al país a ejercer su profesión.

Fué entonces Ministro de Hacienda "En 1852 fué a Tegucigalpa como uno de los representantes de esta República a la Dieta que entonces se reunió en aquella ciudad, y lo mismo que Hoyos, trabajó decididamente, aunque en vano, porque la Unión de Centro América se convirtiera de halagadora teoría en hermosa realidad". (La anterior, y todas las subsiguientes citas que van entre comillas, excepción hecha de la que expresamente se manifiesta ser de D. Juan Felipe Toruño, son tomadas de "Guirnalda Salvadoreña", T. II, de Mayorga Rivas)

"Por los años de 1858 a 1859, sirvió el Rectorado de la Universidad, así como las cátedras de Medicina, que desde 1846, año en que se establecieron formalmente, se encomendaron a su sabia dirección". Fué "uno de los fundadores del Hospital".

Médico eminente en su tiempo.

Sus composiciones se han perdido casi totalmente, porque no las firmaba. Las que se conservan son las que recogió la mano acuciosa de Mayorga Rivas en las tantas veces citada "Guirnalda".

"Por las pocas (composiciones) que de él conocemos, se descubre que su numen poético ha debido producir joyas de un valor inestimable". "Asombrosa potencia creadora y alma grande y elevada" "Siente mucho, y escribe con caracteres de fuego".

Toruño llama a las del Dr. Pino, "rimas quejumbrosas y débiles" (Índice, N<sup>o</sup> 5).

### PERALTA LAGOS, Ing. JOSE MARIA

Del diario "La Prensa Gráfica", correspondiente al 23 de julio de 1944 extracto los siguientes párrafos:

"El General Peralta Lagos ingresó muy joven a la Escuela Politécnica Militar de El Salvador, en tiempos del General Francisco Menéndez, pasando más tarde a España a seguir estudios en la Real Academia de Ingenieros de Guadalajara, de donde regresó al país con un título y un despacho militar bajo el brazo, y en el corazón bien firme, un amor inmenso e inextinguible para las glorias de España, nuestra madre nutricia e inmortal. Ese amor, esa devoción a la Madre Patria, fué en la vida del General Peralta Lagos un blasón de orgullo que nunca sufrió mengua". . . "con él muere el representativo auténtico de una época castiza, rica en tradiciones, que es orgullo del presente en la nacionalidad salvadoreña, y gloria de nuestra prosapia hispana" . . . "Fué militar, político, ingeniero, diplomático y literato, todo en forma destacada".

En 1901, durante la administración del General Regalado, fué Sub-Director de la Escuela Politécnica Militar, que dirigía don Julio Bias; de 1911 a 1913 (Administración del Dr. Manuel Enrique Araujo) fué titular de la cartera de Guerra y Marina, durante las administraciones de don Carlos Meléndez y del Dr. Pío Romero Bosque, desempeñó el cargo de Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de El Salvador ante el Gobierno de España. Durante sus últimos años, el Gral. e Ing. Peralta Lagos, fué Director General de Obras Públicas, y Director General de Estadística. Estas últimas funciones desempeñaba cuando la muerte lo sorprendió en Guatemala, el 22 de julio de 1944, ya de avanzada edad.

Sus obras "Burla Burlando", artículos festivos, 1923, "Brochazos", Id, Id, 1925, "Doctor Gonerreitigorrea", 1926, "Candidato", comedia en 3 actos, 1931, "Masferrer, Humorista", ensayo, 1941

### QUEZADA, Dr. RAMON

De origen nicaragüense, el Dr. Ramón Quezada hizo de nuestra tierra su segunda patria. Fué el Dr. Quezada médico de nuestra Universidad, y como tal, dió constantes muestras de un sentido sacerdotal de su profesión, de la que nunca hizo comercio.

Como escritor, es sin duda de lo más clásico y castizo que ha escrito en El Salvador durante los últimos años

Sus obras y sus artículos, de un ameno y suave humorismo, llevan más una intención regocijada que un propósito crítico.

En Sonsonate, ciudad en donde sentó sus reales, publicó un folleto titulado "Recuerdos de Montalvo", en el año de 1921; en esta capital, editó hacia 1923 su libro "De la Vida que Pasa".

Murió en Sonsonate hace aproximadamente 5 años (carezco del dato exacto).

#### **QUIJANO HERNANDEZ, Dr. MANUEL**

Nació en la ciudad de San Miguel, en el año de 1871 El 18 de noviembre de 1900, obtenía en nuestra Facultad de Medicina el título de doctor Su tendencia en las letras fue regionalista, su estilo, correcto Publicó las siguientes obras:

"Flores Silvestres", poesías; "Biografía del General Quijano", "De Alma en Alma", (prosa y verso), "Vox Populi", "Organización del Servicio de Vacunación en El Salvador" (premiada en un concurso de Tegucigalpa, en 1921); "Hojas Dispersas"; "En la Montaña, o El Alma del Indio", 1930; "Tiempos Viejos", "Mi Estirpe", "Dejados de la Mano de Dios" (novela histórica), y "El Sembrador", novela regional

Falleció en esta ciudad el 24 de octubre de 1939

#### **REYES, Dr. RAFAEL**

En 1849, nació en esta ciudad, del matrimonio del Cnel. Paz de los Reyes con doña Rita Valencia.

En 1872, obtuvo en nuestra Universidad el título de Doctor en Derecho

Entre los cargos que ocupó, se encuentran los siguientes: Director del Instituto Nacional, Subsecretario de Relaciones Exteriores en 1871, Encargado del Ministerio dicho, al año siguiente, Catedrático de nuestra Universidad, Juez de Primera Instancia de San Salvador, en 1874, Alcalde Municipal de la misma ciudad, en 1875, Diputado, ese mismo

año, por el Distrito de Apopa, a la Asamblea Nacional, en 1887, Ministro Plenipotenciario y Enviado Extraordinario de El Salvador en Guatemala, Representante de El Salvador en el Congreso Centroamericano celebrado en Guatemala; Gobernador del Departamento de San Salvador, 1895/96, Secretario Particular del Presidente Gutiérrez, de 1896 a 1897; Delegado de El Salvador y Presidente de la Dieta de la República Mayor de Centro América reunida en Nicaragua.

Entre los organismos a que perteneciera este insigne hombre de letras, y las distinciones merecidas de que fuera objeto, se halla lo siguiente: fué Socio Honorario de la Sociedad de Escritores y Artistas de España; Socio Cooperador de la Cruz Roja de Madrid, Socio Honorario de la Asociación de Escritores de Lisboa y Oporto, Gran Oficial de la Orden de Santa Catarina del Monte Sinaí; recibió las Palmas de Oro de Instrucción Pública de Francia

De él escribe don Juan Ramón Uriarte (Síntesis Histórica, etc, VII) “. historiador nacional, educacionista y paladín sin tacha de las ideas liberales”

Sus obras. “Historia de El Salvador”, “Cartilla de Historia de El Salvador”, “Vida de Morazán” (cuya 4ª edic se publicó en San Salvador, en 1923), “Miscelánea”, conjunto de artículos y de estudios breves de gran importancia”, según el decir de don Saúl Flores (Lecturas Nacionales de El Salvador, página 18), y “Manual de Cartulación” que escribió en colaboración con el Dr Francisco Vaquero

#### **RIVAS BONILLA, Dr. ALBERTO**

Nació en Santa Tecla el 4 de septiembre de 1891.

Realizó sus estudios de Medicina en nuestra Universidad, en la cual los llevó a feliz término; para después especializarse en Psiquiatría.

Poeta delicado y cuentista ingenioso.

Sus obras: “Versos”, 1926, “Andanzas y Malandanzas”, 1936, “Me Monto en un Potro”, 1943, “Celia en Vacaciones” (teatro), “El Cantar de los Cantares” (versos); “El Advenimiento del Arte” (conferencia), 1942.

Obras de teatro suyas, representadas algunas y otras aun no, son las que a continuación se indican: “Alma de Mujer”, “Una Chica Moderna” y “Los Millones de Kulkú”.

**BIBLIOTECA NACIONAL HEMEROTECA**  
**SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C. A.**

La revista "Ateneo", órgano del Ateneo de El Salvador, publica en su número 158, correspondiente al mes de junio de 1943, los conceptos que siguen, que me complazco en hacer propios "El Dr. Rivas Bonilla es un escritor de excelente vestimenta literaria, como también un observador de aguda pupila. Maneja con soltura el idioma Gusta de la exactitud en el lenguaje, y sus temas son extraídos del ambiente en que se mueven los contenidos que él trasvasa cuidadosamente"

Para mí —y perdóneseme esta intromisión crítica— "Andanzas y Malandanzas, historia de un pobre chucho", es la obrita más ingeniosa y de fina penetración que se ha publicado en El Salvador en lo que va del siglo. Es una joyita, editada, por desgracia, en muy escaso número. Yo invitaría a la Facultad de Humanidades a reimprimirla, agregándole los capitulillos posteriores escritos por el autor (\*) Pseudónimo: "Sebastián Salitrillo"

**RODRIGUEZ RUIZ, Dr. NAPOLEON**

Nació en Santa Ana el 24 de junio de 1910. Hizo sus estudios de Derecho en la Universidad Autónoma de El Salvador, en la cual ha desempeñado varias cátedras, y actualmente tiene a su cargo el Decanato de la Facultad de Economía

Ha desempeñado varias judicaturas de Primera Instancia, ha sido Subsecretario de Gobernación, y Magistrado de la Corte Suprema de Justicia.

Ha publicado en la Revista de Ciencias Jurídicas y Sociales, una interesante "Historia de las Instituciones Jurídicas Salvadoreñas", tiene también escrito un libro de Derecho del Trabajo, y una novela inédita, "Jaraguá", de corte regional. Varios cuentos suyos han aparecido en periódicos y otras publicaciones. Su estilo es muy colorista y paisajista; tendencia acaso excesiva a la metáfora en el cuento y la novela. Prepara unas lecciones de Derecho Civil, y un libro de cuentos regionales

---

(\*) Hallándose este artículo en prensas, el Ministerio de Cultura, en manos del Prof. don Rubén H. Dimas, hizo la edición que aquí se sugiere. Ojalá que el librito chicule y se lea bien, porque dará sin duda prestigio a nuestras letras

### **SIFONTES, Dr. RENATO**

Abogado de origen ahuachapaneco. Carezco de sus datos biográficos, que agradecería me fueran proporcionados por el lector que los tuviese

Fué Sifontes poeta delicado, de tendencia romántica. Murió en flor de juventud.

### **VELASCO, Dr. NAPOLEON**

El Dr. Napoleón Velasco es muy estimado en las letras salvadoreñas por la publicación de su libro "Cisneros el Pintor", que viera la luz hace ya muchos años. El notable médico ha realizado en esta obra una encomiable labor de investigación y exposición biográficas. El libro, agotado desde hace mucho tiempo, amerita una reimpresión, que ojalá se llevara a cabo por parte del Ministerio respectivo o de algún otro organismo cultural.

### **VIDAL, Dr. MANUEL**

Odontólogo de nuestra Universidad, el Dr. Vidal se ha dedicado de preferencia a los estudios históricos, y, dentro de ellos, a los de Historia de Centro América. Ha editado un libro "Nociones de Historia de Centro América", para uso de los colegios de enseñanza secundaria. En el certamen abierto con motivo del IV centenario de la erección de la ciudad de San Salvador, obtuvo uno de los codiciados galardones con otro trabajo histórico, cuyo título ignoro.

### **VILLALOBOS, Dr. LISANDRO**

Abogado de Guatemala y de El Salvador. Cuentista. Fué catedrático de nuestra Facultad de Derecho.

Ocupó cartera ministerial en los días en que nuestra República sufrió un eclipse doloroso de sus esperanzas democráticas.

Su obra, "El Último Señor de Moropala", cuentos regionales.

**ZAPATA, Dr. BALTASAR A.**

Médico y Cirujano

De 1924 a 1926, ocupó la Alcaldía Municipal de la ciudad de San Miguel

De 1928 a 1931, la Gobernación de ese Departamento.

Ha sido, también en San Miguel, Director de la Sala Cuna, la Gota de Leche y el Hospital San Juan de Dios. Actualmente ejerce su profesión en esta capital

Durante su juventud, publicó muchos poemas dispersos en periódicos y revistas. Forma correcta, contenido romántico

Parece que hace ya bastante tiempo el Dr Zapata se ha abstenido de actividades literarias

\*  
\* \*

De entre 43 fichas de académicos humanistas que he logrado recoger, 26 pertenecen a abogados. Es un 60.5%, que invita a especular sobre dos extremos: la necesaria y existente relación entre las Humanidades y el Derecho, por una parte, y, por otra, la apariencia de que, en falta de estudios clásicos, los hombres vocados a la Filosofía y a las letras han hallado, por lo común, refugio en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, cuyos estudios, aunque técnicos en cierta medida, participan también del alto y libre vuelo de las disciplinas superiores

Quedan estas dos observaciones así, como en embrión, a título de meras sugerencias para la especulación del culto lector

**Hugo LINDO.**

San Salvador, mayo de 1949.



## La Ciudad Universitaria

Con el decidido apoyo del Gobierno actual se están desarrollando los trabajos de construcción de la Ciudad Universitaria principiándose con el edificio y dependencias destinadas para la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. Se tiene el propósito de ir construyendo los edificios para las demás Facultades y Escuelas Universitarias y para los gabinetes y laboratorios de investigación científica; así como todas aquellas dependencias indispensables para que una Universidad moderna pueda desarrollar sus actividades en la triple misión que le corresponde la investigación científica, los estudios técnicos y las labores relacionadas con el desarrollo artístico y cultural

Nuestra Universidad está integrada actualmente por las siguientes facultades: Medicina, Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Odontología, Química y Farmacia, Humanidades, Economía, e Ingeniería. En la nueva planificación se contempla el establecimiento de Escuelas Técnicas y Centros de Estudio, dependientes de las Facultades actuales

El proyecto de la Ciudad Universitaria comprende, como puede verse en los planos, espacio y edificaciones suficientes para que la Universidad pueda extenderse en las direcciones que las necesidades culturales del país le exijan. Ha existido entre nosotros la idea pesimista, que no es más que un prejuicio, de que las universidades centroamericanas, que, como es sabido, tienen a su cargo la responsabilidad del servicio público de la Enseñanza Superior (científica, técnica, especializada, cultural, etc), jamás llegarán a adquirir, más que todo por circunstancias económicas, la fisonomía y trascendencia de una verdadera universidad moderna. Pero mucho puede hacerse, y ya se ha hecho, a pesar de las voces desalentadoras de los timoratos. Si los universitarios, en vez de aunar nuestros esfuerzos para lo-

gar metas definidas, nos hubiésemos cruzado de brazos, haciendo coro a las lamentaciones de los escépticos, nuestra Universidad habría permanecido estacionaria. Y es innegable que éste ha logrado ya heimosas realizaciones a pesar de lo que digan quienes han querido censurar su obra.

La Ciudad Universitaria, que será realidad en un futuro muy próximo, no tiene nada de utópico. Se está levantando ya mediante el empeño continuado de las actuales autoridades universitarias y el apoyo que franca y decididamente se le está dando ahora a nuestro máximo centro de estudios. El tiempo de las vanas esperanzas es cosa pasada. Estamos en pleno período constructivo, y, poco a poco, con lentitud pero con firmeza, se alcanzará a ver coronada la obra, para prestigio y beneficio de toda la nación salvadoreña.

Naturalmente, nuestra Ciudad Universitaria no pretende la suntuosidad de los grandes establecimientos similares de Estados Unidos o de Europa o de algunos países adelantados de Hispano-América. Esas notables universidades armonizan con el medio en que se desarrollan. Cuentan con la ayuda decidida de los gobiernos y de los particulares, ayuda que significa para nosotros sumas fabulosas, ya que se trata de países mucho más ricos y desarrollados, y en ellos es cuestión de prestigio nacional el progreso de los centros universitarios. Pero, en cambio, si estará a la altura de los fines que debe cumplir, satisfaciendo a conciencia sus obligaciones, con la prestación del servicio público de que es responsable.

Desde luego, nuestra Universidad espera seguir recibiendo el apoyo comprensivo de las autoridades del Estado; y espera también, que, dada la trascendencia de la obra que realiza, y lo que ella significa en pro de la ciencia, la técnica y la cultura, todos los salvadoreños le den su ayuda, ya que los beneficios que se derivan de la actividad universitaria son directamente aprovechados por el pueblo salvadoreño, en los diversos órdenes y planos en que se desenvuelve la vida nacional, preparándolo para el cumplimiento de los destinos patrios.

**Letra del**  
**HIMNO UNIVERSITARIO**

---

No es tu liza palenque sangriento  
ni tremolas guerrero pendón  
Te infundió el mismo Apolo su aliento,  
Palas misma tus armas forjó

ESTROFAS

A tus pechos amantes nos criamos  
que su savia fecunda nos dan.  
Si la cumbre radiosa alcanzamos,  
tuya Oh Madre! la gloria será.

A las almas te das por entero  
derramando torrentes de luz,  
y al seguir el abrupto sendero,  
nuestro guía seguro eres tú

Tus laureles jamás se marchitan,  
que tu reino en las almas está;  
y en la lid que tus armas incitan,  
no la muerte: la vida nos das.

Llegue a tí nuestro cálido coro  
pues nos has enseñado a vivir;  
mas en aras del patrio decoro,  
también, Madre, sabremos morir.

El Autor,

Dr. ALBERTO RIVAS BONILLA  
Triunfador en el Concurso.



# Contribución al Estudio del *Crescentia Alata*

(Morro)

*Tesis presentada en el acto público de su doctoramiento por Carlos Alberto Cruz de la Facultad de Química y Farmacia y que fué premiada con Mención Honorífica*

## FAMILIA BIGNONIACEAS

Generalmente son plantas leñosas, con tallo en tronco, formando árboles, o pueden ser trepadoras y volubles ayudándose en ocasiones con urilos opositifolios, hojas pocas veces simples, predominando las compuestas, y entre éstas, las compuesto-palmeadas o las pennadas, inflorescencia en panoja o cima, flores irregulares hermafroditas, cáliz con cinco divisiones, corola tubulosa hipoginea, caediza, lleva consigo al desprenderse a los estambres, que si bien son cinco, uno no es fértil y aborta, quedando los cuatro didínamos. anteras con deshiscencia longitudinal y bilocular, ovario unilocular o bilocular multivulado o uniovulado, estilo filiforme y estigma bifido, fruto en caja o cápsula bivalva, semillas aladas.

Esta es una de las familias que presenta más numerosas especies conocidas, entre las cuales hay algunas útiles por sus maderas, como el cortez negro, el maquilishuat, este último con sus bellas y vistosas flores de diversos tonos rosados, comparados por el doctor Calderón de manera tan apropiada con los cerezos del Japón. Otros, muy útiles por sus frutos y por sus productos que encierran sus perenquimas, usados en medicina doméstica como amargos, pectorales, diaforéticos. Se obtienen de algunas de ellas materias empleadas en

tinterería y que ceden una sustancia roja, como el Mashaste o Majaste cuyas hojas maduras de color rojizo, cocidas junto con el tule de los petates lo tiñen en rojo firme. La palma de los sombreros, teñida del mismo modo, toma un color pardo chocolate, que es utilizado para hacer trenzas con decoraciones de este color.

Existen otras especies utilizadas como plantas ornamentales como la Jacaranda, de bellas flores azul morado, especie probablemente importada de Sur América (Colombia) y el bejuco de San Carlos de bellas flores amarillas, en racimos, originaria del Brasil, por último el *Crescentia cujete* L. Guacal, Jícaro, Jicara, Jícaro de Cuchara, Jícaro de Guacal, y Huacal. Los frutos globosos cortados en dos, con una sierra, suministran dos guacales, recipientes para sólidos y para líquidos extensamente usados en el campo, los frutos elipsoides, cortados en dos o tres partes, a lo largo, suministran las cucharas de palo, cortadas solamente en uno de los polos, transversalmente, forman estos receptáculos alargados que son conocidos en toda la América Central y México con el nombre de Jícaras. Estos utensilios son usados para beber chocolate, café, etc., y a menudo son primorosamente decorados.

Hay otra especie parecida, el Taporo, calabaza (*Crescentia cucurbitina*) cuyo fruto es de tamaño bastante grande de forma aovada, muy utilizada por nuestros campesinos a manera de cantimplora para llevar agua, en ambas especies las hojas nacen en haces y están sentadas directamente en las ramas.

#### CRESCENTIA ALATA L.

PARMENTIERA ALATA.—El nombre científico de esta planta ha sido dado en honor al notable agrónomo italiano Pietro Crescenti.

Los nombres vernáculos o comunes con que se conoce en nuestro país, son Morro, Morrito, Morro Llanero, Cutuco, este último nombre dado sobre todo en el Oriente del país. En las Repúblicas de Guatemala y Honduras y en el Sureste de México, es conocido con el nombre de Morro y en otros estados de esta República, recibe distintos nombres: Tecomate (Sinaloa), Ayal o Ayale (Sinaloa Sonora), Guaje, Guiro, Cirial, Jayacaste.

Probablemente esta especie sólo existe en las partes de El Salvador, Honduras, Guatemala y México, correspondien-

tes a la vertiente del Pacífico, donde la flora tiene bastante semejanza. Se extiende desde Baja California en México hasta en las cercanías de León, Nicaragua.

En los Estados Mexicanos de Morelos y Veracruz, correspondientes a la vertiente Atlántica, lo mismo que en las islas de Guam y las Filipinas, existe, probablemente cultivado, en estas últimas islas es conocido con el nombre de "Hoja de Cruz"

En Costa Rica, bastante afortunada en cuanto al estudio de su flora, puesto que ha sido visitada por varios sabios, verdaderos científicos, no mencionaron la especie alata, solamente la cujete, lo mismo que en el *Catálogo de la Flora Venezolana* sólo menciona esta última especie conocida con el nombre vulgar de totumo

En los otros países Suramericanos visitados por Orestes Cendrero, este autor, menciona solamente la misma especie. Probablemente en una planta propia de las regiones correspondientes a la vertiente del Pacífico, pues es bien sabido que en Sur América, ésta se agosta y queda reducida a una pequeña faja costera limitada por la majestuosa mole de la Cordillera de los Andes. En estos últimos países recibe los nombres de: Cuautecomate, Jícaro, Mate, Jacaparí, Huingo.

**CARACTERES GENERALES** Arbol de seis a doce metros de altura, de tronco corto y corona de las ramas deprimida, las ramas son delgadas y nudosas, la corteza delgada, fuerte, gris blancuzca, compacta. Estos árboles, sobre todo en las noches oscuras y en los sitios planos donde crece, llanos, presenta aspectos fantásticos. La madera es parduzca, con algunas venas de color más oscuro, liviana, pero bastante resistente, de contextura ordinaria, de grano cerrado, flexible. Es utilizada para la fabricación de yugos, fustes de monturas, mangos para herramientas, etc.

Las hojas van incrustadas en los nudos de las ramas en número variable de dos, tres y aún siete, acompañadas generalmente de folíolos de menor tamaño. Las hojas compuestas trifoliadas, largamente pecioladas, siendo el pecíolo alado, alcanzando un tamaño de 5 a 20 cms. de largo, afectan la forma de una cruz; las hojuelas que la forman son aovadas, o espatuladas, redondeadas en el ápice, enteras, coriáceas, glabras, lustrosos, los folíolos que acompañan a las hojas, naciendo del mismo nudo en número variable, son de menor tamaño de 2 a 5 cm. de largo de la misma forma que las hojuelas de la hoja.

Las flores, que nacen en el tronco y en las ramas grue-

sas, son irregulares, presentan un color amarillo verdoso con rayas de color moreno. Su olor es desagradable. El cáliz coriáceo, cerrado cuando la flor está en botón, bilocular cuando ésta se abre, de 2 a 5.5 cms, los lóbulos son amplios, etneros, redondeados. La corola de unos 6 cms. de largo es ancha en forma campanulada con 5 lóbulos crispados, oblicuos, con un ensanchamiento en la parte media correspondiente a la concavidad del tubo, los estambres, didinamos, en número de 4, están insertados, dos a dos, en la pared lateral de la corola, y en la parte inferior y media se aprecia el resto del estambre que abortó, esta corola es caediza. Las anteras con dehiscencia longitudinal y bilocular. El estilo es filiforme y el estigma bifido. El ovario es unilocular uniovulado. La floración comienza "cuando suben las humedades" es decir, en Primavera, pero es completa y general al caer las primeras lluvias, la conocida entre nosotros con el nombre de "Motatera".

Por otra parte, pueden tener flores en cualquier época del año, sobre todo cuando vegeta en lugares húmedos, donde se les encuentra con flores y al mismo tiempo cargados de frutos a lo largo del tronco y las ramas gruesas.

El fruto es de forma globosa, casi una perfecta esfera, su tamaño varía mucho, desde 3 cms. hasta 15 o 20 cms de diámetro; indehisciente con epicarpio fuerte, coriáceo casi leñoso, encerrando en su interior una pulpa, en el seno de la cual se encuentran diseminadas numerosas semillas.

Crece abundantemente y al estado natural en varias regiones del país, sobre todo en los departamentos de Chalatenango y Cabañas y en la parte central y norte de los departamentos de Usulután, San Miguel, Morazán y La Unión, en lugares planos, conocidos con el nombre de llanos, terrenos de consistencia arcillosa, formando extensas florestas conocidas con el nombre de morrales. Contrastando con el aspecto bastante triste de este árbol, se desarrollan sobre él muchas plantas epifitas, conocidas con el nombre de parásitas que en los meses de Noviembre a Diciembre se cubren de bellas y vistosas flores, de grata fragancia, que le comunican al paisaje un aspecto encantador.

Es una planta muy resistente a la sequía, pues en los terrenos donde crece, por su misma naturaleza arcillosa, en los meses de verano, la tierra se reseca hasta el grado de agrietarse, en esta época constituye un alimento para el ganado, pues su fruto es muy gustado por los animales y algunos atribuyen la excelente calidad de los quesos de estas regiones al haberse alimentado, las vacas, de morros.

La pulpa, que al principio llena completamente la cavidad del fruto, de color blanco, al llegar a la madurez, disminuye de volumen y se despega de las paredes del recipiente formando una esfera de color café oscuro, casi negro, teniendo una malla de fibras blandas entre las cuales se encuentra el resto de pulpa aprisionada, juntamente con las semillas, muy numerosas. El olor es agradable, recuerda al de la cañafístula, su sabor es un poco dulce. Algunas veces se fermenta y utiliza para extraer alcohol. Según el Profesor Villaseñor, la composición química de la pulpa es la siguiente

Agua higroscópica . . . . .	11.702
Sales minerales . . . . .	1.213
Aceite graso . . . . .	8.000
Grasa sólida . . . . .	0.323
Resina ácida soluble en alcohol . . . . .	0.250
Resina ácida soluble en éter . . . . .	0.620
Glucosa . . . . .	7.383
Acido tánico . . . . .	0.117
Principios Péclicos . . . . .	4.327
Dextrina . . . . .	0.832
Celulosa, leñosa y principios no dosificados . . .	65.233

En la medicina doméstica, la pulpa es utilizada como emoliente, expectorante, astringente. Principalmente como vulneraria y en los disturbios de las vías respiratorias. Lo mismo se utiliza la raíz, corteza y hojas.

La decocción de sus hojas es reputada para hacer crecer el cabello y evitar su caída.

La pulpa es usada al interior, como pectoral y para algunas afecciones del hígado. En los anales del Instituto Médico Mejicano se lee que ha dado buenos resultados en la diarrea.

Como pectoral se usa de 10 a 12 gms. al día.

Nuestro pueblo prepara un jarabe reputado como remedio eficaz para la tos, la preparación puramente empírica puede hacerse de dos maneras.

1<sup>ª</sup>—Alrededor del pedúnculo el fruto presenta una depresión circular limitada por un reborde, semejante a un ombligo, en ese lugar, se practica una perforación e introduciéndole azúcar, “de pilón”, se remueve, en seguida se rescolda, al fundirse el azúcar con el líquido de la pulpa, cedido por la remoción, se forma una sustancia espesa de color café oscuro del cual se toman tres cucharadas al día; se repite la operación tres o más veces.

2<sup>a</sup>—Se colocan los morros, en lugar apropiado, y se rocían de cuando en cuando con poca cantidad de agua, ésta es absorbida por capilaridad, al cabo de algún tiempo se escurre el líquido del interior, se le agrega azúcar y se toma a las dosis antes dichas. Algunas personas usan la pulpa al natural para las afecciones brónquicas. La semilla es obtenida de la siguiente manera. Cuando el fruto está en sazón, de color amarillento, se corta del árbol, los que han llegado a la completa madurez, son recogidos del suelo, esto se hace en los meses de Diciembre hasta Marzo y Abril. Al tener suficiente cantidad de morros se rompe el epicarpio, se recoge la pulpa y llevándole a lugares apropiados, generalmente a orillas de los ríos, se desmenuza, malaxándola entre los dedos, con abundante agua. La semilla, más densa, se asienta y las partes de la pulpa quedan en el resto del agua, cambiando el agua varias veces quedan las semillas desembrizadas de la pulpa, la cual no está adherida a las semillas. Una vez hecho esto, se escurren y secan en canastas, bateas, etc.

Al estado fresco, son de color café claro, pero, al secarse tienen color moreno oscuro, afectando la forma de corazón, de 6 a 9 mm de largo por unos 5 a 8 mm de ancho y 1 a 1.5 mm. de espesor.

Estas semillas, deprimidas, han perdido las alas que generalmente tienen todas las demás, pertenecientes a la familia Bignoniáceas pues no las necesitarán. Una de las caras, es casi plana y presenta un ligero surco que se dirige del vértice hacia la base, la otra es ligeramente convexa.

La cubierta o epispermo, especie de valvas que se unen formando un pequeño reborde, consta de dos membranas, una externa coriácea, morena, bastante gruesa, otra interna, en contacto con la almendra, delgada, brillante, traslúcida, bastante resistente. Estas cubiertas están bastante adheridas entre sí. Protegida por estos tegumentos, se encuentra la almendra, de color blanco amarillento, lustrosa, cuya forma corresponde a la presentada por la semilla, su olor es particular y el sabor ligeramente azucarado, consta de dos cotiledones; uno de ellos que corresponde a la cara plana de la semilla presenta la huella de la depresión externa.

En la parte correspondiente al vértice y entre los cotiledones se halla el embrión.

Los tegumentos, que están bastante adheridos entre sí, se pueden separar fácilmente de la almendra, hendiéndolos por el borde con un escalpelo, la superficie interna es pulida.

v brillante; como dije anteriormente son bastante resistentes, no son atacados por los jugos digestivos de los animales, pues al expelerlas juntamente con los excrementos, germinan perfectamente, uno de los medios de propagación

La semilla con la cual se confecciona una bebida refrescante comparable con la famosa horchata de chufas de Valencia, puede dar un producto, hasta ahora explotado, el **aceite**.

**GRASAS Y ACEITES** —Son esteres de ácidos grasos diversos y glicerol; los ácidos grasos que generalmente los forman son. el ácido esteárico, el palmítico y el oléico, por lo demás pueden contener diversos ácidos grasos, además de los mencionados, butírico, cáprico, láurico, mirístico, palmítico, lignocérico, linoleico, erúcico, etc.

Como se ve, la composición química de las grasas y aceites es bastante complicada, tienen en su molécula ácidos grasos saturados y ácidos grasos no saturados. Estos últimos, pueden tener una o varias dobles ligaduras. Los ácidos grasos naturales son de cadena abierta, salvo raras excepciones, y de número par de átomos de carbono

Se conocen dos ácidos grasos que tienen estructura cíclica: el ácido chaulmagrico y el hidnocárpico que se obtiene del aceite de chaulmagra.

La diferencia entre grasas y aceites es puramente física. las grasas verdaderas son sólidas a 20° y los aceites, líquidos a la misma temperatura

La razón de ésto es que en los aceites predomina el ácido oléico, líquido a la temperatura ordinaria, punto de fusión 14° a 16, y en las grasas, predominan los ácidos esteárico y palmítico de punto de fusión bastante elevado 69.6 el primero y 62.9 el segundo

Siendo combinaciones del glicerol con radicales de ácidos grasos, y siendo el glicerol un alcohol trivalente, reciben el nombre general de triglicéridos, grasas neutras, este último nombre debido a que agitadas con éter y agregándole en seguida unas gotas de tintura de tornasol no dan reacción.

En las grasas y aceites naturales, existen casi sólo triglicéridos en proporciones diferentes, acompañados de ácidos grasos al estado libre y diversas sustancias, alcoholes, esteroides e hidrocarburos.

**CARACTERES GENERALES** —Se caracteriza por su solubilidad en los disolventes orgánicos (alcohol, éter, éter de

petróleo, cloroformo, benzol a veces acetona), y por la escasa o nula solubilidad en el agua. Tienen aspecto untuoso. Son todas sustancias tesoactivas, batótonas, esto es que hacen descender la tensión superficial del agua, cuando se disuelven en pequeñísima cantidad o más abundantemente como hacen los jabones o sales alcalinas de los ácidos grasos superiores.

Tiene olor y sabor particular, debido a la presencia en pequeña cantidad de ácidos grasos libres y de otros principios insaponificables no bien conocidos.

Se presentan generalmente coloreadas de amarillo claro, debido a la presencia de pequeñas cantidades de pigmentos, generalmente carotenoides, conocidos con el nombre de lipocromos.

Su densidad, menor que la del agua, varía entre 0.850 a 0.970.

Agitados con agua, los aceites y las grasas fundidas, se dividen en pequeñas gotitas constituyendo una emulsión, la cual es inestable pues luego se reúnen las gotecitas y sobrenadan en la superficie del líquido.

Expuestos a la luz y al aire, en medio húmedo, se descomponen, adquiriendo olor y sabor desagradables, se dice que se enrancian. Algunos aceites, expuestos en las condiciones anteriores, se transforman en sustancias de aspecto resinoso y brillante, se dice que se secan. Según la velocidad del secado al aire, los aceites se dividen en secantes, semi-secantes y no secantes. Esta propiedad está en relación directa con su contenido de ácidos grasos etilénicos. Algunos metales, como el hierro y el manganeso, en pequeñas cantidades, aceleran el secado.

Se pueden descomponer en sus componentes principales, ácidos grasos y glicerol, proceso hidrolítico, el cual se puede efectuar de diversas maneras; por acción de ácidos, vapor de agua sobrecalentado, enzimas (lipasas), o por los álcalis. Cuando se efectúa por este último procedimiento, con hidróxido de sodio por ejemplo, se forman sales de ácidos grasos o jabones, y el proceso se denomina saponificación.

**CARACTERIZACION DE LAS GRASAS**—No existen reacciones específicas, y se recurre entonces a la determinación de una serie de constantes físicas y químicas que permiten identificar la grasa. Las constantes físicas que se determinan generalmente son: densidad, punto de fusión, punto de solidificación e índice de refracción. Las constan-

tes químicas que se determinan se llaman índices, índice de acidez, saponificación, yodo, ácidos grasos fijos insolubles, índice de ácidos grasos volátiles, índice de acetilo.

**ACEITE DE MORRO** —La extracción de los aceites puede efectuarse de diversas maneras: por medio de prensas, en frío o en caliente, después de haber triturado las sustancias de donde se van a obtener. Por medio de disolventes apropiados éter, éter de petróleo, sulfuro de carbono, separándolos, después por destilación, del aceite. El primer método es muy usado en Estados Unidos, Africa y el Cercano Oriente. Los modelos de la maquinaria utilizada para la extracción varían al infinito. El segundo método es utilizado, sobre todo en Europa, a partir de 1914.

Cualquiera de los métodos dan buenos resultados y se aplican según la naturaleza de la sustancia oleaginosa. Sea que se emplee uno u otro método, la primera operación que debe hacerse es desembarazar la materia prima de toda sustancia extraña, basuras, piedras, etc., que además de rebajar la calidad del producto, pueden dañar la maquinaria, a veces delicada y de alto precio.

Para extraer el aceite de la semilla de morro emplee el método de la expresión en frío por medio de la prensa.

Hice dos ensayos, el primero con la semilla total, finalmente triturada, pasándola tres veces por el molino. El segundo, con semilla triturada ordinariamente, pasada una vez por el molino, separando en parte el epispermo por medio del tamiz.

En el primer caso, coloqué 150 gms. de sustancia en la prensa y la llevé lentamente a una presión de 5 000 libras, así lo mantuve durante una hora, luego poco a poco, aumentando la presión hasta alcanzar 12.000 libras, obteniendo en este caso un rendimiento de 14 a 16%.

El aceite es bastante líquido, de aspecto ligeramente turbio, debido a las finas partículas de almendra que pasaron a través de las ranuras de la prensa, de color amarillo ambarino, de olor agradable, particular, y de sabor no desagradable. Con la otra muestra, utilizando la misma cantidad de 750 gms. y por el mismo procedimiento obtuve un rendimiento de 27.2%. El aspecto del aceite, bastante semejante al primero, se diferencia por su mayor limpidez, debido a que las partículas de la almendra, de mayor tamaño, no pasan a través de las ranuras de la prensa, menos coloreado, un color

amarillo pálido, el olor menos pronunciado y mejor sabor. Estas diferencias son debidas probablemente a la menor trituración sufrida por las semillas, al reducir a partículas muy pequeñas el epispermo, éste cede mayor sustancia colorante. Por la fricción debida al mayor número de pasadas por el molino se desarrolla más las sustancias aromáticas contenidas en las semillas. Esta operación, la efectué por vía de ensayo, apreciando que se obtiene mejor calidad del producto. Con los adelantos mecánicos modernos bien se pueden construir molinos que descortiquen, en parte, o totalmente las semillas.

En cuanto a las constantes físicas y químicas de los dos aceites son idénticas.

Mantenido en reposo el aceite obtenido en la primera operación, se sedimentan las pequeñas partículas de almendra y el aceite presenta un aspecto límpido, traslúcido de superficie brillante, en general de muy buena presencia.

Paso a determinar en seguida las constantes físicas y químicas.

**DENSIDAD DEL ACEITE DE MORRO.**—La densidad de los aceites y en general de los líquidos, puede determinarse por diferentes procedimientos, por medio de los densímetros, de peso constante, o aerómetros, por medio de la balanza hidrostática, basada en el principio de Arquímedes o por el método del frasco o picnómetro, el último procedimiento empleé para el aceite de morro.

Los picnómetros empleados, graduados a temperatura de 25°, llevan consigo un termómetro que marca la temperatura en el momento de las determinaciones. Siendo la densidad de una substancia, el número de gramos masa que contiene, el peso específico y la densidad están representados por el mismo número  $D = E$ .

Se seca perfectamente el picnómetro, en la estufa de aire caliente, se deja enfriar en un desecador y se tara, se llena de agua destilada y se lleva de nuevo a la balanza, observando la temperatura. En seguida se seca perfectamente, llenándolo del aceite al cual se le va a determinar la densidad y se pesa, observando la temperatura en el momento de la operación.

Aplicando la fórmula tenemos:

$$E = E' + 0.0007 (T' - 25^\circ)$$

$$E = 0.913 + 0.0007 (26^\circ - 25^\circ)$$

$$E = 0.913 \text{ densidad}$$

La densidad a 25° oficial en la Farmacia Americana.

**INDICE DE REFRACCION** —Con el Oleorefractómetro de Abbe, graduado para determinaciones a temperatura de 20c, oficial en la Farmacopea Americana Este aparato lleva un termómetro para leer la temperatura en el momento de la operación

$$R = R' + 0.00038 (T' - T)$$

$$R = 1.468 + 0.00038 (25^\circ - 20)$$

$$R = 1.468 + 0.00038 (5^\circ)$$

$$R = 1.468 + 0.00190$$

$$R = 1.4699 \text{ a } 20^\circ$$

R = índice de refracción buscado

R' = índice de refracción a T' temperatura

T' = temperatura marcada en el oleo-refractómetro en el momento de la operación

T = Temperatura a la cual está graduado el aparato  
0.00038 = Coeficiente de dilatación del aceite por cada grado centígrados de temperatura superior a 20°.

## CONSTANTES QUIMICAS

### Indice de Acidez

Es el número de miligramos de potasa necesarios para neutralizar los ácidos libres contenidos en un gramo de aceite REACTIVOS Alcohol de 5 previamente neutralizado. Solución alcalina de potasa decinormal

**TECNICA** —Se pesan, exactamente, 5 grms. de aceite y se disuelven en 50 cc de alcohol de 95 (Neutralizado con KOH alcalino, usando fenolftalina como indicador) se calienta unos 10 minutos al baño de vapor y se titula con solución alcalina N de potasa, usando unas 6 gotas de fenolftalina

10

como indicador:

CALCULO—El número de cc de KOH  $\frac{N}{10}$  multiplicado por 5.61 y dividido por el peso del aceite tomado, dá el índice de acidez

$$I.A. = \frac{n \times 5.61}{P}$$

Si quiere expresarse en grms de ácido oleico por 100 gms. de aceite, se multiplica el número de centímetros cúbicos de solución alcalina  $\frac{N}{10}$  por 0.0282 y por 100 y se divide entre el peso del aceite

$$\text{Acidez oleica } \% = \frac{n \times 0.0282 \times 100}{P}$$

#### INDICE DE ACIDEZ DEL ACEITE DE MORRO

Pesé exactamente, en la balanza de precisión sensible al miligramo, 5 gramos de aceite, en un Erlenmeyer de 250 cc de alcohol de 95, neutralizado en el momento de usarlo, con potasa, usando fenolftaleína como indicador. Calenté suavemente, durante 10 minutos, añadí unas 5 gts. de solución alcohólica al 1% de fenolftaleína y titulé con solución decinormal alcalina de potasa, gastando en dicha titulación la cantidad de 4.75 cc

Haciendo los cálculos que nos indica la fórmula del índice de acidez, tenemos.

$$I.A. = \frac{n \times 5.61}{P}$$

$n$  = número de centímetros de solución de potasa decinormal empleada en la neutralización

5.61 = número que representa la cantidad en miligramos de potasa contenidas en cada cc de solución.

$P$  = Peso de la muestra de aceite usado para el ensayo.

$$\text{Tenemos I A.} = \frac{4.75 \times 5.61}{5} \quad \text{a } 5.3295$$

Aplicando la

$$\text{fórmula de la acidez oleica \%} = \frac{x \cdot n \times 0.0282 \times 100}{P}$$

$$= \frac{4.75 \times 0.0282 \times 100}{P} \quad \text{a } 2.679 \text{ de ácido oleico por ciento}$$

NOTA—La acidez de los aceites comestibles no debe pasar del 1% en ácido oleico

El aceite de morro es perfectamente soluble en los disolventes orgánicos. cloroformo, éter de petróleo, benceno, acetona, ácido acético; muy poco soluble en alcohol de 95, en frío, bastante soluble en alcohol hirviendo

No da coloraciones especiales con el ácido sulfúrico y el ácido nítrico, estas coloraciones son bastante semejantes a las obtenidas con los aceites de algodón, ajonjolí y cacahuate.

#### INDICE DE SAPONIFICACION

Es el Índice de Kseltstorfer el número de miligramos de potasa necesario para saponificar un gramo de aceite o grasa

La cantidad de potasa para saponificar las diferentes materias grasas, varía, con el peso molecular de los ácidos grasos, que constituyen el glicérido.

#### REACTIVOS EMPLEADOS

Solución alcohólica de potasa:

Quebrar en un mortero 40 gramos de potasa, agregar 45 gramos de O Ca puro granulado y moler la mezcla lo más pronto posible hasta polvo fino

Medir 1.000 cc de alcohol de 95°, mezclar cerca de 100 de este alcohol a los álcalis pulverizados y ponerlo todo en un frasco, lavando varias veces el mortero con alcohol.

Finalmente, agregar el resto del alcohol y agitar bien hasta que toda la KOH esté en solución. Dejar la solución en reposo para que el Ca (OH)<sup>2</sup> se deposite, tapando el fras-

co con un vaso invertido sobre la boca Filtrar y colocar el filtrado en un frasco de tapón esmerilado de un litro (Preparado de esta manera se conserva la solución incolora por mucho tiempo, Malffatti)

**ACIDO CLORHIDRICO**—Preparar ácido clorhídrico 0.5N (N).

2

**INDICADOR**—Disolver un gramo de fenolftaleína en 100 cc de alcohol a 95°

**DETERMINACION**—Pesar exactamente de 25 a 3 gramos de la muestra y ponerla en un Erlenmeyer de 200 cc . Agregar, exactamente, por medio de una bureta 25 cc de potasa alcohólica, tapar el Erlenmeyer con un corcho atravesado por un tubo de vidrio de 0 25 pulgadas de diámetro y unos 2 pies de largo, que hace las veces de condensador de reflujo Colocar el Erlenmeyer en el baño de vapor y hervir suavemente durante 30 minutos

Quitar el tapón, dejar enfriar y agregar 6 gts. de fenolftaleína y titular con ácido clorhídrico N/2. Titular, de igual manera, 2 porciones de 25 cc. de potasa alcohólica previamente calentada a más o menos 50° Deducir del volumen de HCl empleado para neutralizar los 25 c KOH, la cantidad usada para neutralizar la muestra saponificada

La diferencia de la cantidad empleada para saponificar el aceite, de la empleada para neutralizar la muestra saponificada nos dará la cantidad de potasa necesaria para saponificar los ácidos grasos

Calcular el número de miligramos de KOH necesarios, para saponificar un gramo de sustancia. (Deben hacerse dos ensayos, los cuales no deben diferir en más de 1 miligramo).

**NOTAS** (En el caso de que la solución de jabón obtenida fuese muy oscura usar una solución al 2% de (azul alcalino 6 B) en vez de fenolftaleína).

#### **INDICE DE SAPONIFICACION DEL ACEITE DE MORRO**

Pesé exactamente 2 505 de aceite, colocado en un Erlenmeyer de 200 cc en la balanza de precisión sensible al miligramo Agregué 25 cc de solución alcohólica de potasa, por medio de una bureta graduada. El mismo número de

centímetros cúbicos de solución de potasa alcohólica coloqué en otros dos Erlenmeyer de igual capacidad que el primero que me iban a servir para el cálculo

Tapé los tres Erlenmeyer mencionados, con tapones de hule atravesados por un tubo de vidrio de unos 60 centímetros de largo por unos 7 milímetros de diámetro interno, que servirían como condensador de reflujo. El que contenía la muestra, juntamente con la solución de potasa alcohólica lo llevé a una placa de calefacción, graduable, y lo calenté suavemente, al comenzar a hervir lo mantuve así durante 30 minutos, dejé enfriar un poco, destapé el Erlenmeyer y agregué 6 gotas de solución alcohólica de fenoleftalina al 1% que serviría de indicador. Sobre la solución coloreada contenida en el Erlenmeyer vertí, gota a gota, por medio de una bureta graduada, agitando continuamente, solución de ácido clorhídrico N/2 (0.5N) hasta decoloración. Utilizando 12.9 cc para neutralizarla.

Los otros dos Erlenmeyer, el N° 1 y el N° 2, que contenían solamente los 25 cc de solución alcohólica de potasa que iban a servir para el cálculo, los calenté suavemente a una temperatura de más o menos 50°. Dejando enfriar un poco, procedí de la misma manera como para el Erlenmeyer de saponificación, gastando para el número 1, la cantidad de 30.2 cc. de ácido clorhídrico N/2 (0.5N) y para el número 2, la cantidad de 30.1 cc para la neutralización. Tomando la media aritmética, tenemos la cantidad de 30.15 cc de ácido clorhídrico N/2 necesario para neutralizar la potasa.

Haciendo los cálculos obtenemos.

$$\begin{array}{r} 30.15 \\ \text{Si } 17.25 \end{array} - 12.9 = 17.25$$

$$X = 1$$

$$X = \frac{17.25 \times 1 \times 6.886}{2.505}$$

multiplicando por el equivalente de la potasa medio normal, 28 miligramos tenemos.

$$6.886 \times 28 = 192.808 \text{ miligramos de potasa}$$

INDICE DE YODO—El número, o índice de yodo, es el peso de yodo en centigramos que pueden ser fijados en 100 gms de materia grasa.

Los ácidos no saturados, a causa de sus dobles enlaces, pueden, abriendo éstos, tener libres dos valencias con las cuales pueden fijar 2 átomos de I de H o de O por cada ligadura doble.

La doble soldadura entre 2 átomos de carbono, es un punto de gran poder reaccionante, principalmente, para la reducción y oxidación.

El índice de yodo de una grasa, es, tanto más elevado cuando más rica es en ácidos grasos no saturados. Sirve para la clasificación de los aceites, en no secantes, semi-secantes y secantes

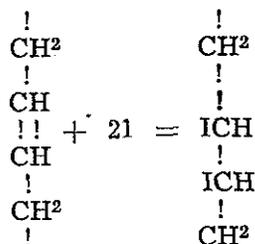
La hidrogenación de los aceites es importante porque se utiliza industrialmente para transformar ácidos no saturados en saturados.

Así en las grasas poco estables, capaces de descomponerse en ácidos inferiores, volátiles, esto es, con olor y sabor desagradables, no serían comestibles después de este proceso de hidrogenación

La oxigenación es un proceso más complicado

La oxigenación parcial eleva frecuentemente la actividad fisiológica de ciertas grasas. Así, el ácido ricinoleico, que es el ácido oleico con un hidroxilo en lugar de un H, es mucho más activo como caotártico que ácido oleico

El esquema de la reacción con el yodo es el siguiente



Hay varios procedimientos para determinar el índice de yodo de una sustancia. En el presente ensayo vamos a usar el método de Hanus

Reactivos solución de yoduro de potasio. Disolver, 45 grms de IK, en 3000 cc de agua destilada y conservarla en frasco azul o ámbar oscuro

Engrudo de almidón. Mezclar más o menos 1 gramo de almidón, con 20 cc de agua destilada fría y agregar a la mezcla, agitándola, 500 cc. de agua hirviendo, hervir durante 10 minutos y enfriar

Después de frío, agregar 5 cc de cloroformo como preservativo, conservar en un frasco de tapón de vidrio

### SOLUCION DE HIPOSULFITO DE SODIO

Hevir cerca de 1 500 cc de agua, durante 30 minutos, para esterilizarla, dejar enfriar con un vaso invertido sobre el cuello del frasco

Disolver 24.8 de hiposulfito en el agua hervida y llevar a 1000 cc de volumen

Pesar, exactamente, en duplicado de 0.4 a 0.5 grms. de yodo, en polvo, y ponerlo en un frasco con tapón de vidrio, agregar 15 de solución de yoduro de potasio y agitar hasta que todo el yodo esté disuelto, agregar entonces 100 de agua y titular con el hiposulfito, hasta que casi todo el yodo haya desaparecido, agregar entonces 1 cc. de solución de engrudo de almidón y continuar la titulación hasta desaparecimiento del color azul

Calcular el valor de 1 cc de hiposulfito, en yodo, hasta la sexta cifra decimal

### SOLUCION AL YODO

Disolver 13.815 grms de yodo pulverizado en 825 cc. de ácido acético glacial (99.5%) en un frasco, si es necesario, puede calentarse suavemente, para ayudar a la disolución completa del yodo. Cuando la solución ha vuelto a la temperatura ordinaria, medir 25 cc. con una bureta, en un Erlenmeyer de 200 cc. Agregar 50 cc de agua, 10 cc. de solución de yoduro de potasio al 15% y titular con el hiposulfito 0.1N. Poner 200 cc de ácido acético glacial en un frasco, medir en un frasco 5 cc de esta solución, agregar 10 cc. de solución de yoduro de potasio al 15% y 50 cc de agua

Titular con el hiposulfito 0.1N y calcular la solución de Bromo, necesaria para duplicar el contenido de halógeno de los 800 cc. restantes de la solución de yodo

La solución, al final, deberá contener, 13.2 grms. de yodo por litro y conservarse en lugar obscuro:

$$\text{Cálculo A} = \frac{13}{C}$$

A = Centímetros de solución de Bromo necesarios  
 B = 800 cc x equivalente de hiposulfito de 1 cc de solución de yodo  
 C = Hiposulfito equivalente a 1 cc de solución de Bromo.

Ejemplo Se disolvieron 136.15 grs. de yodo en 8.250 cc. de ácido acético, 30 cc. de Bromo se disolvieron en 2.000 de ácido acético.

La titulación de 50 cc de la solución de yodo indica, que 1 cc. es igual a 1.1 de hiposulfito. La titulación de 5 cc de solución de Bromo da que 1 cc de solución es igual a 4.6 de hiposulfito

La cantidad de solución de Bromo, necesaria para doblar el contenido de halógeno de los 8.200 restantes de solución de yodo será.

$$A = \frac{8.200 \times 1.1}{4.6}$$

1.961 cc Mezclando las dos soluciones en esas proporciones, se obtiene un volumen total de 10.161 cc que contiene 135.3 grs de yodo. Con objeto de reducir la solución a su concentración adecuada, o sea 13.2 grs por litro, se verifican las siguientes operaciones.

$$\begin{aligned} 10.161 \times 13.2 &= 134.1 \\ 135.3 - 134.1 &= 1.2 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\text{de yodo en exceso o sea} = \frac{1.2 \times 1.000}{13.2} = 91 \text{ cc de ácido acético que había que agregar.}$$

**DETERMINACION**—Pesar exactamente de 0.15 a 0.25 grs. de muestra, de preferencia en una ampolleta (vial), de vidrio, y transferirlo a un frasco de 250 cc a 300 cc con tapón esmerilado (En el caso de grasas, pesar el vial, agregar la grasa fundida y al enfriarse pesar de nuevo. En el caso de aceite de coco, de semilla de palma y otros aceites y grasas de bajo índice de yodo, conviene usar muestras de 0.5 grs

Para aceites secantes, usar 0.2 de muestra a lo sumo. Agregar 15 cc. de cloroformo o de tetracloruro de carbono y agitar suavemente para disolver la muestra

**BIBLIOTECA NACIONAL HISTOROTECA**  
**SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C. A.**

(Con algunas grasas, muy duras o con ácidos grasos, es necesario, a veces, calentar suavemente el frasco para disolver la muestra). Agregar, por medio de una bureta, 25 cc de solución de yodo. (El exceso de yodo debe ser de 50 a 60% de la cantidad absorbida por la muestra)

Con la cantidad de aceite indicada, la cantidad de solución de Hanus es suficiente para asegurar el exceso de yodo necesario para la máxima absorción de halógeno

Se moja el tapón, con solución de yoduro de potasio, evitando que gotee por el interior del frasco, se tapa y se deja en lugar obscuro durante 30 minutos, se añade luego 15 cc de solución de IK y 75 cc de agua destilada, se mezcla y se titula con la solución de hiposulfito, debe titularse rápidamente moviendo constantemente, por rotación, el contenido del frasco hasta que casi todo el color rojo de la solución desaparezca, agregar 1 cc de engrudo de almidón, se tapa y se agita fuertemente (con cuidado de no quebrar la ampollita si se ha usado) y continuar con cuidado la titulación hasta desaparición del color azul. Deben hacerse dos ensayos testigos, en la misma forma y al mismo tiempo, sobre todo, porque el coeficiente de dilatación del ácido acético es grande y las variaciones de temperatura afectan el título de la solución de yodo

**CALCULO**—El número de centímetros cúbicos de hiposulfito, usados en el testigo, menos la cantidad usada en el análisis de la cantidad de hiposulfito equivalente al yodo absorbido por la muestra. Calcular el peso del yodo absorbido, dividir por el peso de la muestra y multiplicar por 100 para obtener el índice de yodo

**INDICE DE YODO DEL ACEITE DE MORRO**

Pesé exactamente, en balanza de precisión, en un vial, 0.270 de aceite de morro. Coloqué el vial, conteniendo el aceite, en un frasco de tapón esmerilado de 250 cc., agregué 15 cc de cloroformo, tapé, agitando con precaución, para disolver el aceite

En otros 2 frascos, números 1 y 2, iguales al primero, que iban a servir de testigos vertí 15 cc de cloroformo. Por medio de una bureta agregué 25 cc de solución de yodo de Hanus, a cada uno de los tres frascos, humedecí el tapón, con solución de yoduro de potasio y los puse al abrigo de

la luz durante media hora. Al cabo de este tiempo, añadí 15 cc. de solución de yoduro de potasio y 75 cc de agua, teniendo cuidado de lavar bien los tapones donde se han condensado vapores de yodo.

Por medio de una bureta, titulé, con solución de hiposulfito, agitando, por rotación, el contenido del frasco con aceite, hasta desaparición casi total del color rojo, apareció una coloración amarillenta. Añadí 1 cc de engrudo de almidón y apareció una coloración azul; continué añadiendo solución de hiposulfito, hasta desaparecimiento del color azul. Gasté en la titulación 22.6 cc de hiposulfito.

Siguiendo el mismo procedimiento, titulé la solución reactiva de Hanus, contenida en los frascos 1 y 2, gastando en el número 1, la cifra de 51.2 cc y el número 2, la cantidad de 51.8.

Sacando la media aritmética, de los frascos testigos nos da, 51.5 de solución de hiposulfito.

El número de centímetros cúbicos de hiposulfito, usados en el testigo, 51.5 cc, menos la cantidad utilizada en el análisis 22.6 cc, da la cantidad de cc de hiposulfito equivalente al yodo absorbido por la muestra, 0.270 gm de aceite, 28.9 cc. de hiposulfito,  $51.5 - 22.6 = 28.9$

$$\frac{28.9 \times 0.0127 \times 100}{0.270} = 135.96 \text{ ctgms Aproximadamente } 136$$

Por su índice de yodo, el aceite de morro, se encuentra entre el líquido de los aceites semi secantes y secantes.

Los aceites según su índice de yodo se clasifican en tres categorías.

No secantes, con índice de yodo 100, aceites semisecantes, entre 100 y 130 y secantes de 130 en adelante.

### INDICE DE HEHNER

Se conoce como índice de Hehner el porcentaje de ácidos grasos fijos, insolubles en el agua, contenidos en 100 gramos de aceite o de grasa.

El índice de Hehner, indica cuantos ácidos grasos fijos, insolubles en el agua, contienen 100 gramos de aceite o de grasa.

Tal como se determina habitualmente, incluye las materias insaponificables.

**ACIDOS SOLUBLES** --Evaporar la solución neutralizada obtenida para el índice de saponificación, al baño de vapor, hasta sequedad. Agregar ácido clorhídrico 0.5N, de manera que su volumen empleado para la titulación del índice de saponificación, tenga 1 cc de exceso del necesario para neutralizar los 25 cc de KOH alcohólica agregada, y colocar, en el baño de vapor, hasta que los ácidos grasos separados, formen una capa, clara, en la superficie del líquido.

Llenar el frasco hasta el cuello con agua caliente y enfriar en agua helada, hasta que los ácidos grasos formen costra dura.

Pasar el líquido a través de un filtro sin pliegues a un frasco de un litro. Llenar otra vez el frasco de saponificación, con agua caliente, poner al baño de vapor, hasta que los ácidos se recojan en la superficie, enfriar en agua helada, cuando los ácidos grasos estén completamente solidificados, pasar el líquido por el filtro, echándolo en el frasco de un litro, agregado al líquido anterior. Repetir la operación por tres veces, enfriando y recogiendo el agua en el frasco.

Titular las aguas de lavado con soda 0.1N (N), restando

10

5 del volumen empleado, porque se ha agregado 1 cc de ácido clorhídrico, 0.5N N en exceso, y multiplicar por 0.0088,

2

para obtener el peso de ácidos solubles, en ácido butírico. Calcular el porcentaje de ácidos solubles en ácido butírico

**ACIDOS INSOLUBLES.** --Dejar el frasco, que contiene los ácidos insolubles, que escurra por unas 12 horas, pasar la torta de ácidos grasos, junto con lo más que se pueda de ellos, del filtro, a un frasco de boca ancha. Poner el embudo, que contine el filtro, sobre el vaso y lavar con alcohol absoluto caliente. Quitar el embudo, evaporar el alcohol, secar el residuo a 105° durante 2 horas, enfriar y pesar. Calentar otras 2 horas a 105° y pesar nuevamente si es necesario, hasta obtener peso constante.

Cuando el índice de yodo del aceite, sea superior a 145°, los ácidos deben secarse a 105°, en atmósfera de gas carbónico, para evitar la oxidación.

Calcular el porcentaje de ácidos insolubles, o sea el índice de Hehner.

INDICE DE HEHNER DEL ACEITE DE MORRO.—  
 Pesé, exactamente, 2 671 de aceite en un Erlenmeyer de 200 cc y aproveché esta muestra, para hacer el segundo ensayo del índice de saponificación. Gasté en el análisis de la muestra, la cantidad de 11 8 cc de solución de ácido clorhídrico medio normal. Sabiendo que 30 15 cc. de la misma solución, neutralizan los 25 cc de potasa alcohólica y haciendo las operaciones para obtener el índice de saponificación tenemos  $30\ 15 - 11\ 8 = 18\ 36$

$$18 - 2\ 671$$

$$X - 1$$

$$X = \frac{18\ 35 \times 1}{2\ 671} = 192\ 36$$

Habiendo obtenido, en el primer ensayo, como índice de saponificación, la cantidad de 192 808, vemos que no difieren en más de 1 miligramo, que es lo que exige el autor.

El Erlenmeyer, conteniendo la solución obtenida después de la saponificación, lo coloqué en el radiador de rayos infrarrojos, agitando de vez en cuando hasta evaporación completa, al comenzar ésta, el líquido tomó una coloración rosada, subiendo de tono hasta llegar casi al rojo, luego fué perdiendo el color quedando de un color débilmente amarillo en la desecación. Dejando enfriar, añadí una cantidad de ácido clorhídrico  $\frac{N}{2}$  que excediera en 1 centímetro de la

2

cantidad en la saponificación de la muestra, es decir  $18.35 + 1 = 19\ 35$

Se formaron unos grumos, que al llevar a la placa de calefacción se deshicieron, formándose, en la superficie del líquido, una capa límpida de los ácidos grasos.

Llené hasta el cuello, con agua caliente, el matraz y lo introduje en agua fría, hasta que los ácidos grasos formaron una costra dura en la superficie.

Vací el agua contenida en el Erlenmeyer, pasándola por un filtro, en un beaker de un litro de capacidad.

Volví a llenar el matraz con agua caliente, hasta el cuello y lo sumergí en agua fría hasta solidificación de los ácidos grasos, pasé de nuevo el líquido, contenido en el Erlenmeyer, agregándole al líquido primitivo contenido en el vaso de precipitado de mil.

Repetí la operación 2 veces más, y titulé con soda deci-

normal las aguas de lavado, contenidas en el beaker, usando fenolftaleína como indicador. Gásté en la titulación escasamente los 5 cc que correspondían a la neutralización del centímetro de ácido clorhídrico medio normal agregado en exceso, es decir, que indicaba la no existencia de ácidos solubles en agua.

Procedí a un nuevo ensayo, llevando las operaciones con sumo cuidado, con el mismo resultado negativo.

Sea por defecto de técnica, o porque la cantidad de ácidos grasos, solubles en agua, de los aceites es muy poco, 0.30 por 100 por término medio. En cambio las mantecas tienen una proporción de 4 a 5 grs por 100. Esta acidez se expresa en ácido butírico; se multiplica el número de cc de soda empleada por 0.0088 y después se refiere a 100.

**ACIDOS INSOLUBLES**—El Erlenmeyer, conteniendo los ácidos grasos endurecidos, juntamente con el papel filtro y el embudo empleado, los dejé escurrir, por más de 12 horas. Pasando la torta endurecida, conteniendo los ácidos grasos, y los demás que se encontraban en el filtro, diseminados en pequeñas partículas, los lavé cuidadosamente, los pasé del Erlenmeyer y el papel filtro, con 500 cc de alcohol de 95° caliente, a un pesa filtro, previamente tarado, de boca ancha. Evaporé el alcohol totalmente, en el radiador de rayos infrarrojos, sin que hirviera.

Después de esto, llevé a la estufa a 65°, durante 24 horas, dejando enfriar en un desecador de sílice coloidal, pesé la muestra, obteniendo un peso de 2.280. Llevé de nuevo el pesa filtro a la estufa de aire a 65° y lo mantuve allí durante el mismo tiempo, 24 horas, dejando enfriar en el desecador, pesé de nuevo, obteniendo el mismo peso de 2.280, lo que indicaba que no habría más pérdida de peso.

Siendo la cantidad de aceite tomada en el ensayo de 2.671 grs haciendo el cálculo obtendremos

$$\begin{array}{l} \text{Si en 2.671 hay 2.280} \\ \text{en 100 hay X} \end{array} \quad X = \frac{2.280 \times 100}{2.671} =$$

El índice de Hehner tiene importancia puramente industrial

## PRUEBA DE KREIS O DE LA RANCIDEZ

Esta prueba requiere.

Acido clorhídrico, químicamente puro, peso específico 1.19.

Solución saturada, etérea, de floroglucina 0.1 por ciento

Se miden 5 cc. de aceite, e igual cantidad de ácido clorhídrico, se colocan en un tubo de ensayo, tapándolo con tapón de hule, se agita vigorosamente durante 30 segundos, se agrega 5 cc. de solución etérea de floroglucina y se agita de nuevo durante 30 segundos. Se deja en reposo 10 minutos, si al cabo de este tiempo, se presenta una coloración, rosada o roja, es que el aceite está rancio, en vías de enranciarse o es fácilmente enranciable.

Cuando aparezca un color rojizo o rosado, hágase 2 mezclas: una, 9 partes de éter de petróleo con 1 parte de la muestra; otras 19 partes de éter de petróleo con 1 de la muestra. Pruébese, como se ha indicado al principio y nótese los colores.

Las grasas y aceites se dividen según esta reacción en 4 clases:

1º—Las que no dan la reacción

2º—Las que no dan reacción estando diluidas.

3º—Las que dan la reacción en dilución de 1 a 10.

4º—Las que dan la reacción en dilución de 1 a 20

La clase primera presenta las grasas y aceites que han experimentado severas exposiciones, en malas condiciones y no se han enranciado.

La clase segunda, representa productos en los cuales el sabor y el olor no manifiestan la rancidez, pero sus transformaciones, son manifestaciones tardías de rancidez siempre en progreso.

La clase tercera, representa el último estado de la incipiente rancidez. Estos productos están bastante avanzados en el camino de la rancidez y es evidente a los sentidos del gusto y del olfato.

La clase cuarta, representa los productos que definitivamente se han vuelto rancios. Se observa, sobre todo, en los aceites vegetales crudos, principalmente en el aceite de algodón que da una prueba de Kreis intensa.

La extrema sensibilidad de la prueba de Kreis, predice la aparición de la rancidez, con mucha anterioridad de cuando puede ser percibida por los sentidos.

Por estas cualidades, esta reacción es muy apreciada y practicada en las transacciones comerciales

El aceite de Morro, extrado en crudo, después de un mes de estar en malas condiciones de observación, sin ningún preservativo y utilizándolo para los ensayos, dió negativa la prueba de Kreis para la rancidez.

### CONCLUSION

El árbol de morro es de suma utilidad, se aprovecha de él casi todo: hojas, madera, raíz, corteza, fruto y semilla.

Con la nueva aplicación de la semilla a la extracción del aceite, es un renglón más, para la industria y la alimentación

Sabido es la importancia, de las sustancias grasas, en la industria: fabricación de velas, jabones, productos de belleza, medicamentos, etc.

En la alimentación y en la dieta del hombre, constituyen un alimento de grande importancia, pues además de ser un alimento plástico o de resturación, tiene un gran poder energético, cede 93 calorías por cada gramo, este es un valor medio, puede variar según la grasa ingerida

Sirve también, almacenándose, como material de reserva

Con respecto a las grasas vegetales, y principalmente los aceites conteniendo ácido linólico o linolénico, son necesarios e indispensables en la alimentación

En los vegetales, pueden existir en las distintas partes de la planta; epicarpio, esporas, semillas principalmente, pero pueden existir en las hojas, raíces y otros órganos del vegetal. La función de estas sustancias, en el picarpio y en las hojas, no está aún bien determinada, pero en las esporas, semillas y algunos tubérculos constiuyen elementos de reserva que van a ser utilizados, durante la germinación y la temprana vida de la planta. En los primeros estados de la germinación, el total de las grasas presenta una ligera disminución, pero en el inmediato período de crecimiento, disminuye rápidamente. Durante el último estado, las grasas contienen considerable proporción de ácidos libres, lo cual se comprueba, por medio del índice de yodo, en los primeros estados es muy bajo y luego se va elevando

Durante la germinación, las grasas no son transportadas directamente a la planta, si no que son transformadas en hidratos de carbono, para ser introducidas en ella.

A pesar de las numerosas investigaciones, falta mucho, para determinar la síntesis de las grasas, en la naturaleza. Se cree general que son formados de los carbohidratos

El aceite de morro, con su aspecto, proviniendo de semillas comestibles, a pesar de tener un poco alta la acidez oleica, se puede transformar fácilmente comestible

Con los procedimientos modernos, de refinamiento de grasas, se pueden transformar grasas y aceites con principios purgantes y aun venenosos, de mal olor y sabor, en grasas comestibles

Por medio de la hidrogenación, los ácidos no saturados, pueden pasar a serlo, mediante fijación de hidrógeno, este proceso se acelera empleando catalizadores, como el níquel. De esta forma, fijan hidrógenos no sólo los ácidos grasos no saturados, sino también las propias grasas

El método tiene aplicación práctica y permite pasar de aceites líquidos a productos comestibles sólidos o grasas "endurecidas". En los Estados Unidos de Norte América se utiliza mucho este método y grandes cantidades de grasas son empleadas, así, como alimento

El árbol de morro es de gran utilidad tanto por sus productos medicinales, como alimenticios, como por los utensilios que proveen sus frutos, guacales y recipientes para diversos usos, se emplea para objetos de decoración, para fabricar maracas, trompos, zumbadores, etc

Además, es un árbol, como dije al principio, que no necesita ningún cultivo, quizá por eso es poco apreciado. Esto no es extraño entre nosotros, dada nuestra natural indolencia. Bien se expresó el Barón de Humboldt al referirse a los habitantes de los países latinoamericanos, cuando dijo. "Son mendigos sentados sobre un montón de oro".

Arbol humilde y de aspecto triste, vegetando en lugares bastante áridos, batidos por los vientos y calcinados por los

urantes soles de verano, compañero fiel y amparo de los desheredados de la fortuna, no en valde lleva, en su semilla, la forma del corazón, símbolo del amor, que es la misma vida, y en las partes aéreas, la cruz, símbolo de la resignación y el sacrificio.

La presente tesis está muy lejos de ser un estudio completo, carecerá de los términos precisos del científico, y del lenguaje elegante y la frase apropiada del literato, pero cábeme la honda satisfacción de haber puesto en ella dedicación, constancia y empeño

— FIN —





**LIBROS QUE SE ENCUENTRAN A LA VENTA EN LA  
EDITORIAL Y LIBRERIA UNIVERSITARIA:**

I—Discursos y Conferencias de la Jornada Cultural 1946	Q 2 00
II—El Orden Internacional: D <sup>o</sup> José Gustavo Guerrero	3 00
III—Libertad de Imprenta en El Salvador: Prof José F. Figuer	5 00
IV—Derecho Penal Salvadoreño: D <sup>o</sup> Manuel Castro Ramírez, h	6 00
V—Lepia en El Salvador Zonas Endémicas: D <sup>o</sup> A. Callanza Amaya	2 00
VI—El Juicio Ejecutivo en la Legislación Salvadoreña: D <sup>o</sup> Humberto Tomasino	3 00
VII—El Divorcio en El Salvador: D <sup>o</sup> Hugo Lindo	2 00
VIII—Apuntes de Derecho Procesal Civil Salvadoreño 1er Tomo—D <sup>o</sup> René Padilla y Velasco	3 00
IX—Conferencias Cervantinas	1 00
X—Indice Geográfico de la República de El Salvador: D <sup>o</sup> Rafael González Sol	3 00
XI—Esta es mi Tierra: Prof Saúl Flores	3 50
XII—La Doctrina del Mínimum Vital: Prof Alberto Masferrer	5 00
XIII—Apuntes de Derecho Procesal Civil Salvadoreño 2º Tomo—D <sup>o</sup> René Padilla y Velasco	3 00

**TRABAJOS MIMEOGRAFIADOS:**

Nociones Generales de Derecho: Dr Jorge Castro Peña	2 50
Principios Generales de Filosofía: D <sup>o</sup> Hugo Lindo	2 50

NOTA: Los señores profesores y estudiantes universitarios, así como las Librerías y Sociedades que se encarguen de la venta de obras editadas por la Universidad, gozarán de un 20% de descuento sobre los precios indicados

San Salvador, 13 de julio de 1949.