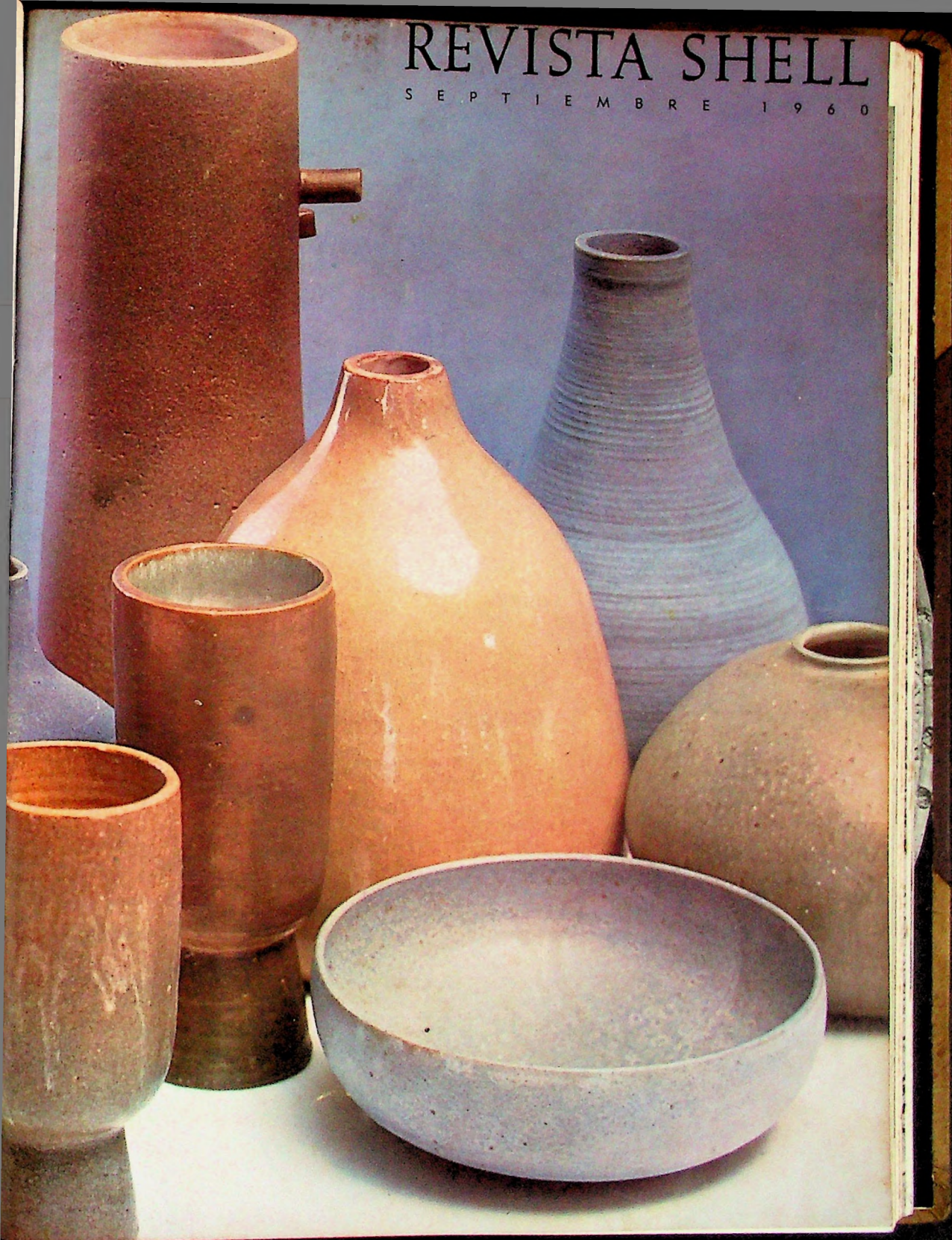
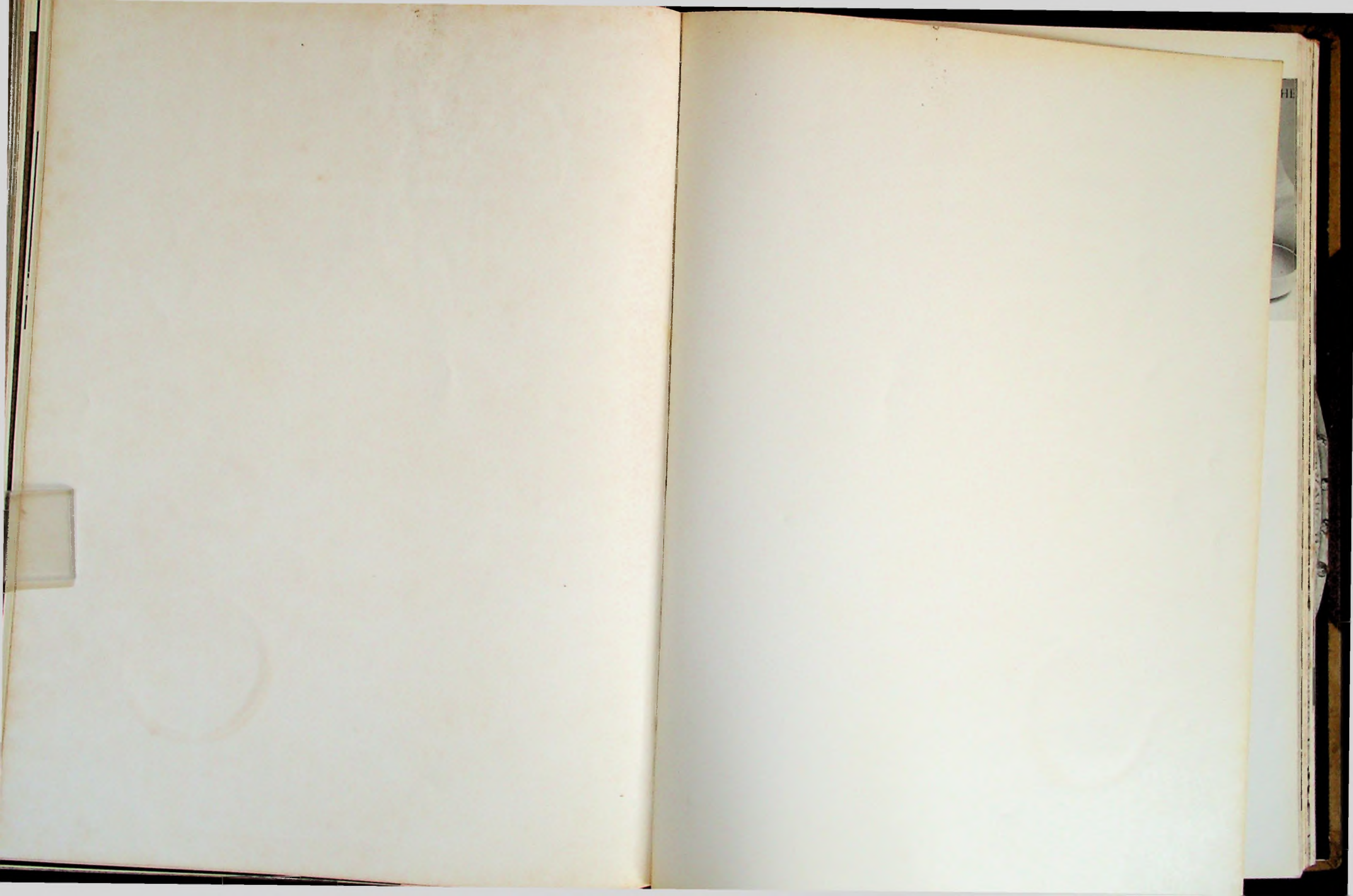


REVISTA SHELL

S E P T I E M B R E 1 9 6 0





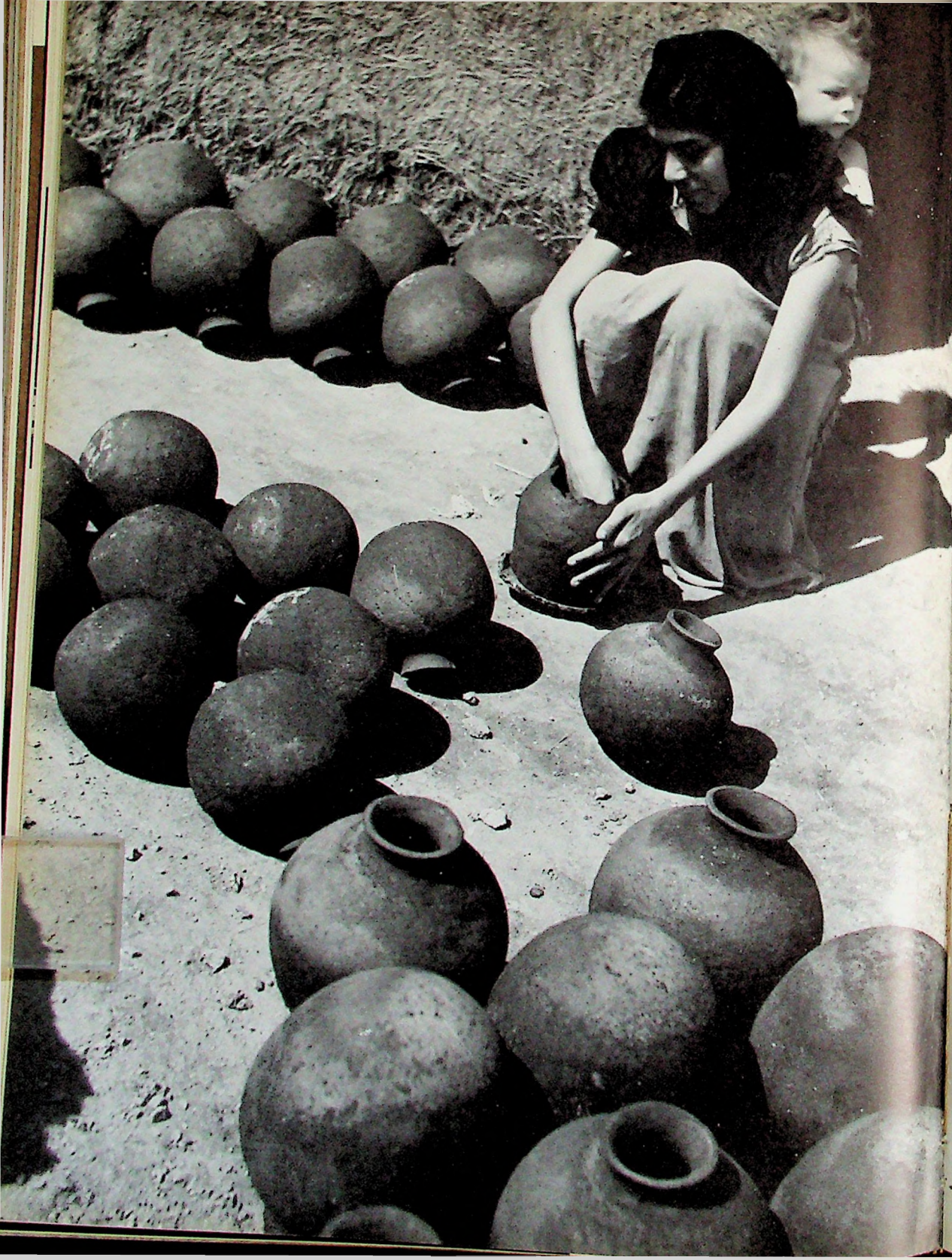


PORTADA

*Del ocaso de una ola, el sin cesar
marino nos da el comienzo de una
nueva, que es como si el mar se afincara
en el último segundo de su muerte
para renacer: las olas son muerte-
nacimiento constantes y juntas todas
forman una vida sin pausa en la
dinámica. Igual el arte, nacido de la
inspiración, inspira; y la faena del
hombre sigue, creando belleza de la
belleza, distinta ésta de aquella.
Pedro Maxim, delicadamente, captó la
presencia de estas piezas —de sus
autores— en el XXI Salón Oficial Anual
de Arte Venezolano.
Cerámicas de LUISA Y GONZALO
PALACIOS, Premio Nacional
de Artes Aplicadas, 1960.*



REVISTA SHELL



sumario

- CONSIDERACIONES ECONÓMICAS RESPECTO AL DESARROLLO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS. por J. F. Schuster: 6
- LOS ROSTROS DE NUESTROS PROCERES. por Alfredo Boulton: 16
- LOS MÚSICOS Y LA INDEPENDENCIA. por José Antonio Calcaño: 26
- REPERCUSIONES DEL PENSAMIENTO EDUCATIVO DE BELLO EN LA PEDAGOGÍA ACTUAL. por Virgilio Tota: 30
- ¿QUÉ ES UN REACTOR? por Roberto González Tarrasa: 34
- INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA. por D. E. Monzón Paiva: 42
- PINTORES VENEZOLANOS: "RAFAEL RAMÓN GONZÁLEZ". por Félix Guzmán: 46
- LA LUMINOSA SOMBRA DE SAN MICHELE. por Ramón Díaz Sánchez: 50
- EL MEDIO TELEVISIÓN. por Angel Ara: 58
- CON MIEDO AL AGUA LLEGÓ EL CHIVO A TIERRA FIRME. por Pedro Hernández Camacho: 68

"NUESTRA FOTO"

Después que el sol tostó la entraña de los granos y el viento los recogió barriendolos
y la lluvia dejó la carga saltarina en el pie del declive,
la arcilla estaba a pocos pasos de la casa. La urgencia
del cobijo levantó el hogar con recursos elementales: fibras,
barro, cañas, agua del río o del pozo, todo sin dueño que lo cobrara. Ahora ella
va creando formas útiles con su paciencia campesina y un arte
que se aprende por hábito, mientras el hijo parece buscar ya
horizontes mejores. (Fotografía de Gediminas Orentas).

Editada trimestralmente por la Compañía Shell de Venezuela
Todo el material que se inserta ha sido exclusivamente solicitado para esta publicación
Reproducción autorizada siempre y cuando se mencione el origen
Distribución gratuita
Las opiniones de nuestros colaboradores no reflejan necesariamente las de esta revista

Consideraciones económicas respecto al desarrollo de cuencas hidrográficas



Una zonificación preliminar para valuación de recursos hidráulicos basada en las hoyas del país

- | | |
|----------------------|---------------------|
| ① Litoral Oriental | ⑥ Llanos de Apure |
| ② Litoral Central | ⑦ Altos Llanos |
| ③ Litoral Occidental | ⑧ Llanos Centrales |
| ④ Lago Maracaibo | ⑨ Llanos Orientales |
| ⑤ Andina | ⑩ Delta |
| | ⑪ Guayana |

Síntesis de la ponencia presentada ante la X Convención Anual de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia, Caracas, Marzo 1960.

POR J. F. SCHUSTER

INTRODUCCION

A medida que la economía de un país emprende el camino del desarrollo, la demanda por un gran número de recursos naturales experimenta un fuerte incremento. Algunos de estos recursos, debido a su abundancia podían considerarse como "bienes libres", regalos gratuitos de la naturaleza al hombre, mientras otros son aprovechados como factores de bienestar o de producción por medio de pequeñas erogaciones de capital, pudiendo ser entonces empleados sin mayores conflictos o dificultades por la sociedad en general.

El "agua" como un recurso económico cae dentro del último grupo mencionado. Así, inicialmente el agua era empleada esencialmente para el consumo humano; paulatinamente su uso se ha venido ampliando. (Ejemplo: riego en ríos y lagos y últimamente como una fuente de energía industrial y eléctrica).

Este incremento constante en la demanda del agua ha comenzado a plantear serios problemas, haciéndose necesario para la utilización de este recurso inversiones cada vez mayores. Además, esta utilización intensiva ha originado conflictos con los intereses de los diferentes usuarios. En relación con esto, cabe mencionar que el agua es un recurso renovable, o sea, que mediante el manejo racional del mismo, se logra una utilización casi constante, siendo posible destinar una parte del recurso a diversas finalidades después de haber sido empleado anteriormente.

Casi toda el agua empleada para consumo humano, agrícola e industrial está íntimamente relacionada con otros aspectos del medio ambiente físico, o sea, geología, suelos, topografía, usos de la tierra y cubierta vegetal y finalmente la precipitación. La unidad e inter-relación de estos factores determinan las características del ciclo hidrológico, el cual llega a constituir la hoya o cuenca hidrográfica cuando está relacionada con las unidades del medio ambiente físico mencionadas anteriormente (1). Así, el agua se origina e incrementa paulatinamente en la hoya hidrográfica, haciendo entonces de este con-

junto una unidad física, claramente definida, la cual como se verá en otra parte del presente informe se presta fácilmente a subdivisiones o unidades de trabajo (cuenca, sub-cuenca, micro-cuenca, hoya tributaria, etc.).

Luego de esta descripción general de la hoya o cuenca hidrográfica, podemos establecer algunas condiciones básicas.

Cuando se habla del desarrollo o manejo de cuencas hidrográficas, el recurso agua tiene que ser considerado conjuntamente con los diversos factores que hacen posible su existencia, o sea, que mientras se encuentra el agua dentro de las limitaciones naturales impuestas por el medio ambiente (cauce del río, quebrada, arroyo, etc.), no se puede divorciar de este ambiente y considerarse como un recurso aislado.

Las inter-relaciones físicas de los diversos factores existentes dentro de una cuenca tendrán únicamente significado para cualquier tipo de acción que tenga como propósito desarrollar algunos o todos los factores, si se tiene por finalidad la corrección de algún problema hidrológico. Por ejemplo, "bajos ingresos per cápita en una cuenca pueden constituir un problema, pero no específicamente un problema de la cuenca propiamente dicho" (2). Estos bajos ingresos pueden ser elevados sin que tengan efecto alguno sobre la hidrología de la cuenca. Ahora, si el cambio de la cubierta vegetal existente causa serios problemas de sedimentos en el caudal, esto sí se considera un problema de la cuenca propiamente.

(1) En el presente trabajo no se intenta hacer distinción precisa entre hoya y cuenca hidrográfica. El término cuenca se usará para designar áreas de drenaje menores y el término hoya se empleará para áreas de drenaje mayores. Si se deseara hacer distinción entre hoya y cuenca hidrográfica seguramente se basaría en función o finalidad de desarrollo.

(2) Riggs, Fletcher E. "The Watershed as an Entity for Planning". Symposium on the Economics of Watershed Planning, Knoxville, Tenn., 1959.

EL CONCEPTO DE EFICIENCIA ECONOMICA COMO PUNTO DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DE LAS INVERSIONES PUBLICAS

Como se mencionó anteriormente, la demanda para el recurso agua se ha venido incrementando substancialmente a medida que los países se desarrollan, lo cual origina conflictos entre los diversos usuarios de este recurso, haciéndose necesaria la intervención del Estado, siendo ésta no únicamente de tipo jurídico sino también de tipo económico.

De lo anterior puede deducirse que la inversión de dineros públicos está íntimamente relacionada con el concepto de la distribución de recursos de manera económicamente eficiente, definiendo eficiencia como "la relación entre la cantidad del insumo y el monto del producto resultante" (3). Mientras mayor es el producto por unidad de insumo, más eficiente resulta el proceso bajo consideración. Ahora bien, esta definición bastante general puede aplicarse no sólo al proceso económico, sino también a relaciones técnicas y físicas, razón por la cual es conveniente complementarla con el fin de que tenga un significado más amplio; definiremos entonces la eficiencia económica "como una situación en la cual los recursos productivos son distribuidos entre los usos alternativos de tal

manera que una alteración del modelo no mejorará la posición de un individuo cualquiera, dejando a los demás en condiciones tan satisfactorias como las que existían anteriormente" (3).

Si aceptamos esta definición como criterio básico al llevar a cabo las inversiones públicas necesarias para distribuir los recursos productivos existentes en la hoya o cuenca hidrográfica de manera que produzcan el nivel máximo de la composición preferida del producto, nos encontramos con que la eficiencia económica no excluye el concepto de eficiencia técnica, sino que ambos conceptos están ampliamente inter-relacionados.

Antes de apartarnos de esta discusión hay que hacer hincapié en el hecho de que cualquier cambio del empleo de los recursos en el modelo existente puede mejorar las condiciones de algunos miembros de la sociedad, pero si es éste el caso y sucede a costa de otros, tendremos simplemente una redistribución de ingresos, la cual muy a menudo es justificable, desde un punto de vista social o ético. "Pero esta reorganización se

(3) Krutilla J. V., Eckstein O. "Multiple Purpose River Development". John Hopkins Press, Baltimore, 1958, págs. 15 y 16.



puede considerar únicamente como más eficiente", desde el punto de vista económico, "cuando la situación de aquellos que han experimentado una ganancia es mejorada más que

suficientemente como para compensar las pérdidas sufridas por los otros" (4).

(4) Ibid. pág. 17.

IMPLICACIONES ECONOMICAS DE LAS CARACTERISTICAS FISICAS DE LA CUENCA HIDROGRAFICA

Timmons ha mencionado "que la única característica física de una cuenca consiste en ser una unidad hidrográfica especial compuesta de un área de drenaje inter-relacionada con un movimiento común de agua englobando todas las implicaciones necesarias para el uso de la tierra y del agua" (5). Como puede observarse en el Diagrama N° 1, una cuenca hidrográfica hipotética compuesta por tres áreas de drenaje claramente definidas (cuenas tributarias) y cada una de éstas divididas a su vez en un número mayor de sub-cuenas. La precipitación que cae en el punto "a" de la subcuenca II tiene dos cursos de movimiento: se infiltra en la capa vegetal del suelo o corre a lo largo de la superficie para formar gradualmente el agua de los cauces de los ríos. A medida que baja a la parte inferior del área de drenaje "X" aumenta el monto de líquido debido a que recibe unidades de agua adicionales de las otras sub-cuenas. Así, al llegar al punto A, contribuye a formar parte del río. "Este movimiento tiene por significado el de que presentándose determinado problema en un área menor de drenaje, no necesariamente implica un problema en la cuenca en general" (6).

Además de este aspecto básico consideramos otras características físicas que también tienen una influencia económica directa. En primer lugar, las condiciones físicas propias de la cuenca dependerán exclusivamente de lo que sucede en las partes superiores de las áreas de drenaje, pero condiciones desajustadas en la parte baja no tienen influencia alguna sobre las partes altas. En segundo lugar, áreas de drenaje independientes entre sí, serán dependientes cuando se consideran como parte integral de una cuenca mayor.

Ilustramos estos dos casos con el Diagrama N° 1. La falta de cubierta vegetal apropiada en la sub-cuenca I contribuye significativamente a los sedimentos en suspensión medidos en el punto A pero éstos no tienen influencia alguna sobre las condiciones en la sub-cuenca II. El segundo caso lo podemos ilustrar de nuevo con las dos sub-cuenas I y II, las cuales no tienen relación alguna entre sí cuando se consideran independientemente, pero formarán parte integral del conjunto si se quiere construir una represa en el punto A.

"Estas características físicas tienen considerable significado no sólo en virtud de los propósitos de desarrollo de los recursos situados dentro de la cuenca, sino también para recursos situados fuera de la cuenca y muy a menudo estos dos propósitos se encuentran en serio conflicto debido a la disociación de costos y beneficios" (7). El movimiento de agua desde las partes altas del área de drenaje hacia las partes bajas, como vimos

anteriormente, puede provocar serios perjuicios en las partes bajas, debido a que en la parte alta se llevan a cabo prácticas inadecuadas habrá que incurrir en ciertos costos de los cuales obtendrán únicamente un beneficio los pobladores de las partes bajas. Ahora bien, ya que los propietarios de las partes altas sufrirán una pérdida temporal o definitiva en sus ingresos, éstos se opondrán a las medidas necesarias para aliviar los problemas de las partes bajas, y como consecuencia tenemos un conflicto originado por un problema económico.

Para resolver este problema equitativamente y de una manera satisfactoria para ambos grupos, habrá que considerar varias alternativas y sin lugar a dudas la solución habrá de ser conciliatoria, en la cual exista una estrecha asociación entre los costos y beneficios. Dicha solución rendirá un beneficio neto total menor que una solución en la cual no haya la mencionada estrecha asociación entre costos y beneficios.

Las discrepancias que surgen a raíz de la desasociación de los costos y beneficios son aún más marcadas cuando los beneficios ocurren en un lugar situado fuera de la cuenca. Este caso es muy frecuente cuando se trata del suministro de agua a ciudades. Aquí en Caracas podemos observar claramente este fenómeno.

La independencia de las áreas de menor drenaje dentro de una cuenca u hoya hidrográfica también se presta fácilmente para llevar a cabo desarrollos parciales (8). Este tipo de desarrollo tiene varias limitaciones cuando no se consideran los intereses globales de la cuenca integral, y en muchos casos dichos desarrollos parciales pueden poner en serio peligro el éxito de las inversiones llevadas a cabo en otras áreas de la cuenca.

Una de las limitaciones más serias consiste en que generalmente se excluyen intereses importantes de carácter no-rural, concentrándose la acción únicamente en desarrollos de alcance local. Esta tendencia de pasar por alto requerimientos urbanos e industriales a largo plazo muestra una seria deficiencia en la planificación del desarrollo de propósitos múltiples, cuando las cuencas se organizan a base de proyectos individuales (9).

(5) Timmons, J. E. "Economic Framework for Watershed Development". *Journal of Farm Economics*, Vol. 36, N° 5, Dic. 1954, pág. 1171.

(6) Riggs, F., Op. Cit., pág. 4.

(7) Timmons, Op. Cit., pág. 1173.

(8) Esto sucede actualmente en los Estados Unidos por la Ley 566, la cual permite únicamente el desarrollo de cuencas que no tengan una extensión mayor de 250,000 acres.

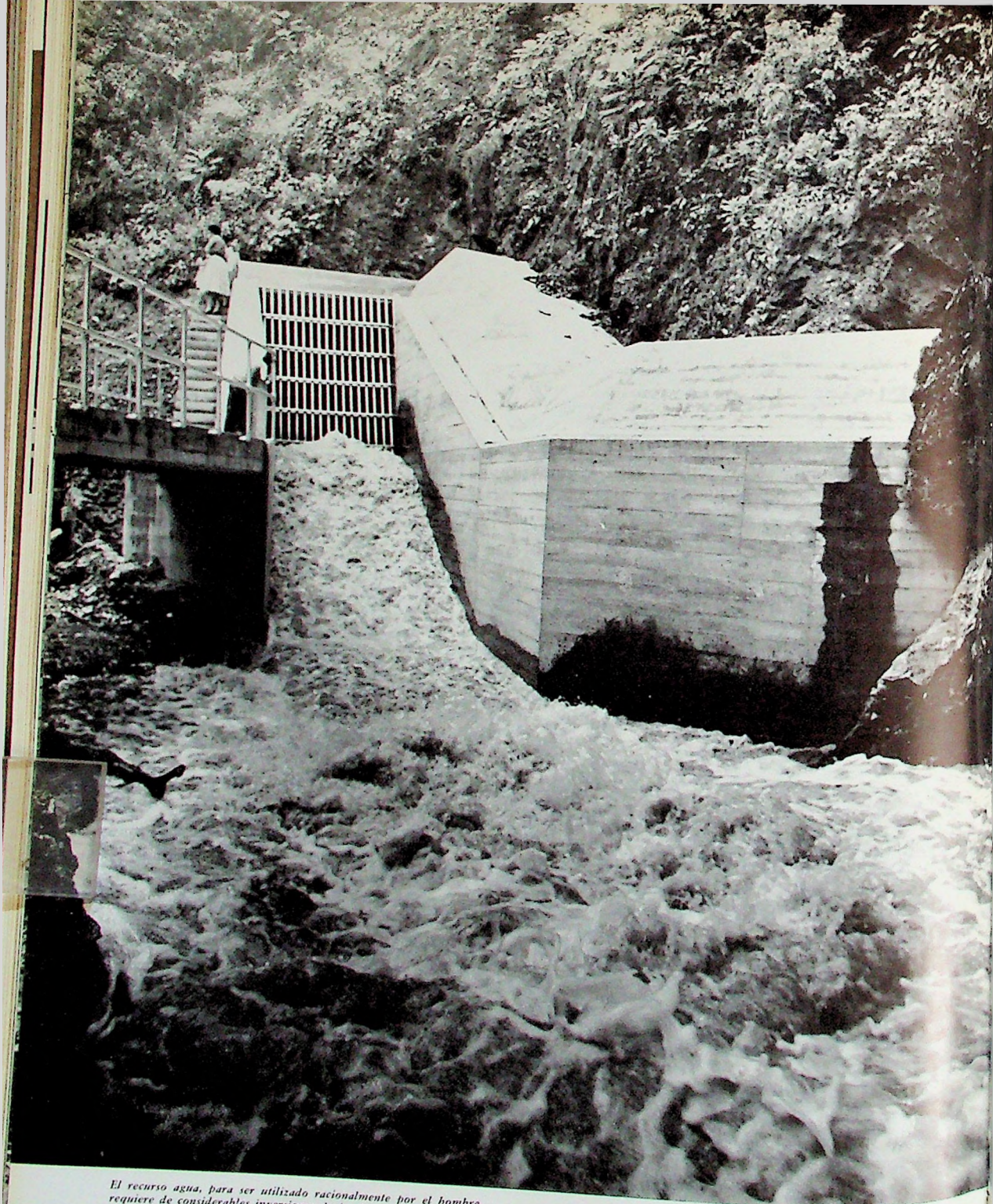
(9) Lowry, P. E. "Organization for Watershed Planning in the Public Interest". *Symposium on Economics of Watershed Planning*, Knoxville, Tenn., 1959.

LA JUSTIFICACION ECONOMICA DE LAS INVERSIONES PUBLICAS

Habiendo hecho una breve descripción de los efectos que tienen las características físicas de una cuenca sobre el proceso económico en general asociado con esta unidad hidrográfica,

pasaremos a considerar algunas nociones relacionadas con la inversión de fondos públicos, acción que se hace necesaria para este tipo de desarrollo.

El recurso agua no puede considerarse como un factor aislado para su desarrollo, sino que tiene que ser relacionado con los demás elementos topografía, cubierta vegetal, precipitación, suelos, etc.— que constituyen el ciclo hidrológico. El sobre uso de estos elementos, trae como consecuencia un desequilibrio general. (Erosión excesiva causada por el sobre uso de la tierra con una cubierta vegetal inadecuada)



El recurso agua, para ser utilizado racionalmente por el hombre, requiere de considerables inversiones de fondos públicos. (Sistema de aducción de agua del Río Tuy).

Cuando el proceso presupuestario reemplaza a la función de la distribución de los insumos de la empresa en el mercado, se hace necesario y hasta imperativo establecer criterios y métodos con los cuales se puede medir la eficiencia económica de los fondos públicos a invertir. Considerable atención se ha dado a este aspecto recientemente, pero también la controversia al respecto ha sido substancial.

La mayoría de los análisis económicos de proyectos públicos relacionados con el desarrollo del recurso agua-tierra son conocidos bajo el nombre de *análisis costo-beneficio*. Esta relación es simplemente un factor matemático, el cual demuestra si las ganancias económicas de un proyecto son mayores, menores o iguales que el costo económico. Si esta relación da un saldo positivo de los beneficios sobre los costos, se considera que el proyecto a desarrollar se justifica económicamente.

Inicialmente parece ser una operación relativamente simple, pero en la práctica se encuentra con serios tropiezos, siendo necesario que se tenga un conocimiento cabal de los supuestos básicos sobre los cuales se basa este tipo de análisis. Además, la relación costo-beneficio tiene únicamente significado real como medida de justificación económica si el proyecto ha sido formulado debida y objetivamente desde un punto de vista técnico. Si es éste el caso, el análisis costo-beneficio puede llegar a ser un instrumento sumamente útil a los funcionarios públicos encargados de tomar decisiones de esta índole.

La estimación de los costos es un proceso (cuando se compara con la estimación de los beneficios) relativamente simple, ya que casi siempre se basa en la formulación técnica del desarrollo.

La evaluación de beneficios, sin lugar a dudas presenta problemas mucho más serios. Esto se debe básicamente a que muchos bienes y servicios no poseen un precio de mercado, como sería una fauna acuática empleada para fines recreativos, a los beneficios obtenidos por intermedio de medidas que aliviarán la contaminación de aguas. En ambos ejemplos, se pueden establecer claramente los costos necesarios para obtener dichos resultados. Medir económicamente los beneficios sería casi imposible.

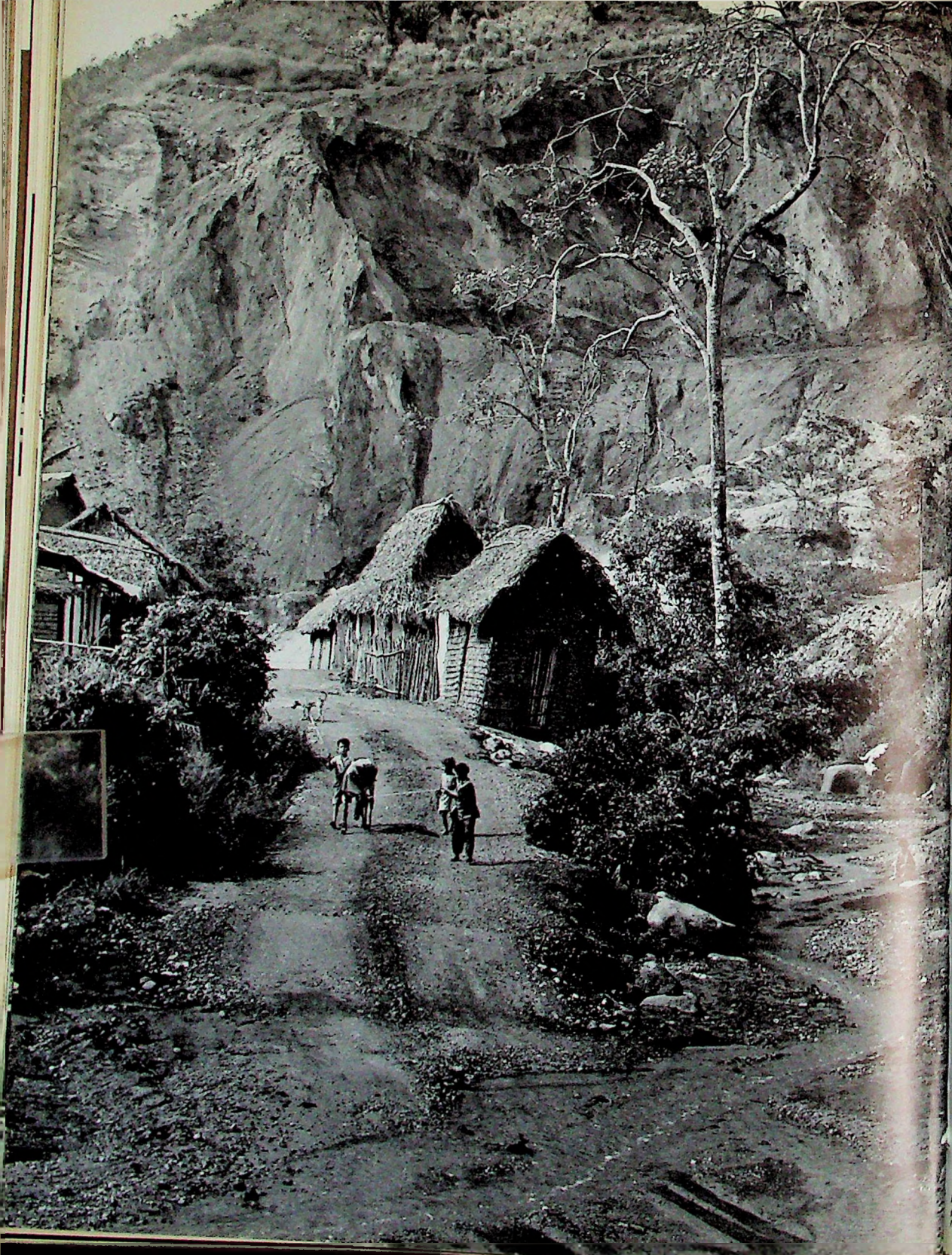
Otro problema serio que se presenta en la determinación de los beneficios es el establecimiento del límite para los beneficios de la inversión pública. Blackmore compara esto con las ondulaciones producidas en el agua al lanzar en ella una piedra. Las ondulaciones se alejan gradualmente hasta que este movimiento se pierde en la superficie del agua. "Similarmemente, una inversión en el desarrollo del recurso básico pone en marcha una acción continua en la economía en la cual se verifica" (10). La medición de esta cadena de beneficios sucesivos e interdependientes plantea un problema que se ha tratado de resolver con el establecimiento arbitrario de beneficios periféricos o secundarios, pero es precisamente el establecimiento de estos beneficios periféricos lo que hace la tarea compleja.

Sin lugar a dudas, estos comentarios sobre las dificultades que plantea la aplicación práctica de la relación costo-beneficio, pueden dar la impresión de que este tipo de análisis no tiene mayor significado en condiciones reales. Debido a la complejidad de los cálculos necesarios, este instrumento no se presta por el momento para justificar económicamente el desarrollo de cuencas de propósitos múltiples; integrados en un proyecto; sirven de ejemplo: la navegación, riego, energía eléctrica y conservación de suelos. Sin embargo, este tipo de análisis encuentra aplicaciones inmediatas en desarrollos menores, en

(10) Blackmore, John. "Basic Economic Considerations", en "Basic Consideration in Watershed Management", F.A.O., Roma, 1959 (inédito).



Una Cuenca Hipotética — DIAGRAMA 1



donde el propósito de la inversión abarca únicamente una o dos finalidades, siendo el mejor ejemplo aquellos proyectos que proveen protección contra inundaciones por medio de estructuras menores y prácticas conservacionistas. El análisis costo-beneficio también tiene usos potenciales en la selección de proyectos individuales como parte de un programa. Para un monto determinado de fondos a invertirse, pueden obtenerse beneficios máximos únicamente escogiendo los proyectos que rindan el mayor beneficio en relación con el costo (11). En

otras palabras, este tipo de análisis se presta para asignar prioridades en la ejecución de los diversos desarrollos, permitiendo a los formuladores de decisiones escoger entre un grupo de proyectos aquellos que irán a rendir el mayor beneficio. En una economía nacional existirá una competencia para los fondos de desarrollo disponibles entre las cuencas que no han recibido atención y presentan problemas.

(11) "Public Development of Resources", en "Land, Yearbook of Agriculture", U.S.D.A., Washington, 1955, pág. 544.

ALGUNAS CONSIDERACIONES ECONOMICAS ADICIONALES

Como se mencionó en partes anteriores, las características físicas de una cuenca se prestan fácilmente como una entidad integral para llevar a cabo programas de desarrollo y utilización intensiva del recurso agua. Esta entidad puede ser considerada como una "empresa" que es analizada no sólo en términos de costo-beneficio, sino también en términos de las incidencias que tendrán los diversos niveles de insumos sobre el producto de los bienes y servicios producidos y sobre los costos asociados.

La "empresa cuenca" difiere generalmente de la empresa privada (especialmente de la empresa agrícola) en que está formada por una serie de empresas cuyos intereses muy a menudo son conflictivos y casi siempre variados. Además, esta variedad de empresas situadas dentro de la cuenca contribuirán en forma diferente al desarrollo de los objetivos deseados, al mismo tiempo que la incidencia de los beneficios obtenidos no será igual para todos. Este concepto de la "empresa cuenca" nos da una base para planificar el desarrollo incorporando todos los intereses, aunque éstos sean conflictivos entre sí, para obtener el beneficio máximo del desarrollo.

Del punto anterior se puede deducir que la cuenca hidrográfica llega a ser una unidad económica de antemano. Esto, por lo general, no es el caso, sino todo lo contrario. Raras veces cuencas llegan a constituir regiones económicas homogéneas y muy a menudo los límites geográfico-políticos las atraviesan de una manera indiscriminada.

Sin embargo, cuando las cuencas hidrográficas se encuentran pobladas y existe un problema o dificultad directamente asociado con la utilización del agua, pueden llegar a ser instrumentos muy valiosos en el desarrollo económico regional, y cuando se trata de una hoya de mayores dimensiones esta puede llegar a tener repercusiones mayores sobre la economía nacional.

Se hizo énfasis en que la cuenca debe estar poblada ya que una de las finalidades de todo programa de desarrollo debe ser el incremento del bienestar social. Siendo el recurso humano no sólo una de las finalidades del desarrollo, sino también un elemento integral del conjunto de recursos que están ligados por el agua, indudablemente que entonces deberá tener prioridad en el proceso del mismo desarrollo. En muchos casos este recurso origina, por razones diversas, serios desajustes en el equilibrio hidráulico del área de drenaje. Así entonces, para poder suavizarlos debe desarrollarse el recurso humano como parte integral del programa de inversiones.

Las prácticas llevadas a cabo por el recurso humano situado dentro de la cuenca muy a menudo están en serio desacuerdo con los intereses públicos y sociales, o sea, como ya se mencionó anteriormente, que existen intereses diametralmente opuestos. Esta situación plantea problemas de mayores proporciones en el desarrollo, ya que involucra un cambio en la actividad económica individual de los usuarios de la tierra. Para llevar a

cabo estos cambios con el fin de equilibrar los intereses públicos con los privados, existen dos alternativas. La primera es relativamente simple, y consiste en remover y ubicar en otro sitio fuera del original al elemento humano, y la segunda, adoptar prácticas en el uso de la tierra las cuales no vayan en detrimento de los intereses públicos.

La primera de estas alternativas es más de tipo policial y jurídico, pero sin embargo involucra costos económicos, los cuales siguen incidiendo directamente sobre el costo total del desarrollo por largo tiempo, después de haberse efectuado la acción. Esto se debe a que el costo de la reubicación no sólo consiste en la compensación por los daños que sufren al ser removidos, ya que el estado tiene además la obligación de proveer el capital necesario para iniciar una nueva actividad en otra localidad, la cual puede estar ubicada fuera de la cuenca. Este proceso casi siempre resulta ser sumamente costoso y prolongado.

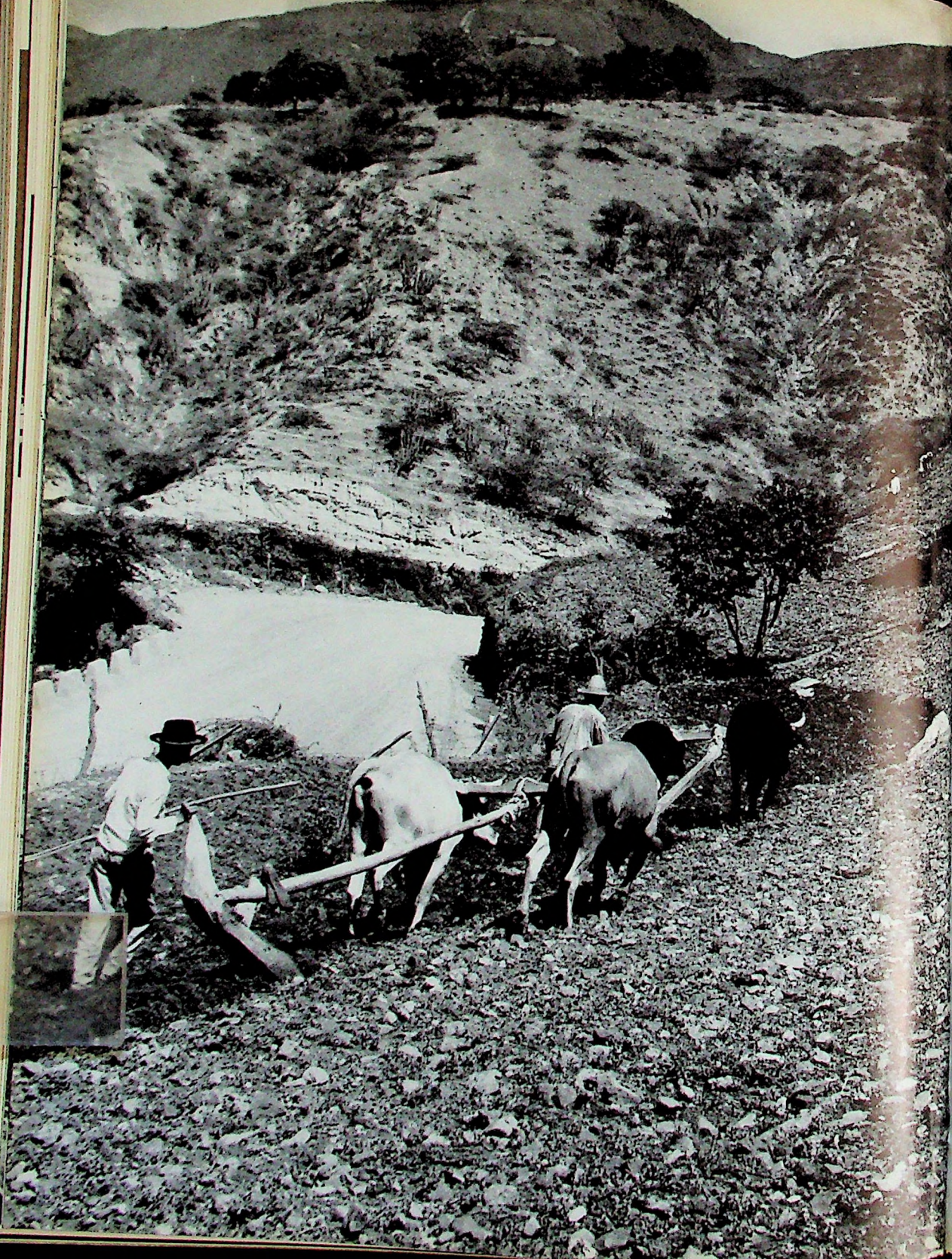
La segunda alternativa consiste en reestructurar los factores de producción de las empresas agrícolas individuales, a fin de que el producto final, en conjunto, no vaya en contra, sino que complemente a los intereses públicos del desarrollo. Esta reestructuración de los factores consiste en inducir a los usuarios individuales de tierra a tomar las decisiones apropiadas al respecto, las cuales, "son hechas, casi totalmente, a base de razones privadas de índole económica; siendo los ajustes públicos deseados en el uso de la tierra únicamente llevados a cabo si éstos no interfieren con la situación de la empresa económica privada" (12). Es decir, el empresario cambiará su proceso productivo únicamente si el resultado final va a incrementar sus ingresos substancialmente.

El empresario privado, a fin de reestructurar los factores productivos de su explotación, tendrá que emplear los siguientes delineamientos generales (13): 1) Racionalización de los sistemas productivos en los usos de la tierra; 2) Sustitución de un proceso anticuado por uno nuevo; 3) Reemplazar un producto por otro, el cual requiere diferente uso de la tierra; 4) Alteración de la oferta de los factores productivos que se emplearán con la tierra; 5) Cambio del mercado para los productos de la tierra; y por último, 6) Cambiar la base institucional sobre la cual se lleva a cabo el proceso productivo.

Antes de concluir hay que hacer algunas observaciones adicionales referentes a las dos alternativas anteriormente mencionadas. La reubicación del elemento humano muy a menudo no es sólo deseable, sino que se hace imperativa en aquellas situaciones donde las condiciones de los suelos (pendientes excesivas, suelos severamente erosionados, etc.) no permiten el desarrollo de la actividad agrícola. Sin embargo, esta primera

(12) Ibid, pag. 11.

(13) Ibid, pag. 11.



alternativa, debido a su oneroso costo total para la sociedad (y no costo específico para el desarrollo de la cuenca), tendrá que ser empleada únicamente cuando no se puedan aplicar otras medidas menos drásticas.

La segunda alternativa mencionada, o sea, la reestructuración de los factores de producción, involucra una acción continua por parte del Estado, la cual no sólo permita alcanzar los objetivos del desarrollo de los recursos hidráulicos de la manera más deseada por parte de la sociedad, sino que también permita a los empresarios elevar la productividad de sus explotaciones y, por ende, sus ingresos (14).

El autor desea expresar su agradecimiento a los economistas Berta Prado de Silva y Celia Benschimol, quienes colaboraron en mejorar las presentes páginas. Sin embargo, todos los conceptos y opiniones expresados en el trabajo son del autor.

Diagrama 1. Una cuenca hipotética.

El recurso agua, para ser utilizado racionalmente por el hombre, requiere de considerables inversiones de fondos públicos. (Sistema de aducción de agua del Río Tuy).

Los recursos humanos situados dentro de las cuencas hidrográficas, pueden causar daños considerables que van en contra de los intereses de la sociedad en general. (Erosión excesiva en el Estado Táchira).

Con el fin de eliminar el daño excesivo causado por el hombre en nuestras cuencas, se tiene que tratar de introducir prácticas racionales de cultivo. Pero esto se logrará únicamente mediante el incremento sustancial de los ingresos que perciben los agricultores.

El recurso agua no puede considerarse como un factor aislado para su desarrollo, sino que tiene que ser relacionado con los demás elementos —topografía, cubierta vegetal, precipitación, suelos, etc.— que constituyen el ciclo hidrológico. El sobreuso de uno de estos elementos, trae como consecuencia un desequilibrio general. (Erosión excesiva causada por el sobreuso de la tierra con una cubierta vegetal inadecuada).

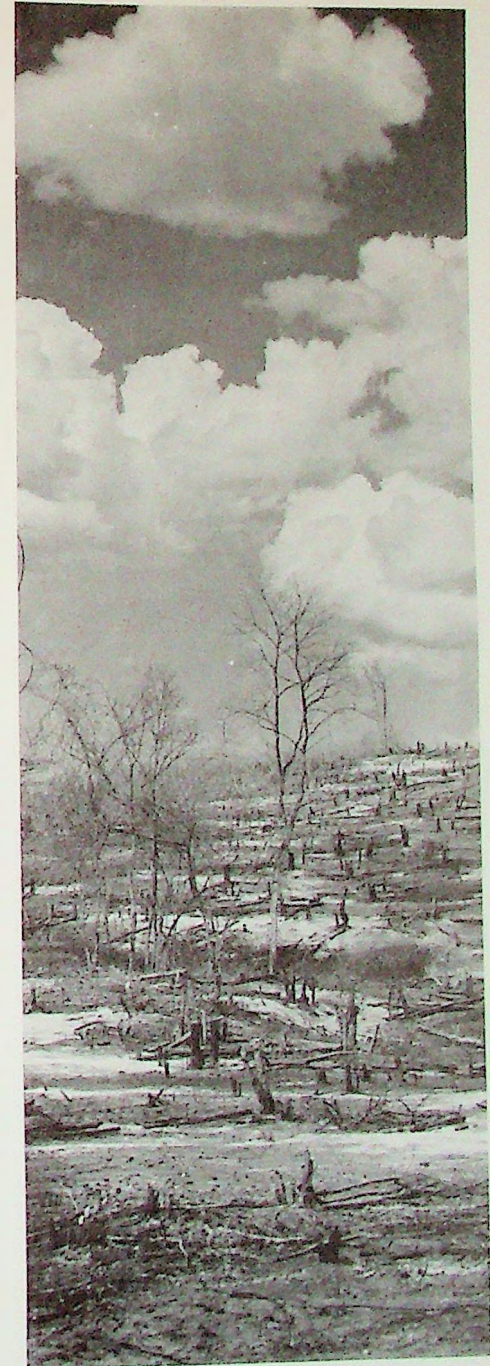
Una zonificación preliminar para valuación de recursos hidráulicos, basada en las hojas del país.

(14) Para una aplicación de esta segunda alternativa en un "experimento controlado" véase: Couin A. J. y Bishop, C. E., "Relations of Farm Resource Use to Farm Family-Incomes and Hydrology in the Parker-Branch-Watershed", en "Economic and Technical Analysis of Fertilizer-Innovations and Resources Use", Iowa State College Press, Ames, Iowa, 1957.

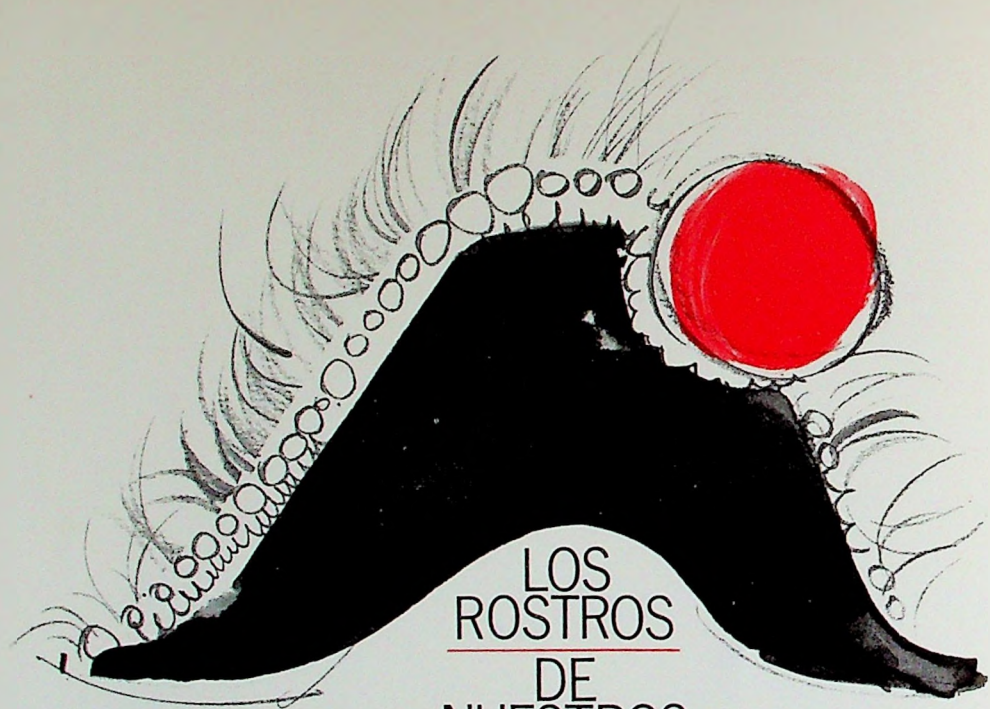
J. F. SCHUSTER. Venezolano. Nació el 26 de julio de 1930, en Ciudad de Guatemala. Cursó estudios en las Universidades de Illinois, Bradley y Wisconsin, obteniendo de esta última el Master of Science en Planificación Regional. Actualmente es funcionario de la Dirección de Planificación del Ministerio de Agricultura y Cria.

Con el fin de eliminar el daño excesivo causado por el hombre en nuestras cuencas, se tiene que tratar de introducir prácticas racionales de cultivo. Pero esto se logrará únicamente mediante el aumento sustancial que perciben los agricultores.

REVISTA SHEL



Violación del ciclo hidrológico por el fuego o quema.



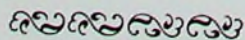
LOS ROSTROS DE NUESTROS PROCERES

POR ALFREDO BOULTON

El establecimiento de la Compañía Guipuzcoana en la Provincia de Caracas señala principalmente el comienzo de la verdadera riqueza material en el territorio que había de ser luego la República de Venezuela. En 1733 se formalizó de manera definitiva la llegada de los primeros contingentes de vascos, cuya tenaz actividad ayudaría a transformar de manera tan absoluta nuestra vida, no solamente social, sino también artística, y hasta religiosa.

Para ese entonces, la población de Caracas no sobrepasaba la que hoy tiene la ciudad andina de Mérida. Los caraqueños llevaban la apacible vida que el progreso del campo les permitiría disfrutar, en las fértiles tierras de Barlovento, en los valles de Aragua, en el camino al Llano, comenzaban a fundarse grandes plantaciones de cacao, algodón y

añil; productos éstos que habían adquirido gran importancia en los mercados de la Península, por lo cual constituían una apreciable fuente de riqueza tanto para la Corona como para los grandes terratenientes coloniales. En el Valle de Caracas, desde la época misma de la conquista, y todavía a la llegada de los primeros vascos, se cosechaba el trigo y el lino. Los molinos estaban situados, principalmente, en las cercanías del Río Guaire y al borde de las quebradas más importantes, como las de Caruche, Anauco y Caruata.



Junto con la riqueza pecuaria y agrícola, surgida al rescoldo del diario laboar, fue creándose cierto bienestar social, que dio origen a nuevas inquietudes; y

como consecuencia directa de éstas, la sensibilidad y la cultura en las diferentes capas sociales fueron tomando cuerpo, adquiriendo valor y enriqueciéndose con variados matices dentro del reducido y un tanto rústico panorama que ofrecía la pequeña ciudad de menos de treinta mil almas. En verdad, sería arriesgado afirmar que existiera entonces lo que en nuestros días se ha dado en llamar ambiente artístico; eran tan sólo artesanos aislados, a veces profesionales, otras accidentales, que ejercían su oficio si no con entera habilidad, por lo menos con acendrado amor hacia su obra. Algunos se habían agrupado en modestas corporaciones que reglamentaban los oficios; pero es prematuro hablar de ellas, ya que bien poco se sabe aún de esos incipientes gremios obreros.

Dona Francisca Salas, interrumpiendo el paso al Cabildo General Empaque, a la entrada de la Catedral, el 10 de abril de 1810.



Grupo de cabildantes que acompañaban al Capitán General a los oficios religiosos



Ya para 1800 la ciudad había crecido un tanto, y la riqueza se había consolidado en manos de unas cuantas poderosas familias que eran las principales de la población. Sus casas fueron construidas con amplitud, amoldadas a la bondad del clima; eran airoosas, alegres, y contaban con crecida servidumbre esclava. Los aposentos estaban amueblados con preciosos objetos, y desde los techos hasta casi el zócalo las imágenes sagradas recubrían las paredes. Sobre todo, la de la Virgen, en sus distintas advocaciones: la Inmaculada, del Rosario, del Carmen y de La Merced. Algunas familias prominentes tenían su propia y particular devoción, cuya imagen colocaban en sus diversas propiedades y moradas. A la par de la riqueza material, fue floreciendo también la espiritual —lo que no es siempre el caso— a tal punto que ciertas artes, como la música, llegaron a tener preponderante valor. Algunas cabezas de esas grandes familias habían alcanzado, desde varias generaciones atrás, lo que en aquellos tiempos se consideraba el ápice de la escala social y del lujo: el título de nobleza, pues la monarquía, escudada siempre de fondos, solía venderlos, unas veces en beneficio de instituciones religiosas, y otras para su propio provecho. Algunos de nuestros más destacados terratenientes adquirían así sus pergaminos de marqueses y de condes con el fruto de sus esfuerzos e inteligencia. Estos títulos, a su vez, les traían a sus poseedores privilegios y honores, por lo cual llegaban a unir la distinción con lo lucrativo.

Nuestros grandes cacahos fueron nobles de nuevo cuño, es cierto, pero también personas de distinguida educación y espíritu. Las pinturas que adornaban

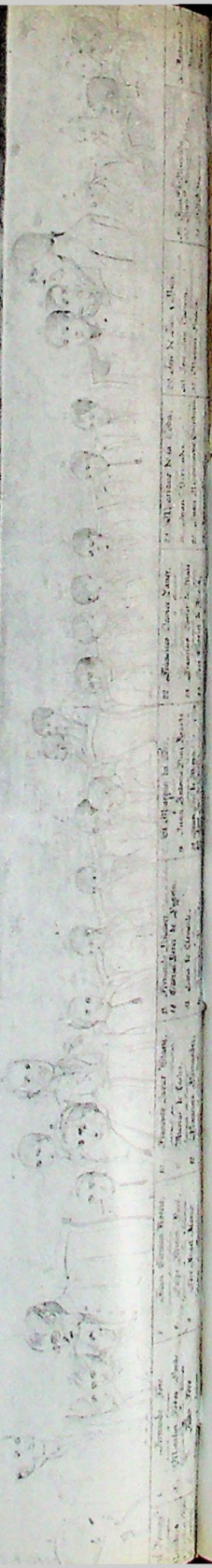
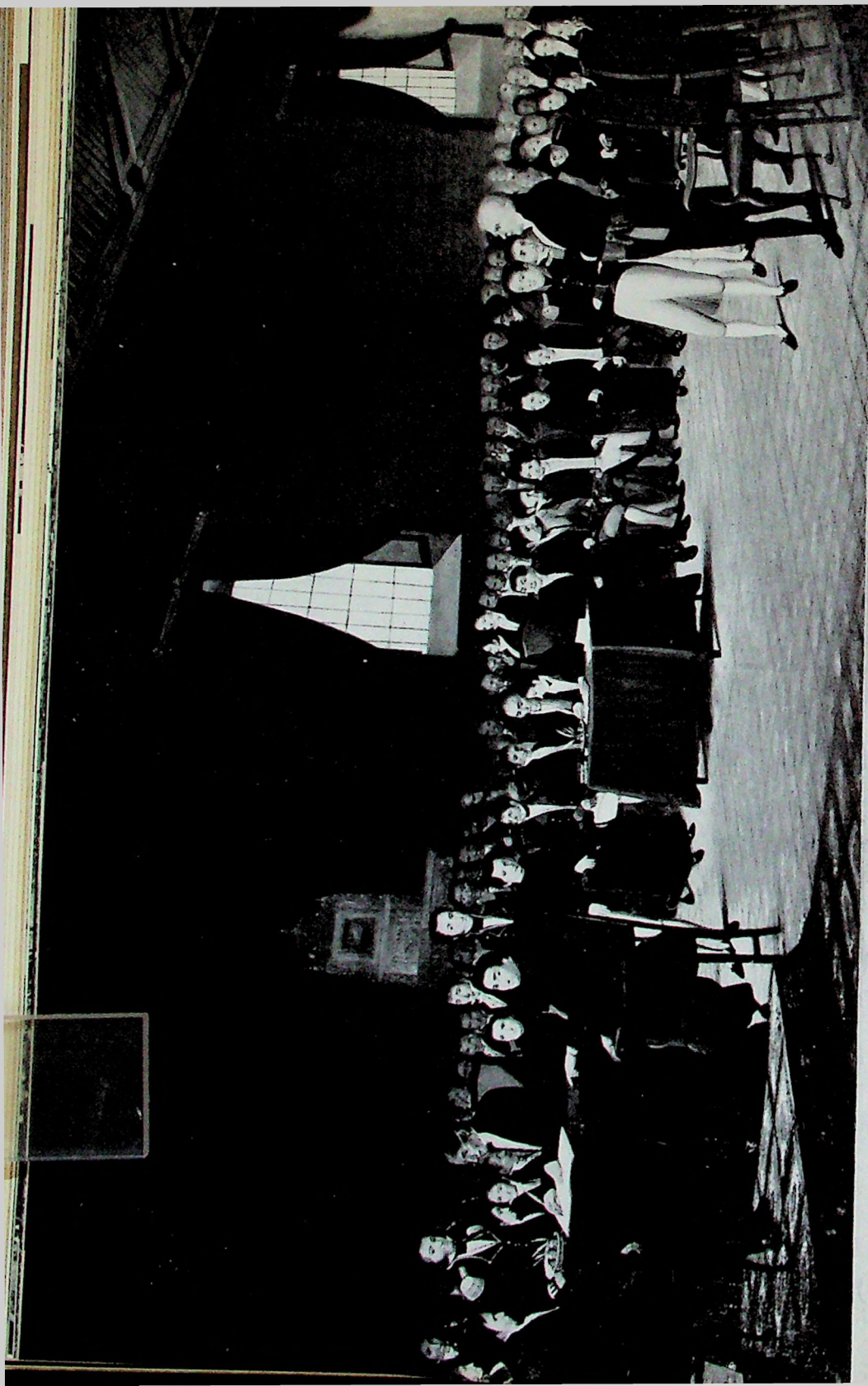
las casas de los marqueses de Mijares, de los condes de Tovar y de la Granja, eran muchas y buenas. En su mayoría provenían de Sevilla o de Méjico, pero otras hechas en la propia Caracas, donde a comienzos del siglo XIX varios destacados pintores vivían juntos en un barrio alto de la ciudad. Ahí los conoció José Cruz Limardo, quien al respecto dice: "de mi paso de Colegio para casa tomaba yo la vía de las casas de los pintores, y así conocí los que entonces había. El Maestro Antonio José Landeira, su hermano el Maestro Juan José, el célebre Marcos que murió en el terremoto, joven delicado, negro, de un natural manso, dulce y jovial. El Maestro Ochoa. El Maestro Zurita (debe ser Zurita)"; y con ellos, justamente, inició Limardo sus estudios de dibujo y de pintura.

Con todo, a pesar de la opulencia de aquellas grandes familias, donde la riqueza estaba mayormente concentrada era en manos de la Iglesia. Humboldt, observador desapasionado, había comentado esa acumulación de bienes en las órdenes religiosas; fenómeno si se quiere fácil de explicar, habida cuenta de su inmenso poderío espiritual y su enorme influencia política. En 1815, por ejemplo, las misiones religiosas de Guayana ponían a la disposición de las fuerzas de Morillo sus ganados vacunos, que se estimaban en 150.000 cabezas. Ni los Tovar, ni los Mijares, ni siquiera el marqués de Pumar, allí en sus sabanas barinenses, hubieran podido reunir en sus hatos tan elevado número de reses. La Iglesia siempre fue la fuerza de mayor raigambre en la Provincia de Caracas, y aun después de 1777, cuando ésta se convirtió en Capitanía General, el in-

flujo de aquella continuó siendo preponderante para cualquier decisión de importancia.

Es forzoso detenernos algo más de lo que parecería necesario al hablar de la Iglesia en Venezuela, porque su actuación se halla estrechamente ligada a la evolución de la pintura, pues aquí como en todas partes la Religión fue la gran impulsora de las Bellas Artes. Se puede decir, sin pecar de exagerado, que ella fue la madre nodriza de la pintura, y tal denominación resulta apropiada, no sólo para nuestro reducido ambiente sino asimismo para toda la evolución germinal de las Artes Plásticas en el mundo. Hasta los primeros años del siglo XIX, Religión y Pintura marcharon en Venezuela estrechamente entrelazadas; y fue sólo al iniciarse la segunda década del mismo cuando esa asociación tan armoniosa y antigua se rompió brutal y radicalmente, a consecuencia de la contienda emancipadora. A partir de 1810, la separación se hace definitiva y absoluta. Ya no veremos surgir más a tan amables maestros como fueron algunos de nuestros más destacados pintores del diez y ocho, como, por ejemplo, el interesantísimo Javier Flores, el candoroso y pulcro Juan Pedro López, o el rococoesco Antonio José Landeira y el profundo y cautivante Francisco Lovera. La producción de éstos y de otros artífices coloniales parece haber sido algo escasa, o lo que es más probable, se habrá perdido en muchos casos; pero la calidad de ciertas obras que aún se conservan, es de un innegable buen gusto. Tal mérito debe atribuirse en gran parte al celo de las congregaciones religiosas, pues la protección y la guía artística ejercidas por ellas resultaron harto provechosas para los pintores. Desgraciadamente, a causa

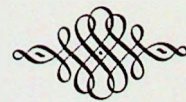




Firma del Acta de la Independencia

de nuevos factores y circunstancias cuyo análisis no viene aquí al caso, no es posible decir lo mismo del período que se inicia hacia 1820 y tantos, ya saciado el Minotaurio guerrero. En verdad, durante nuestra contienda emancipadora no hubo tiempo para nada que no fuese matar enemigos. La suave vida colonial había definitivamente desaparecido. Pelucos, bicorne y rapé se trocaron en flecheros, pólvora, sangre. Luego, vendrá la convulsiva formación de la República. Las Artes Plásticas, por esos días, caerán en el mal gusto y en el anonimato. Sólo Juan Lovera recogerá y mantendrá —por encima de la vorágine rugiente— aquella buena tradición pictórica a cuya creación tanto habían contribuido eclesiásticos y mantuanos.

Porque quien domina la escena plástica, desde los comienzos del siglo XIX, es, por encima de toda otra persona, ese artista aún mal conocido que fue el mestizo Juan Lovera. Bien poco se sabe de él todavía: nuestros archivos, apenas hurgados, han dado uno que otro dato. Era caraqueño, y fue discípulo de Antonio José Landaeza. En 1839 (?) retocó una Inmaculada Concepción que hoy se encuentra en la Sala del Cabildo Eclesiástico de Caracas. Landaeza Rosales, su sobrino, recogiendo lo dicho por Aristides Rojas, informa que Lovera asistió a las sesiones del Congreso Constituyente del año 11, donde tomaría apuntes de los principales firmantes del Acta. Veinte y siete años después, obsequió el cuadro que plasma aquella gloriosa escena, al Congreso de 1838.

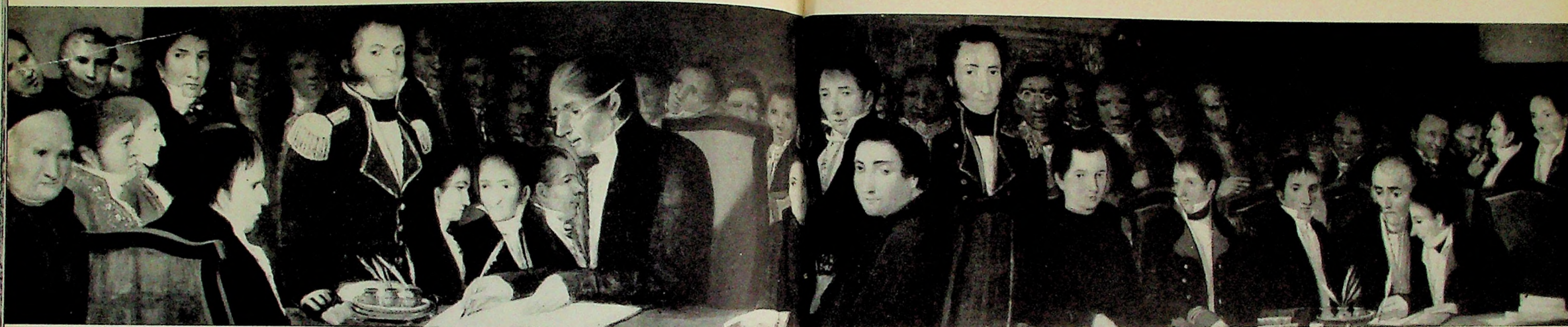


Mi objeto, en esta oportunidad, es referirme a los principales actores políticos que tuvieron destacada figuración entre el 19 de abril de 1810 y el 17 de octubre de 1830, cuando los artistas se volvieron guerreros, o regresaron a sus claustros para orar. Y es justamente gracias a Juan Lovera que ha llegado hasta nuestros días el aspecto físico de los hombres más eminentes de esos años, desde Emparan y Francisco Salías, el 19 de Abril, hasta Manuel Palacio Fajardo y Juan Toro, el 5 de Julio. Lovera fue esencialmente un retratista y en estas escenas de género que tienen carácter político se muestra, además de veraz, un observador agudo y minucioso. Algunos han dicho que en su obra se nota cierta influencia goyesca. Yo no lo creo así, pues de existir alguna similitud entre el gran maestro aragonés y nuestro

humilde caraqueño, ésta habría de ser absolutamente fortuita y accidental. La alegada influencia no es admisible en este caso, pues la pintura de Goya sólo vino a conocerse en Caracas en época muy posterior a los años de tumultos políticos en que vivió Lovera. Las reproducciones de sus cuadros, que eran en verdad el único medio por el cual el autor de *Los Caprichos* hubiera podido ser admirado en Caracas, llegaron mucho después de 1840. Es seguro que en nuestra ciudad no se llegó a conocer su obra sino bien adelantada ya la segunda mitad del siglo XIX. Harto evidente es el axioma de que toda pintura tiene el sello común de su tiempo. Nuestro pintor recibió, como era de suponerse, la influencia de su maestro Antonio José Landaeza, de quien aprendió el empleo de las tonalidades y armonías bien templadas y luminosas. Pero no es tampoco éste un tema a desarrollar en este espacio, que quiero dedicar más que nada a rememorar los rostros muy poco conocidos de algunos de los más sobresalientes Padres de la Patria. A tal fin, he de valarme de los dos únicos documentos gráficos que hasta hoy se conocen, donde aparecen reproducidos muchos de ellos con bastante semejanza.

Juan Lovera pintó un "Cuadro de la revolución acaecida el 19 de Abril de 1810 en la ciudad de Santiago de León de Caracas ahora capital de la República de Venezuela." El tumulto se efectuó entre el frontispicio de la Iglesia Catedral y la balaustrada de la plaza hacia el Oriente. Los personajes inmediatos al Capitán General son los ilustres Cabildantes que le precisaron a pasar a la Sala Consistorial donde quedó sellada la gloriosa revolución que ha dado independencia y libertad a casi todo el nuevo mundo, y está "Dedicado a la Honorable Diputación Provincial de Caracas", por "Juan Lovera Año de 1835". En él se ve el "instante en que varios grupos de conjurados reunidos en la plaza cierran el paso a la comitiva de Emparan, y un hombre llamado Francisco Salías agarra a éste del brazo y grita que vuelva con el cabildo a la sala capitular". El último gobernador y capitán general luce su abigarrado uniforme: con ojos sorprendidos, y casi ya resignado, levanta su bicorne emplumado en prueba de asentimiento, mientras sostiene todavía, apoyándose en ella "la vara de la justicia", símbolo de su jerarquía, que llegado el momento de ser depuesto entregará al alcalde José de las Hinozas. Como bien se recordara, estaban también presentes en

la memorable escena los cabildantes Nicolás de Anzola; el teniente de navío Lino de Clemente y Francia; el síndico procurador general, Fernando Key Muñoz; Isidoro Antonio López-Méndez; el capitán Feliciano de Palacios y Blanco, alférez real; Rafael Paz del Castillo, alcalde provincial segundo; Valentín de Ribas y Herrera; Dionisio de Palacios y Sojo; Pablo Nicolás González, fiel ejecutor, y horticario de oficio; el licenciado Rafael González; Juan de Ascanio y Rada; Silvestre de Tovar y Bañes; José de las Hinozas, alcalde de primera elección; Martín de Tovar Ponte, alcalde de segunda elección; José Hilario Mora, regidor decano; Isidoro Quintero, alcalde provincial primero, y José Vicente de Anca, teniente de gobernador, auditor de guerra y oidor honorario. Estos son justamente los personajes que forman el grupo central del motivo histórico. "Un hombre llamado Francisco Salías como lo denomina Rafael María Baralt en su *Historia de Venezuela*, forma, junto con Emparan, el motivo principal de la composición en cuyo rededor está centrada toda la escena, que tiene como fondo el frontispicio de la Catedral de Caracas cuyas paredes lucen sus pulcros ladrillos sin encalar. La escena parecería, en su ordenación, la reproducción de una obra teatral en la que los principales actores y las comparsas hubiesen ensayado rigurosamente de antemano la acción a representar, y con minucioso cuidado, el momento llegado, todo el conjunto comenzara a girar alrededor del grupo central, cuyo ritmo centrifugo aún no ha cobrado toda su fuerza, pero que habrá de acelerarse en cuanto los personajes colocados en la periferia reciban la orden que aguardan. Es fácil imaginar que al instante mismo de concluir Emparan su gesto, cubriéndose de nuevo con el bicorne, "el hombre llamado Francisco Salías" va a gritar: "¡A Cabildo, a Cabildo!", signo preconvenido y electrificante, que automáticamente habrá de poner en movimiento a "los Montillas, los Pelgrones, los Salías, y una veintena de los jóvenes conjurados, envueltos en sus capotes a pelear de la solemnidad de aquel día". Emparan, el Cabildo y los revoltosos, en vista de la ocurrencia, regresarán al otro extremo de la Plaza Mayor, a la Casa Consistorial, donde ejerce sus funciones, en la Sala Capitular, el Cabildo de la ciudad. El canónigo Corrés Madariaga no habrá de llegar aún, pues corriendo viene, desahogado y sin sombrero de teja, por la calle, desde la Iglesia del Convento de La Merced, donde confesaba a una penitente, mientras



Juan Toro Fernando Toro Isidoro Antonio López Méndez Martín Tovar Ponte Lino de Clemente Fernando Peñalver
 Luis José de Cazorla Juan Antonio Rodríguez Domínguez Mariano de la Cova José Vicente de Uda Luis Ignacio Mendoza Juan Germán Roscio José Luis Cabrera
 Gabriel Pérez de Pagola Francisco Javier Yanes Juan Nepomuceno Quintana Francisco Javier de Ustáriz Francisco Isnardi
 El Marqués del Toro José María Ramírez Manuel Plácido Mancito

aguardaba la noticia. Todo el automatismo de reloj mecánico se pondrá a funcionar en el instante inminente en que el doctor Rafael Villarreal dé la voz de: "¡No!". Y con el clamor del "¡No lo queremos!" estallarán las bombardas y los morteros, las culebrinas y las piezas de bronce. Juan Lovera pone en marcha todo el caótico clamor de la multitud que habría de ir en crescendo durante los años siguientes hasta quedar ahogado con la llegada de Monteverde en 1812. Su cuadro, más que un simple relato, más que la mera interpretación plástica de un hecho histórico, tiene un mágico poder de sugestión de alcances incalculables. En los aún quietos tambores del batallón de granaderos del Regimiento de la Reina, al mando del capitán Luis de Ponte, se presiente la alegre fanfarria con que encabezarán en meses venideros las tropas del marqués del Toro al ir a detener la vanguardia de las fuerzas del rey.

Humorismo criollo, ingenuidad altamente nativa, son las características de género de esta pintura. Ciertas figuras, donde lo caricaturesco aparece acentuado exprofeso, dicen mucho acerca del espíritu alegre, burlón y muy especial de nuestro pintor. Aunar lo caricaturesco a lo serio, al relatar un episodio político, ha sido una vieja costumbre, una añeja fór-

mula venezolana para desentrañar, entre burlas y veras, el sentido de nuestra historia. Aun en aquellos graves momentos, Lovera encontró espacio en su lienzo, para recoger el chiste agudo, tan característicamente caraqueño.



"Por tanto, creyendo con todas estas razones satisfecho el respeto, que debemos a las opiniones del género humano, y a la dignidad de las demás Naciones en cuyo número vamos a entrar, y con cuya comunicación y amistad contamos: Nosotros, los Representantes de las Provincias Unidas de Venezuela, poniendo por testigo al Ser Supremo de la justicia de nuestro proceder, y de la rectitud de nuestras intenciones, implorando sus divinos y celestiales auxilios, y ratificándole en el momento en que nacemos a la dignidad, que su Providencia nos restituye, el deseo de vivir y morir libres, creyendo y defendiendo la Santa Católica y Apostólica Religión de Jesucristo, como el primero de nuestros deberes: Nosotras, pues, a nombre y con la voluntad y autoridad, que tenemos del virtuoso Pueblo de Venezuela, declaramos solemnemente al Mundo, que sus Provincias Unidas son y deben ser de hoy

más de hecho y de derecho Estados libres Soberanos e independientes, y que están absueltos de toda sumisión y dependencia de la Corona de España, o de los que se dicen o dijeren sus Apoderados o Representantes, y que como tal Estado libre e independiente, tiene un pleno poder, para darse la forma de Gobierno que sea conforme a la voluntad general de sus Pueblos, declarar la guerra, hacer la paz, formar alianzas, arreglar tratados de Comercio, límites y navegación, y hacer y ejecutar todos los demás actos, que hacen y ejecutan las Naciones libres e independientes. Y para hacer válida, firme y subsistente esta nuestra solemne declaración, damos y empeñamos mutuamente unas Provincias a otras, nuestras vidas, nuestras fortunas, y el sagrado de nuestro honor Nacional".

Todos sabemos..., bueno, digamos que somos muchos los que conocemos casi en su totalidad los cuarenta y dos nombres que figuran al pie del Acta solemne que concluye con el párrafo arriba transcrito; pero lo que sí puedo asegurar es que poquísimos compatriotas podrían reconocer el rostro de los firmantes de tan trascendental documento, pues aun en el caso de un signatario tan famoso como lo es Miranda, las facciones que se han popularizado, son, en verdad, muy diferentes de las auténticas.

Lo sorprendente de esta situación es que, aun cuando mucho nos agrada recordarlos, y escribir, por ejemplo, sobre el marqués del Toro, el Diablo Briceño, López Méndez, Martín Tovar Ponte, o Roscio, Ustáriz, o Paúl, muy mal librados quedaríamos si fuésemos a un museo, y en la galería de nuestros próceres se nos obligase a identificarlos. Estoy absolutamente seguro de que nadie, pero absolutamente nadie, me podría indicar a Juan Antonio Rodríguez Domínguez, o a Juan José Maya, o a Fernando Peñalver, o a Ramón Ignacio Méndez. Nadie en su patria les conoce físicamente, nadie sabe individualizar sus rostros, ni distinguir sus fisonomías. Pero, en cambio, todos recordamos el episodio de las orejas del Diablo, el del voto salvado del Padre Maya, o de la casa de Anaaco del marqués del Toro. Es, en verdad, una curiosa manera de conocer la historia. Resulta algo parecido a lo que ocurriría si en religión ignorásemos como es el rostro de San Francisco de Asís, o de San Pablo, o de San Pedro, o de Santo Tomás de Aquino, o de San Ignacio de Loyola, y que en nuestras oraciones los invocásemos sin poderles rememorar en su aspecto físico. Se puede alegar, claro está, que para entender la historia de un país no es forzoso conocer el parecido fisionómico de sus prin-

cipales héroes, pues basta con tener una idea exacta y cabal de sus acciones, sus móviles y opiniones; y que nada más hace falta. En parte, así es; pero en verdad no es suficiente, ya que esto equivaldría, por ejemplo, a leer la historia de un pueblo por el sistema de Braille, una historia sin luz y sin color; una historia incompleta, ya que le faltaría la personificación vital de sus héroes. En todo lugar y en toda época, desde los griegos hasta los aztecas, se le ha dado importancia sobresaliente a la fisonomía humana, a los rostros, a las máscaras, como elementos complementarios del sentido trágico del personaje. *La Commedia dell'arte* es un buen ejemplo de cómo los italianos valoraron el poder sugestivo del rostro al ocultarlo tras el grotesco antifaz. La importancia histórica de Juan Lovera radica justamente en haber sido él quien nos mostró las verdaderas caras de nuestros próceres: gracias a él, podemos conocerlos mejor, reconstruir dos de los momentos culminantes de nuestra existencia nacional, y verlos con mirada escrutadora para captar de cerca los más nimios detalles y saborear plenamente toda su trascendencia, sin tener que limitarnos a oír la lectura de esos hechos con los ojos cerrados y como apagados.

"Los Representantes de las Provincias Confederadas de Venezuela Reunidos en Congreso Restauran y Vindican los Primitivos e Imprescriptibles Derechos de la Patria Sancionando Su Soberanía Su Libertad Política, y su Independencia de la España y de Cualquier otra Nación el 5 de julio de 1811. En la Capilla de la Universidad y Seminario de Caracas". De esta manera es como intituló su autor esta notable pintura, que dedicó en 1838 "Al Honorable Congreso de Venezuela MDCCCXXXVIII" por haber sido aquella otra reunión "Monumento Glorioso y Nacional que Admirarán los Siglos Venideros y que Dedicar con respeto y amor patrio al Honorable Congreso de 1838 el Ciudadano Juan Lovera". Ambas inscripciones, colocadas en la parte baja del cuadro, donde también aparecen dos círculos alegóricos que representan a la República y al caballo blanco de nuestro Escudo, están pintadas sobre vidrio. A diferencia del célebre óleo de Tovar y Tovar, hecho en París en 1883, éste de Lovera es absolutamente auténtico en todos sus detalles de composición: tanto en el aspecto interior de la capilla, con su puerta de entrada debajo del coro que permitía el acceso desde la Plaza Mayor, como en



Felipe Fermin Paul

José Angel Alamo

José de Sata y Buzy

Francisco Javier de Mayz

Ignacio Fernández

Francisco Policarpo Ortiz

Manuel Palacio Fajardo

Juan Bermúdez

Francisco de Miranda



Manuel Vicente de Maza

Antonio Nicolás Briceño

Salvador Delgado

Francisco Hernández

José Gabriel de Alcalá

Juan José de Maza

Juan Antonio Díaz Argote

Nicolás de Castro

el mobiliario del Seminario, y hasta en el púlpito ricamente tallado y recubierto de hojilla de oro con la imagen de Santo Tomás de Aquino en su copete. Sobre la mesa de la presidencia —sitio del altar— estaba entonces, y sigue hoy todavía, la cúpula de la capilla, y el arco toral dividía el espacio, habiéndose rebajado el piso en aquel sitio, muy luego, debido al declive de la calle del lado oeste, al darle acceso directamente desde esa calle.



Aristides Rojas informa que fue "Lovera, testigo de los sucesos de 1811" y es fuerza pensar que no se le escaparían elementos tan importantes como los de la semejanza fisonómica de los diputados. Si Lovera copió minuciosamente en su cuadro detalles en cierto modo secundarios, cuya autenticidad podemos comprobar aún hoy, es de mera lógica deducir que siendo él esencialmente un pintor retratista, pondría todo su empeño en captar y reproducir con la mayor fidelidad los rostros de esos hombres. En otra oportunidad ya he comentado su exactitud en el caso particular de Mi-

randa, y estoy seguro, por ejemplo, de que don Nicolás de Castro poseía en verdad una larga nariz, y era desdentado, pero de ojos pequeños y agudos, aunque algo cansados. José Gabriel de Alcalá recordaba en su peinado a Fouquier Tinville, con su rostro bien proporcionado y enérgico. Antonio Nicolás Briceño era de cara levemente ovalada, algo mofletudo, tez muy blanca y cabello abundante, aunque corto; nariz pequeña y la boca móvil: las orejas del Diabolo eran, sorprendanse, pequeñas. Cuatro diputados, sentados pacientemente, escuchan el rasgueo de la pluma de Isidoro Antonio López Méndez —el tercero en firmar, como diputado de la Capital, por la Provincia de Caracas— mientras aguardan sus turnos por orden de Provincias en esta nueva Confederación. Son ellos, el diputado de San Sebastián, Felipe Fermin Paul, carón y feo; el de la capital de la Provincia de Cumaná, Francisco Javier de Mayz; el de Mijagual, Manuel Palacio Fajardo, de rostro fino y blanco; y el carirredondo y patilludo, actor importante en todos estos actos, aún desde antes del 19 de abril, José Angel Alamo, médico y diputado de Barquisimeto. Al lado de la mesa de la Secretaría, a la derecha del joven Francisco Izardí, están Roscio, prematuramente envejecido y fatigado;

Francisco Javier Ustáriz, cuya mirada melancólica diríase intruye, profética, su próxima muerte en Maturín, y el margariteño Manuel Plácido Mancero, rico comerciante que dio a la nueva causa el apoyo de su isla siempre rebelde; años después, al lado de Arismendi y de Francisco Esteban Gómez, se le verá hacer frente al Pacificador Morillo. Lino de Clemente, quien será el futuro embajador de una misión frustrada, lucía ya su vistoso uniforme que tantos disgustos habría de traerle. Martín Tovar Ponte, sereno, estoico y feo de cara, con su larga y gruesa nariz y sus pequeños ojos escrutadores. Los presbíteros Juan Nepomuceno Quintana, Luis Ignacio Mendoza y José Vicente de Unda, de rostro grande éste, de nariz torcida y ojos de ave. El joven Francisco Javier Yanes, que ya estaría tomando apuntes para su Historia; y en la testera de la sala, cerca de la imagen de la Santísima Trinidad, en el atrio del altar, está el grupo de los Toro: Fernando, alto, grueso, y marcial en su imponente uniforme; Juan, delgado y moreno, diputado de Valencia; y el fino y aguileño perfil que remata en la peluca gris del marqués. Es difícil hallar en la obra de Lovera mayor emoción histórica que en este retrato del aristócrata caraqueño, cuyo perfil agresivo, pero armonioso, se hace más fino

y sutil y vibrante al encontrarse hermanado con las gruesas y toscas y mulatas facciones del diputado de la Villa de Ospino, Gabriel Pérez de Pagola. Ese pequeño medallón, Pagola y el marqués, vistiéndolo cada cual su rica casaca de seda, bordada —la del primero es gris, verde la del segundo— ofrece una síntesis perfecta de lo que iba a ser la Guerra de Independencia. De la Villa de Ospino, y de más abajo, en el Llano, vendrían los lanceros de Páez. El marqués y su familia pertenecen al círculo de los mantuanos amigos de Bolívar. Dos tradiciones raciales por demás augustas y valiosas, dos espíritus de patria definidos que se amalgaman y se unen en la firma del Acta. Este cuadro de Juan Lovera es la mejor historia de Venezuela. Es el paisaje de su tierra encarnado en sus mejores hombres.

Se ha dicho que el lienzo dedicado por Tovar y Tovar a este mismo tema es el equivalente, en pintura, de nuestro Himno Nacional. Yo difiero rotundamente de tal afirmación. El óleo de Tovar, de proporciones heroicas, aparte de figurar un acto conocido, está plagado de errores históricos; y además, las caras de los pocos personajes que se reconocen, poco o nada tienen de común con la verdadera fisonomía de los seres que quieren representar. El local de la

capilla del Seminario Tridentino está mal reproducido, y la disposición de las puertas, equivocada. Los diputados tienen los rostros de cualquier otra persona, menos los suyos propios. Al respecto, Aristides Rojas, al estudiar el cuadro de Tovar, se muestra significativamente discreto acerca de la documentación consultada por el pintor en París: "Tovar se provee de retratos, estudia el punto histórico, y cuando está en posesión de los sucesos y de los pormenores, pone por obra la idea". Eso es todo lo que manifiesta Rojas sobre el particular; siendo de advertir que entre él y Tovar existía una amistad muy estrecha, lo cual obliga a pensar que cuanto tenía que decir en ese sentido, lo expuso en esas cinco palabras. Poco, en verdad, muy poco. En verdad, Tovar pintó una muy elegante, bella y heroica interpretación del magno acontecimiento, ejecutada por quien poco había estudiado el tema, a tal punto que la colocación de la mesa presidencial resulta equivocada, pues el público y las barras no tenían acceso por ese lado de la capilla. En el cuadro de Lovera tenemos el indiscutible testimonio de un testigo presencial. Sin embargo, la obra del primero es de un ritmo y de un vuelo mucho más sugerentes que la estática composición del segundo. Pero ni lo

uno ni lo otro —el sentido rítmico de la obra y su problema ambiental— interesa discutirlo en este estudio. Lo cierto es que sólo a través del pintor colonial llegamos a conocer los verdaderos rostros de nuestros libertadores. Eso es así, y sin culpa de nadie.

Existe también otra muy importante fuente de información iconográfica, cuyo estudio es imprescindible en estos menesteres. Así como Lovera es el mejor documento de consulta sobre los hombres del 19 de abril y del 5 de julio, la *Historia de Venezuela* de Rafael María Baralt y de Ramón Díaz, editada en París en 1841, en la imprenta de H. Fournier y Co., contiene un abundante y buen material gráfico, especialmente sobre nuestros héroes militares, de algunos de los cuales es casi imposible encontrar otra referencia hoy en día. Carmelo Fernández, sobrino de Páez, pintor, dibujante y guerrero, fue el encargado de ilustrar la obra; circunstancia afortunada, por haber el conocido personalmente, si no a todos, por lo menos a la gran mayoría de los jefes patriotas. Su trabajo aporta una excelente galería. Sus dibujos fueron pasados a la piedra por L. Tavernier, de la casa litográfica de Thierry Frères, de París. La obra de Fernández, aunque no posea el mismo valor plástico que los dos cuadros de Juan Lovera, cumple admirablemente su cometido, dentro de su función ilustrativa.

Con el interés que hoy existe por la investigación iconográfica en general, y en especial por lo nativo, estoy seguro de que pronto conoceremos más cabalmente esa rama de la historia y de las artes plásticas, tan abandonadas hasta que al celebrarse el primer centenario del nacimiento del Libertador, hizo su aparición el meritorio libro de Ramón de la Plaza. Ojalá que así sea.



ALFREDO BOULTON. Venezolano. Nació en Caracas en 1908. Estudió en Caracas, Suiza e Inglaterra. Ha publicado: "Imágenes del Occidente Venezolano" (1940), con notas de Julian Padron y texto de Arturo Uslar Pietri; "Los Llanos de Páez" (1950); "La Pietri" (1952); "Los Retratos de Bolívar" (1956) y "Miranda, Bolívar y Sucre. Tres estudios iconográficos" (1958). Es In- dividuo de Número de la Academia Nacional de la Historia.

Los Músicos y la Independencia

POR JOSE ANTONIO CALCAÑO



Desde antes del 19 de abril de 1810 los músicos venezolanos conspiraban.

En 1795 ocurrió el alzamiento de los negros de Coro, capitaneados por José Leonardo Chirinos y José Caridad González. Este movimiento tuvo repercusiones en Caracas, donde se conspiraba y se fomentaba el descontento. El Gobernador designó una Junta General que investigara lo que venía sucediendo, y esta Junta comprobó que uno de los que incitaba a la rebelión en la Capital, era Juan Bautista Olivares, uno de cuyos compañeros en estas actividades era Narciso Lauro. Ambos eran músicos bien conocidos.

Juan Bautista Olivares era hermano del famoso Juan Manuel Olivares; era caraqueño, nacido en 1765; era pardo y muy estudioso, y tenía una biblioteca en su casa; ejercía marcado ascendiente entre los de su clase, y fue considerado hombre muy peligroso por la Junta, la que dispuso su expulsión de la Capitanía General y su embarque en la fragata "Jesús, María y José", rumbo a la Península. No sabemos si fue realmente deportado entonces o si, después de expulsado, se le permitió regresar; pero lo cierto es que en 1796 todavía estaba en Caracas, pues se conserva un documento de ese año en que figura como encargado de la parte musical de las festividades del Rosario en el convento de San Jacinto.

Narciso Lauro era también personaje muy conocido de nuestra historia musical. Era "mulato", como dicen los viejos papeles, y años más tarde fundó en Caracas una escuela de música que se llamó "La Faltriquera", por funcionar en la esquina de ese nombre. No era Lauro discípulo de la Academia del Padre Sojo, y había estudiado con algunos profesores españoles que enseñaban la música en Caracas en las postrimerías del siglo XVIII.

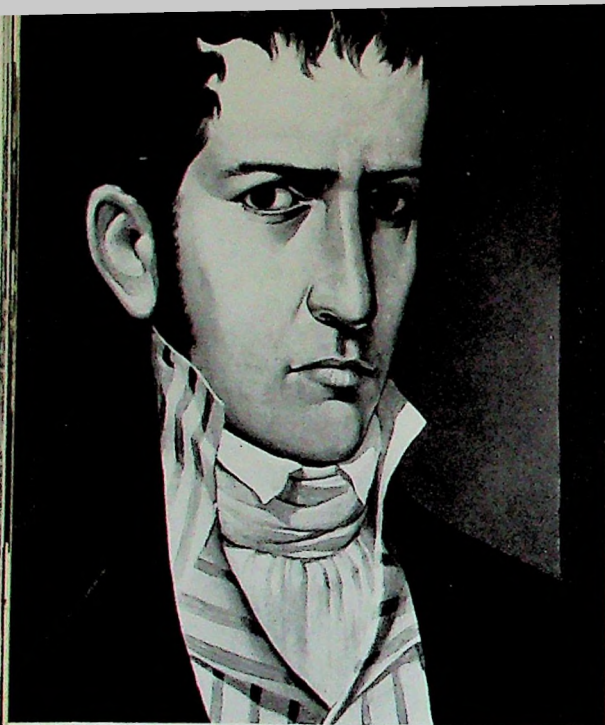
No hemos encontrado el nombre de ninguno de nuestros músicos entre los que figuraron en la conspiración de Gual y España, pero conviene recordar que las autoridades llegaron a conocer sólo un pequeño número de los muchos complicados en el movimiento.

En los primeros años del XIX todo el mundo conspiraba: mantuanos, pardos y esclavos; jóvenes y viejos; criollos y peninsulares. Entre los principales comprometidos en la preparación del movimiento que culminó el 19 de abril, había, al decir de José Domingo Díaz, cuatro músicos: Lino Gallardo, Juan José Landaeta, Marcos Pompa y José Rodríguez. Estos figuraban entre los "conspiradores principales". Hubo, sin embargo, otros músicos que tomaron parte igualmente en esa revolución. José Luis Landaeta, tío según se ha dicho, de Juan José Landaeta, figuró junto con su sobrino en el club demagógico de los "Sincamisa", y en colaboración compusieron ambos el himno revolucionario de esa agrupación. José Luis Landaeta, quien pereció en el terremoto de 1812, acaso fue cirujano del ejército, pues tenía en su casa un uniforme, y sabemos que era protomédico titular.

Otro de los que apoyaron vivamente la revuelta fue el venerable Cayetano Carreño, hermano de don Simón Rodríguez y Maestro de Capilla de la Catedral, quien publicó en la Gaceta de Caracas del 12 de julio de 1812 una conmovedora carta en la que ofrecía su orquesta para la promulgación de la Declaración de Independencia, la que se efectuaría dos días más tarde.

Lino Gallardo y Juan José Landaeta, quienes desempeñaron parte principal en la conspiración de 1810, fueron hechos prisioneros por Monteverde en Caracas y enviados a las bóvedas de La Guaira, de donde salieron al tomar Bolívar la capital, luego de la Campaña Admirable; Gallardo padeció tanto con los grillos que le pusieron, que durante toda su vida tuvo dificultad para caminar.





Cayetano Carreño

Para la época de la Guerra a Muerte son abundantes los nombres de los músicos patriotas. Muchos de ellos perdieron la vida por sostener sus ideas. En el terrible año de 1814, entre los treinta o cuarenta mil caraqueños que emigraron hacia Oriente, había muchos músicos, quienes cayeron en manos de Boves en Cumaná, el 15 de octubre. Organizó el jefe asturiano un baile con una orquesta formada por cuarenta músicos caraqueños. Como éstos eran todos patriotas y muchos de ellos autores de cantos republicanos, fueron fusilados en la madrugada, al concluir el baile. Sólo unos pocos pudieron escapar. Entre los muertos figuraban Juan José Landacta y José Antonio Caro de Boesi; posiblemente José Rodríguez, que fue profesor eminente, pereció también esa noche, pues sabemos que fue muerto a lanzazos durante la Guerra a Muerte. Entre los que huyeron estaban José María Izaza y Juan Meserón, de quien se dice que fue libertado por el propio Boves, por ser un flautista de un virtuosismo excepcional. De Meserón hay datos no muy claros y algo confusos. Se dice que después del baile trágico fue obligado a servir en la banda del ejército realista por algún tiempo. Por otra parte, sabemos que fue militar, como que después de 1821 envió de regalo su espada a Bolívar; pero también hay constancia de un Juan Meserón que era Comandante en el ejército realista.

Otro de los que escaparon de la degollina de Cumaná fue José Ignacio Burgos, cuyas composiciones se han perdido, y quien salvó la vida cerca de Maturín, mientras lo perseguía una patrulla española, porque se le ocurrió apuntarla con su fagote, y los jinetes realistas, pensando que era el pacífico instrumento una terrible arma, volvieron grupos y lo dejaron huir.

De Atanasio Bello Montero, muy conocido compositor y director de orquesta de larga trayectoria, sabemos que fue soldado, pero desconocemos detalles de esta actividad suya.

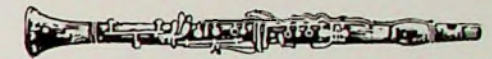
Blas Borges, el mejor clarinetista de Caracas, fue oficial del ejército patriota y pereció en la batalla de Barquisimeto, el 10 de noviembre de 1813.

La más famosa de las bandas militares caraqueñas fue la del batallón Veterano, que se vio obligada a servir con Monteverde y se pasó a las fuerzas patriotas cuando la victoria de Maturín, en mayo de 1813; con ella a la cabeza de sus tropas entró Mariño triunfante en Cumaná. Cuando Cedeño cargó con la caballería en la batalla de Maturín del 13 de septiembre de 1814, al retirarse precipitadamente los realistas, todas las bandas de infantería, que servían allí a la fuerza, tocaron la diana y se reunieron a las filas republicanas. En 1816, cuando Mac Gregor derrotó a Morales en El Juncal, figuraron entre los prisioneros veinticuatro músicos que habían sido sacados de Caracas. Los músicos de nuestras bandas recorrieron medio Continente tocando piezas de baile, que era lo que se ejecutaba corrientemente durante las acciones guerreras. Así, la banda del Voltígeros tocaba un bambuco cuando la división de Córdova se lanzó al ataque en Ayacucho; la banda minúscula que dirigía el neogranadino José María Cansino, tocaba una contradanza: "La Vencedora", mientras se realizaba la carga decisiva en el puente de Boyacá. La primera brigada de La Guardia, al mando del Coronel Ambrosio Plaza, en 1821, tenía su famosa banda, que ensayaba todos los días en la casa del Mayor

Celis, en Barinas, mientras se preparaba la campaña decisiva de ese año. Meses después, en el Campo de Carabobo tocaron triunfalmente las cuatro bandas del ejército patriota.

Aunque la mayoría de nuestros músicos tomó parte más o menos activa al lado de los patriotas, hubo algunos que figuraron con los realistas. Siempre se menciona entre éstos a José María Cordero, cantante y director de orquesta, a quien se censura no tanto por sus ideas realistas, sino por haber sido espía y soplón al servicio de Boves.

Es indudable que nuestros músicos prestaron a la causa patriota valiosísimos e irremplazables servicios, habiendo muchos de ellos ofrendado su vida. Es suya una parte, aunque modesta, de aquella gloria luminosa.



JOSE ANTONIO CALCASO. Venezolano. Nació en Caracas en 1900. Estudió música en Venezuela y en el exterior. Fue discípulo de Luc Balmer en la Academia de Música de Berna, Suiza, en el curso de dirección de orquesta. Actualmente es Director y Profesor de la Academia de Música "Padre Sojo", de Chacao; Director y fundador de la Coral Polifónica "Venezuela" y de la Sociedad Coral Creole; Profesor de Apreciación de la Música en la Universidad Central de Venezuela; Miembro de la Academia Nacional de la Historia. Compositor y Director de méritos reconocidos; realiza asidua labor de conferencista y divulgador de temas musicales.

Batalla de Boyacá, de Martín Tovar y Tovar





Repercusiones del pensamiento educativo de Bello en la pedagogía actual

POR VIRGILIO TOSTA

Algunos estudiosos de la Historia de la Pedagogía señalan que la educación en el siglo XIX presentaba "un marcado carácter individualista e intelectual", aunque adquiere, como realidad social, notable desarrollo al través de importantes reformas escolares.

También se afirma que "contra esa concepción mecanicista e intelectualista de la educación, se producen a comienzos del siglo XX varios movimientos pedagógicos. De un lado, el que acentúa la educación del individuo (Ellen Key); de otro, el que renueva la concepción social de la educación (Natorp), y por último, el que uniendo ambos, le da un sentido activo y vital (Dewey)". Estos movimientos representan las tres direcciones principales asumidas por la teoría pedagógica contemporánea. En primer término, la conocida corriente de la pedagogía individual. En segunda instancia, la corriente de la pedagogía social; y, por fin, la corriente de la pedagogía vital y pragmática. Al lado de estas corrientes, y comprendidos dentro de sus líneas generales, han surgido métodos y movimientos pedagógicos, entre los cuales pueden mencionarse, por ejemplo, las escuelas nuevas, los métodos activos (Montessori, Bedales); las escuelas experimentales, etc. (1).

Quienes trazan este cuadro histórico de la evolución de la Pedagogía, no toman en cuenta el aporte de los pensadores

hispanoamericanos. Se limitan al plano europeo y a Norteamérica. De las naciones de habla hispana, apenas se menciona a Sarmiento. Las obras de Bello y de Rodríguez jamás se nombran. Y al olvidar por completo a nuestros ilustres pensadores, atribuyen por entero a Dewey y a Kilpatrick el ideal democrático y republicano de la educación.

Sin embargo, la verdad es diferente. Este ideal democrático fue expuesto con suma claridad por nuestros educadores de la centuria pasada. Para comprobarlo, bastaría con recordar las palabras de Rodríguez y de Bello. Dijo don Simón: "Bueno es que los jóvenes aprendan las ciencias, que estudien lenguas, literatura, legislación, física, botánica; pero hay todavía una cosa más importante que deben saber primero: vivir en república". Y repitamos las frases de don Andrés: "Yo ciertamente soy de los que miran la ilustración jeneral, la educación del pueblo, como uno de los objetos más importantes i privilegiados a que pueda dirigir su atención el gobierno; como una necesidad primera i urgente; como la base de todo sólido progreso; como el cimiento indispensable de las instituciones republicanas".

Si bien es cierto que culturalmente debemos mucho a Europa, sin embargo, con respecto a educación, si se toman en cuenta las diferencias de edad, resulta un saldo favorable



para nuestras naciones. Veamos. Hace algunos años, André Maurois, refiriéndose al país juzgado como padre de la democracia europea, decía: "Hasta una época relativamente reciente no existía en Inglaterra una red de escuelas nacionales que permitiera a los niños recibir instrucción primaria gratuita. Las escuelas se mantenían gracias a suscripciones y habían sido creadas, en su mayor parte, por las diferentes iglesias. En 1870 existía más o menos un millón de niños que recibían instrucción, pero había una cantidad más o menos igual que no recibía ninguna. La Ley Forster, dictada en 1870, creó las "Board Schools", primeras escuelas del Estado mantenidas a expensas de una pequeña tarifa. Se había decidido que éstas fueran religiosas, pero no confesionales, de manera que convenían a los miembros de las sectas no conformistas. Ya en 1881 más o menos cuatro millones de niños frecuentaban las diferentes escuelas. Hoy en día, el sistema, aunque menos homogéneo que el francés, pone la educación al alcance de todos" (2).

Y Lamartine, en su "Viaje a Oriente", al referirse a la educación europea del pasado siglo, señala: "La instrucción extendida en las masas, esta primera necesidad en los pueblos, produce sobre ellos al primer momento, una especie de deslumbramiento de ideas no bien comprendidas, un vértigo del entendimiento que ve de repente demasiada luz; y les sucede como al hambriento a quien de pronto echan demasiado alimento". A esta observación, contraponía Fermín Toro, en 1839, la realidad americana: "La instrucción en América no produce sino efectos saludables; todas las clases antes carecían de ella, y cuando un sistema liberal ha permitido que se extienda indistintamente por todas, ninguna ha pensado en conquistar con ella un bien que le estaba especialmente vedado y que pudiera ahora convertir en instrumento de venganza. La luz no es tan intensa y repentina en América que deslumbra: ha empezado como la aurora, suave, apacible y benéfica" (3).



Un análisis imparcial de los hechos, nos conduce a sostener que algunas de las conquistas educativas de que se ufana la Pedagogía actual, fueron claramente intuidas y planteadas por nuestros pensadores del preérito. Además del sentido democrático y republicano de la enseñanza —hace poco señalado—, también nuestros pensadores indicaron la importancia de las escuelas técnicas, de industrias y artesanales que tanto auge

tienen actualmente. Esta idea que encuadra dentro del pragmatismo de la corriente pedagógica llamada hoy activa, fue desarrollada por don Simón Rodríguez en sus obras. Y no solo en el papel de imprenta o en el cuaderno de notas; sino que la llevó a la práctica. Así lo confirman aquellos ensayos suyos tan promisorios, aunque destruidos por la incomprensión de la época y por los bastardos intereses de sectores privilegiados. Recuérdese su escuela de Chuquisaca que llegó a tener más de doscientos alumnos. "Los niños se habían de recoger en casas cómodas y aseadas, con piezas destinadas a talleres, y éstos surtidos de instrumentos, y dirigidos por buenos maestros: los varones debían aprender los tres oficios principales: albañilería, carpintería y herrería, porque con tierras, maderas y metales se hacen las cosas más necesarias, y porque las operaciones de las artes mecánicas secundarias dependen del conocimiento de las primeras. La intención no era (como se pensó) llenar el país de artesanos rivales o miserables, sino instruir, y acostumbrar al trabajo, para hacer hombres útiles, asignarles tierras y auxiliarles en su establecimiento... era colonizar el país con sus propios habitantes. Se daba instrucción y oficio a las mujeres para que no se prostituyeran por necesidad, ni hiciesen del matrimonio una especulación para asegurar su subsistencia" (4).

Pues bien, esta idea estaba muy arraigada en el pensamiento educativo de Bello. En efecto, no escapa a don Andrés la función económica que cumple la escuela, unida a la función política. De allí que, al asociar la realidad material de un pueblo con su suerte política, exprese de manera categórica: "La riqueza de un país no consiste siempre en su crédito i en sus recursos pecuniarios; es preciso que, además, sepa proveer a sí mismo; i cuando haya llegado a este estado, entonces debe considerarse, no solamente rico, sino también libre e independiente. En el caso contrario puede encontrarse, a veces, en posiciones peligrosas". Y añade: "Para esto no se necesita de sabios, sino sólo de personas que tengan algunas ideas de las ciencias naturales, suficientes para conocer la naturaleza i valor de las producciones para aprovecharlas. Mas estas personas instruidas no existirán mientras la enseñanza pública no reciba esa gran reforma en que se trabaja desde hace tiempo".

¿A qué gran reforma alude Bello? Se refiere a las escuelas para enseñar técnicas o industrias, a la enseñanza de la agricultura, a la educación vocacional, a la necesidad de aprender oficios prácticos... Con esta idea, don Andrés destaca, por una parte, la importancia de la función política cumplida por la escuela; y, por la otra, el notable papel que ejerce la educación en la transformación económica de los pueblos. Esta seguro de que una labor docente de esta categoría, entraña para un país tanto su liberación económica como el afianzamiento de su libertad política.



Inspirándose en la experiencia realizada con buen éxito en Inglaterra, Andrés Bello es uno de los primeros que en América claman por la alfabetización de adultos, práctica que ha estado muy en boga en nuestro tiempo, con resultados diversos y discutibles. En 1831, don Andrés escribe sobre la conveniencia de fundar "escuelas dominicales y de adultos", a fin de acabar con la ignorancia del pueblo.

Hay otro aspecto de la obra del Maestro que, además de imprimirle vigencia a su ideario pedagógico, lo sitúa entre los precursores del feminismo bien entendido. Se trata de su interés por la educación de las mujeres. En enero de 1842, sostiene que "la educación de las niñas del pueblo" debe considerarse como "no menos esencial e importante que la del otro sexo". A semejanza de Simón Rodríguez, se pronuncia don Andrés a favor de la instrucción de las niñas pobres. De esta manera, podrían esperarse "esposas inteligentes i morales para la clase mas laboriosa i necesitada"; así como "madres tiernas i virtuosas que puedan formar el corazón i dirigir las inclinaciones de sus hijos, haciéndose ellos desde temprano útiles i honrados ciudadanos".



Un estudio del pensamiento educativo bellista en relación con la pedagogía actual, conduce a excelentes conclusiones, entre las cuales se destacan las siguientes:

Primera: es errónea la apreciación en virtud de la cual se ha dicho que la doctrina pedagógica de Bello es aristocratizante. Al contrario, está empapada de un profundo sentido democrático y republicano. No puede motejarse de aristocrático el ideario de un hombre que escribió hace más de un siglo estas magníficas palabras: "Es no solo una injusticia sino un absurdo, privar de este beneficio (la educación) a las clases

menos acomodadas, si todos los hombres tienen igual derecho a su bienestar, i si todos han de contribuir al bienestar jeneral. Estas clases, como las mas numerosas i las mas indijentes, son las que mas exigen la protección de un gobierno para la ilustración de su juventud".

Segunda: en Bello están las raíces de las doctrinas pedagógicas actuales, según se desprende del estudio que de sus ideas se ha hecho en este escrito. Su sensata concepción educativa se ve "actualizada" por la filosofía y la acción pedagógica de nuestro tiempo.

Tercera: sólo falta realizar un estudio sistemático que logre analizar esas ideas; para que señale lo que tienen de influencia europea; describa su adaptación a la realidad americana, y destaque los aportes originales. Cuando ese estudio se realice, podrá claramente observarse que las conclusiones de John Dewey o de Kilpatrick vienen a representar una culminación en el camino que transitaron pensadores como Bello y Rodríguez.

Cuarta: don Andrés tiene un concepto moderno acerca de las universidades, muy parecido o igual al que se tiene actualmente. Atribuye un sentido dinámico a estas corporaciones. La universidad de Bello no es un organismo anquilosado, rezagado en la marcha del progreso humano, sino un centro vivo de estudios ajustado a la dialéctica de los pueblos, de donde deben salir las mejoras sociales.

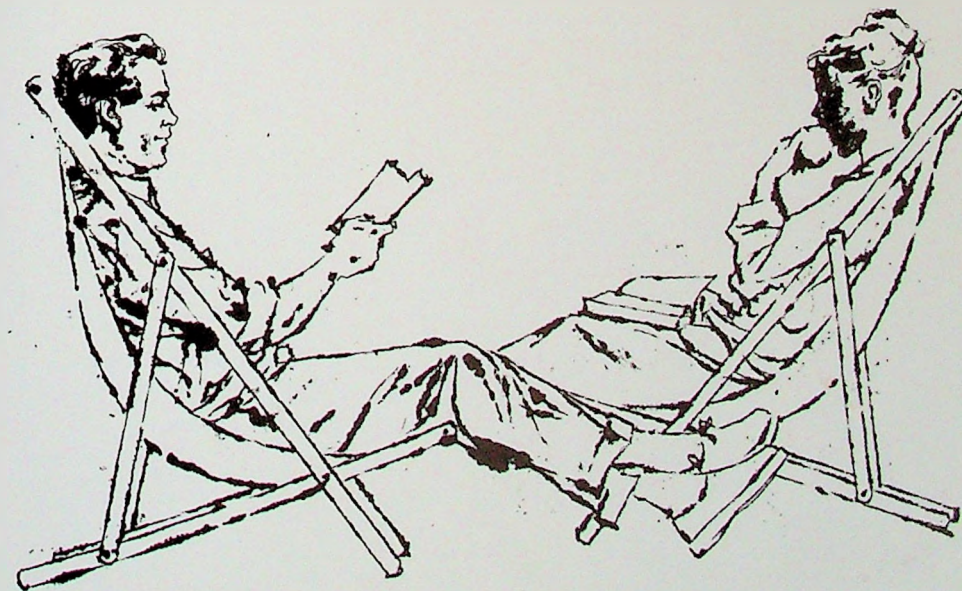
La universidad encarna el vértice de la pirámide cultural de una nación. Así lo comprende Bello, para quien el mérito de la institución universitaria no consistía en el simple hecho de su suprema jerarquía científica, sino de la amplitud de la misión que debía cumplir. Por tanto, la universidad debía ser una fuente militante y activa de indagación, dispuesta siempre a impartir una enseñanza de repercusiones saludables para la vida nacional. La universidad fue para Bello un organismo abierto a todas las corrientes intelectuales y científicas del mundo, pero capaz de asimilar y transformar esas influencias en provecho del país. El propio Maestro se encargó de decirlo: "Todas las sendas en que se propone dirigir las investi-

gaciones de sus miembros, el estudio de sus alumnos, convergen a un centro: la patria" (5).

Quinta: no están en lo cierto quienes contraponen el ideal educativo de Bello a las ideas educativas de Sarmiento. En forma incorrecta, algunos escritores han dicho: "Sarmiento era partidario de emprender la reforma educativa desde abajo, es decir, partiendo de la escuela primaria; Bello, en cambio, se proponía la reforma desde arriba, esto es, desde la universidad". Y concluyen: "Sarmiento tenía razón". La cosa no es tan sencilla como parece.

Si se analiza el pensamiento de estos dos varones, y, sobre todo, si se observa la obra que realizaron, es fácil notar que no existen tales divergencias entrambos educadores. Es más, se llega a la conclusión de que Sarmiento, a pesar de haber en ciertos instantes de su juventud disentido de la obra de Bello, sin conocerla, termina admirándola después; reconociendo su magisterio, y realizando en su patria del sur lo que don Andrés había cumplido en Chile. Ni el autor de "Facundo" se redujo exclusivamente al terreno de la escuela primaria, ni el caraqueño se abroqueló en la universidad. Inteligencias vastas, espíritus universales y cultivados, mal podían Bello y Sarmiento concebir a la educación como una acción parcial y restringida. Maestros cabales, tuvieron de ella una idea integral, uniforme y coherente.

Sexta: Creemos que el 29 de noviembre, fecha del natalicio de Bello, es la ocasión más adecuada para celebrar el Día del Maestro. Nada mejor para simbolizar al Maestro que el nombre de quien sólo quiso educar hombres y pueblos. Nadie más apropiado que Bello que recorrió todas las gamas de la educación, desde la enseñanza elemental hasta la cátedra universitaria. Ninguno superior a él, que pasó toda la vida educando y tuvo una conducta ejemplar. De Bello puede decirse lo que un escritor ha señalado de Bolívar: "Vió con toda claridad desde los primeros momentos que el problema fundamental de su América es problema de instrucción y educación integral".



Conclusión final: el análisis del pensamiento pedagógico de Andrés Bello permite apreciar cuán sensata, completa y homogénea fue su personalidad de pedagogo y de maestro. De pedagogo, porque tuvo una diáfana visión de la manera cómo debía realizarse la acción educadora; porque fue un científico que redactó normas para regular el proceso educativo. De maestro, porque lo fue siempre, en las lecciones con que transmitía conocimientos y en las enseñanzas admirables de dignidad y de moral, emanantes de su vida y de su obra.

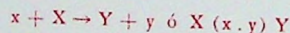
LLAMADAS

- (1) *La Pedagogía Contemporánea*, de Lorenzo Luzuriaga. Editorial Losada, S. A. Buenos Aires, 1957.
- (2) André Maurois, *Los Ingleses*. Empresa Letras, Santiago de Chile, 1936. Traducción de A. Novoa C.
- (3) Fermín Toro, *Europa y América*. Liceo Fermín Toro. Fermín Toro. Selección, Estudio y Notas de Virgilio Tosta, Caracas, 1954.
- (4) Simón Rodríguez, *Defensa de Bolívar*. Ediciones de la Imprenta Bolívar, Caracas, 1916.
- (5) Discurso pronunciado por Andrés Bello, en la ocasión de instalarse la Universidad de Chile, el 17 de septiembre de 1843.

VIRGILIO TOSTA. Venezolano. Nació en el Estado Barinas, en 1922. Doctor en Ciencias Políticas de la Universidad Central de Venezuela, en 1950. Ha ejercido el magisterio durante varios años: Profesor de Castellano, Literatura, Historia y Sociología en la Escuela Militar de Venezuela, los principales liceos y colegios de Caracas. Ha publicado: "Exégesis del pensamiento social de Don Fermín Toro", "Unidad del pensamiento de Don Cecilio Acosta a través de sus cartas", "Apuntes de Sociología", "Opusculo de Gramática", "Ideas educativas de venezolanos eminentes", "F. Tosta García. Militar, Político, Escritor y Académico", "El Caudillismo según once escritores venezolanos", "Andrés Bello, Maestro de América", "Fermín Toro" y otras obras. Es profesor de Sociología en el Instituto Pedagógico Nacional y en la Facultad de Derecho de la Universidad Central de Venezuela.

Qué es un reactor?

POR ROBERTO GONZALEZ TARRASA



El presente trabajo tiene por objeto exponer de una manera elemental, los fenómenos físicos en que se basa la operación de los reactores nucleares y mostrar sus componentes básicos.

Un reactor nuclear se puede definir como un aparato en el que la fisión nuclear es sostenida en una reacción en cadena automantenida.

La operación de los reactores nucleares depende de los distintos tipos de interacción de los neutrones con los núcleos atómicos. Con el objeto de comprender la naturaleza y características de estas reacciones, se hace necesario recordar brevemente algunos aspectos fundamentales de la estructura y energía nucleares.

Un átomo está constituido por un núcleo cargado positivamente y está rodeado por electrones. En un gramo de un elemento hay alrededor de $6 \cdot 10^{23}$ átomos, y el diámetro de sus núcleos es del orden de las dos billonésimas de centímetro.

En los procesos que tienen lugar en un reactor, solamente los núcleos atómicos intervienen y los electrones no se toman en consideración. La energía química, tal como es obtenida por la combustión del carbón y del petróleo, resulta de una redistribución de los electrones. La energía atómica es una consecuencia de la redistribución de las partículas dentro de los núcleos atómicos; de aquí que se la denomine energía nuclear. Los núcleos atómicos están constituidos por dos clases de partículas elementales llamadas neutrones y protones, los cuales son designados por la palabra nucleón. Ambos, neutrones y protones, pueden ser obtenidos en estado libre, es decir, fuera de los núcleos atómicos.

El protón tiene una sola carga positiva, igual en magnitud a la carga del electrón. Esta partícula es idéntica al núcleo del átomo de hidrógeno, esto es, un átomo de hidrógeno sin su electrón. El neutrón, el cual es de fundamental importancia en la obtención de la energía nuclear, es eléctricamente neutro, por lo tanto, no sufre repulsión eléctrica cuando se acerca a un núcleo (positivamente cargado) atómico. La masa de un neutrón es mayor que la del protón y que la del átomo de hidrógeno.

Para un elemento dado, el número de protones presentes en el núcleo atómico, el cual es el número de cargas positivas, se llama número atómico del elemento. Usualmente es representado por el símbolo Z . Así, el número atómico del hidrógeno es 1, el del helio 2, el del litio 3, y así hasta el 92 para el uranio, el elemento con mayor peso atómico que existe en la naturaleza en proporción apreciable. Varios elementos más pesados, como el plutonio con número atómico 94, son importantes en relación con la obtención de la energía nuclear, y han sido obtenidos artificialmente.

El número total de neutrones y protones que constituyen un núcleo atómico se llama el número de masa del elemento y se indica por la letra A , por lo tanto, el número de neutrones en el núcleo atómico es $A - Z$. Es el número atómico, es decir, el número de protones, y no el peso atómico, el que determina la naturaleza química del elemento. Esto es debido a que las propiedades químicas dependen de los electrones y el número de estos últimos en el átomo es igual al número atómico; por lo tanto, los átomos que contienen el mismo número de protones (mismo número atómico), pero diferente número de neutrones (diferente número de masa), son esencialmente idénticos desde el punto de vista químico, aunque frecuentemente exhiben marcadas diferencias en estabilidad nuclear. Tales especies, que tienen el mismo número atómico y diferentes números de masa, se llaman isótopos.

La mayoría de los elementos presentes en la naturaleza existen en dos o más formas isotópicas estables; en total se han identificado unos 280 isótopos estables que existen naturalmente, y además unas 50 especies inestables han sido encontradas en la naturaleza. Otras 700 o más especies inestables han sido obtenidas artificialmente por medio de varias reacciones nucleares. Con el objeto de distinguir entre los diferentes isótopos de un elemento dado, usualmente se indica el número de masa junto con el nombre o símbolo del elemento. Así, el isótopo de uranio con número de masa 238 puede ser representado como uranio-238, U-238 ó U^{238} .

El elemento uranio, que en el presente es el más importante para la obtención de la energía nuclear, existe en la naturaleza en tres formas isotópicas al menos, con números de masa 234, 235 y 238. Las proporciones en las que ellos se presentan en el uranio natural están dadas en la siguiente tabla:

Nº de masa	Porcentaje	Masa
234	0,006	234,11 u.m.a. (1)
235	0,712	235,11 "
238	99,282	238,12 "

En ella se puede observar que el uranio-238 es con mucha superioridad el más abundante. La proporción de uranio-234 es tan pequeña, que usualmente se desprecia en el estudio de los reactores nucleares.

Los elementos de mayor peso atómico que existen en la naturaleza, tales como polonio, torio, radio y uranio consisten completamente de isótopos radiactivos. Estas sustancias experimentan un cambio espontáneo a velocidades definidas, al que se denomina desintegración radiactiva. La desintegración puede ser acompañada por la emisión del núcleo atómico de una partícula eléctricamente cargada, como una partícula alfa, la cual es un núcleo de helio, o una partícula beta, que tiene la masa de un electrón y puede tener carga positiva o negativa. Además puede también emitir rayos gamma. Estos rayos tienen un carácter similar a los rayos X, son altamente penetrantes y tienen longitudes de onda del orden de 10^{-8} a 10^{-11} centímetros.

El hecho singular acerca de los núcleos atómicos, no es que algunos de ellos muestren inestabilidad y sean radiactivos, sino más bien que muestren alguna estabilidad. Se podría pensar a primera vista, que un sistema de protones tal como existe en un núcleo, no puede ser estable debido a la repulsión electrostática de las cargas. La estabilidad de los núcleos atómicos está evidentemente relacionada, al menos en parte, con la presencia de neutrones además de los protones. Aunque es aceptado que existen fuerzas de atracción neutrón-neutrón, protón-protón y neutrón-protón, poco se sabe acerca de la naturaleza de tales fuerzas. El problema de la estabilidad nuclear no puede ser tratado satisfactoriamente todavía desde un punto de vista teórico, y en su lugar se utiliza un procedimiento semi-empírico basado en las masas nucleares.

Si no hubiera cambios energéticos debido a la intervención de las fuerzas nucleares, la masa de un núcleo sería igual a la suma de las masas de sus Z protones y sus $A - Z$ neutrones. La masa total de un átomo sería la suma de estas cantidades más la masa de los Z electrones. Como un átomo de hidrógeno

(1) u.m.a.: Unidad de masa atómica. Se define en función de la masa del átomo de ^{16}O , el isótopo más abundante del oxígeno. La masa de este átomo se toma como 16 u.m.a.

está compuesto de un electrón y de un protón, se puede suponer que la masa de un átomo de cualquier isótopo de número atómico Z y de número de masa A , debería ser igual a la masa de Z átomos de hidrógeno más la masa de $A - Z$ neutrones, es decir, $Z \cdot M_H + (A - Z) \cdot M_n$, siendo M_H y M_n las masas del átomo de hidrógeno y del neutrón, respectivamente.

Las determinaciones experimentales de las masas de los átomos muestran que son siempre menores que los valores calculados de esta manera. La diferencia entre la masa calculada y la experimental M , se llama defecto de masa y se representa así:

$$\text{Defecto de masa} = Z \cdot M_H + (A - Z) \cdot M_n - M \quad (1)$$

Este defecto de masa representa la masa que aparecería en forma de energía en el proceso hipotético de formación de un átomo a partir del número de protones, neutrones y electrones requeridos. La misma cantidad de energía se debería suplir al átomo con el objeto de dividirlo en sus partículas constituyentes. De aquí que la energía equivalente al defecto de masa sea tomada como una medida de la energía de enlace entre los nucleones.

Con el objeto de determinar la energía equivalente del defecto de masa, se hace uso de la relación entre masa y energía, de Einstein:

$$E = m \cdot C^2 \quad (2)$$

donde E es la energía equivalente a la masa m , y C es la velocidad de la luz.

En los estudios atómicos se ha convertido en práctica expresar las energías en unidades de electrón-volt. El electrón-volt (abreviado ev.) es la energía adquirida por una partícula que lleva una unidad de carga electrónica, al pasar a través de una diferencia de potencial de un volt. Conociendo la magnitud de la carga electrónica, se puede escribir la ecuación (2), expresando E en millones de electrón-volts y m en u.m.a.:

$$E = 931 m \quad (3)$$

lo que quiere decir que una unidad de masa atómica equivale a una energía de 931 megaelectrón-volts ($4,1 \cdot 10^{11}$ kilowatt-hora).

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, la energía de enlace se puede escribir de la siguiente manera:

Energía de enlace en
 $\text{Mev} = 931 \cdot [Z \cdot M_1 + (A-Z) M_2 - M] \quad (4)$

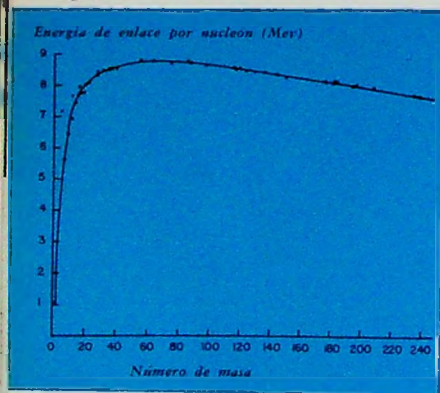
donde

$$M_1 = 1,00813 \text{ u.m.a.} \\ M_2 = 1,00897 \text{ u.m.a.}$$

Por medio de la ecuación (4) se han calculado las energías de enlace de los diferentes isótopos. Si estos valores se dividen por el número de nucleones de cada isótopo, se obtiene la energía de enlace por nucleón. Los resultados se pueden observar en la figura 1 como una función de los números de masa de los isótopos estables.

En la figura 1 se ve que, con la excepción de unos pocos núcleos ligeros, los valores pueden ser representados aproximadamente por una sola curva.

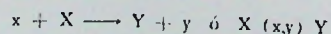
Fig. 1



REACCIONES NUCLEARES

Para que tenga lugar lo que se denomina con el nombre genérico de reacción nuclear, es preciso que una partícula llamada proyectil llegue a estar en contacto con el núcleo de un átomo, el cual, al absorber dicha partícula pasa a un estado excitado, y vuelve a su estado normal expulsando otra partícula que puede ser del mismo género que el proyectil, y se transforma como resultado de esto en otro núcleo llamado residual.

Si x es la partícula proyectil, X el núcleo que sirve de blanco, Y el núcleo residual e y la partícula expelida, la reacción nuclear puede escribirse de las siguientes maneras:



En algunas reacciones nucleares pueden ser originados más de un núcleo residual, denominándose *fiisión* a este proceso en particular.

Es interesante hacer observar que cuando el proyectil posee carga eléctrica positiva, como la del blanco, necesita vencer la fuerza de repulsión eléctrica antes de llegar a estar en contacto con este último, y por lo tanto su energía cinética ha de ser mayor que en el caso de que el proyectil sea un neutrón. Además, el número de reacciones nucleares producido por una corriente de neutrones aumenta al disminuir su velocidad, ya que permanecen mayor tiempo en las cercanías de los núcleos.

Un modelo que es útil en el estudio de la reacción nuclear es el llamado "gota líquida", el cual pasamos a considerar.

Se supone que la situación en la fiisión nuclear es análoga a la que ocurre cuando sobre una gota de un líquido actúa una fuerza; situación ésta que se describe en la figura 2. El núcleo que sirve de blanco se combina con el neutrón y forma el núcleo compuesto; la energía de excitación de este último es igual a la energía de enlace del neutrón más la energía cinética que posee el neutrón antes de ser absorbido. Debido a este exceso de energía, se puede decir que el núcleo compuesto experimenta una serie de oscilaciones, en el curso de las cuales pasa a través de una fase similar a la B. Si la energía es insuficiente como para causar una posterior deformación, las fuerzas nucleares tratarán de hacerlo volver a su forma esférica original, y el exceso de energía se utilizará en la expulsión de una partícula del núcleo compuesto excitado. Sin embargo, si el núcleo ha obtenido suficiente energía como resultado de la absorción del neutrón, tal que permita la obtención de la forma C, la recuperación del estado original A es improbable. Esto es debido a que la repulsión eléctrica entre las cargas positivas de los dos extremos de C puede vencer la porción relativamente pequeña de la fuerza nuclear de enlace que actúa en la región central. Por lo tanto, de C el sistema pasa a D y después a E, quedando realizada la fiisión por los dos núcleos que son lanzados en sentidos contrarios.

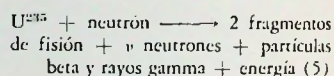
El número de reacciones que se producen por unidad de tiempo y de volumen en una sustancia dada, al someterla al bombardeo de una determinada clase de partículas, está medido por la denominada sección eficaz, la cual mide la probabilidad que posee una sustancia de reaccionar con un tipo de partículas de energía determinada.

Cada isótopo tiene una sección eficaz para cada reacción nuclear, denominándose sección eficaz total a la suma de

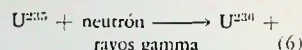
todas ellas, la cual mide el número total de reacciones de todas clases que se producen. Las que más interés tienen en Ingeniería Nuclear son las producidas por neutrones lentos y éstas son de dos clases, de absorción y de dispersión y, por consiguiente, llamando σ_a y σ_s a las secciones eficaces respectivas, se puede escribir: $\sigma_t = \sigma_a + \sigma_s$.

FISION

El alcance de la teoría de reactores nucleares puede ser explicado al describir la reacción neutrónica más simple, y ésta es la que ocurre entre neutrones y una esfera de U^{235} . Las dos reacciones nucleares más importantes entre ambos son:

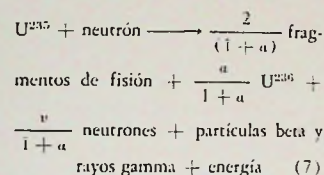


y



Reacciones similares ocurren entre la mayoría de los elementos pesados y neutrones; prácticamente todo elemento reacciona con neutrones de una manera análoga a la reacción (6), la que es llamada captura neutrónica. La primera de ellas y más importante es llamada fiisión. Ambas ocurren simultá-

neamente, y la razón entre el número de reacciones por captura y el número de reacciones por fiisión depende de la energía de los neutrones, denotándose la por la letra u . Por lo tanto, las fracciones de las reacciones por captura y por fiisión son $\frac{u}{1+u}$ y $\frac{1}{1+u}$, respectivamente, y la reacción promedio del U^{235} con neutrones puede ser escrita así:



Las energías de los neutrones emitidos en el proceso de la fiisión cubren un amplio rango; desde 10 Mev. hasta unas milésimas de ev., pero la mayoría poseen una energía de 1 ó 2 Mev. Aquellos cuya energía es de 0,025 ev. se les denomina térmicos.

La cantidad $\nu/(1+u)$, la cual es el número promedio de neutrones de fiisión rápidos que resulta de la absorción de un neutrón por el U^{235} , usualmente se denota así: $\eta = \nu/(1+u)$. En todos los casos prácticos η tiene un valor comprendido entre 2,5 y 3,0 y η entre 1,75 y 3,0.

Algunos de los neutrones resultantes de la reacción promedio (7) abandonan la esfera, otros reaccionan con el U^{235} y originan más neutrones. La energía obtenida en la reacción (7) es de unos 175 Mev.

Una investigación detallada del fenómeno de la fiisión del U^{235} ha mostrado que éste se divide en unas 30 maneras diferentes, ya que más de 60 productos primarios han sido identificados. El rango de los números de masas va desde 72, un isótopo del zinc, hasta el 158, un isótopo del samario.

Una estimación de la cantidad de energía obtenida en la fiisión se puede apreciar de la siguiente manera: la curva de la figura 1 que muestra la relación entre la energía de enlace por nucleón y el número de masa, tiene un máximo de unos 8,4 Mev. en el rango comprendido entre los núcleos de masa 80 y 150, y la mayoría de los fragmentos de fiisión están comprendidos en ese intervalo. Por otra parte, la energía de enlace promedio por nucleón es de unos 7,5 Mev. en las vecindades del uranio. Lo que significa que la energía de enlace por nucleón es 0,9 Mev. mayor en los fragmentos que en el núcleo compuesto (U^{236}), y este exceso es liberado en la fiisión. La cantidad de energía

liberada deberá ser aproximadamente igual al producto del número de nucleones (236), multiplicando por el exceso de energía de enlace por partícula, lo que da aproximadamente 200 Mev.

Esta energía principalmente se presenta en forma cinética de los productos de fiisión, neutrones y partículas beta, y se transforma en calor cuando son frenados en los materiales del reactor.

La velocidad a la que se realizan las fisiones determina el número de neutrones producidos por unidad de tiempo, y la velocidad a la que se produce calor determina el nivel de potencia. Para que un reactor opere a un nivel de potencia de una manera estable, se ha de extraer la energía obtenida en la fiisión. El calor es trasladado por medio de la circulación de un refrigerante, el cual puede ser agua, gas, metales líquidos o líquidos inorgánicos. La elección del refrigerante depende del propósito a que se destine el reactor, y está determinado por consideraciones nucleares y de Ingeniería. El refrigerante es una impureza desde el punto de vista de las propiedades nucleares del sistema, ya que absorbe neutrones, los que no son utilizados en la fiisión, y el daño resultante a la economía de los neutrones debe ser balanceado por la eficiencia en trasladar el calor. En un reactor diseñado como elemento de investigación no se presta atención a la potencia obtenida; un refrigerante relativamente ineficaz pero que absorba pocos neutrones puede ser usado. Sin embargo, cuando se hace énfasis en la obtención de potencia útil, los metales líquidos pueden ser utilizados con el objeto de aumentar la eficiencia en la extracción del calor.

CICLO NEUTRONICO

Existen tres tipos distintos de reactores en lo que respecta a la energía de los neutrones que producen la mayor parte de las fisiones, y ellos son: reactores rápidos, intermedios y lentos o térmicos. Aquí nos vamos a limitar a considerar los últimos, los cuales usan un material llamado moderador para disminuir la energía de los neutrones de fiisión.

Como en cada fiisión se liberan dos o tres neutrones instantáneos y cada uno de ellos puede a su vez producir nuevas fisiones, existe la posibilidad de producir la llamada reacción en cadena. En un reactor los neutrones disponibles en un reactor intervienen en nuevos procesos de fiisión sino que son absorbidos

por los materiales estructurales, el fluido de refrigeración e incluso por el mismo material fisionable sin producir nuevas fisiones.

Una reacción en cadena podrá mantenerse e incluso el número disponible de neutrones aumentar, siempre que de cada fiisión quede disponible un neutrón al menos para producir nuevas fisiones, consumiéndose los demás en absorciones no fisionables y fugas.

En el proceso de la reacción en cadena, es útil el concepto de factor de multiplicación que se designa con la letra K , y el cual se puede definir de la siguiente manera: Es el cociente entre el número de neutrones en una generación y el número de ellos en la generación inmediata anterior, denominándose tiempo de generación al tiempo promedio requerido por los neutrones producidos en las fisiones para producir nuevas fisiones.

El valor del factor de multiplicación en un sistema compuesto de uranio y un moderador depende de la magnitud relativa con que los neutrones intervengan en los siguientes cuatro procesos:

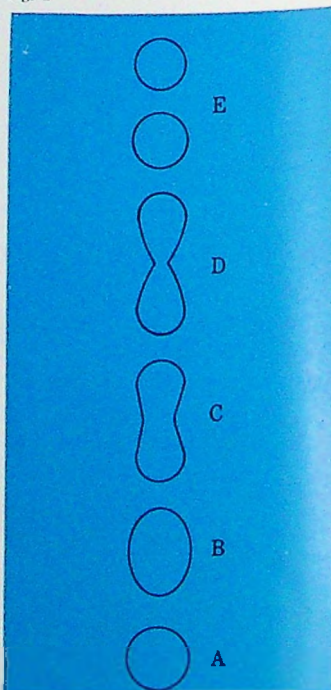
- Pérdida completa de los neutrones por fuga del sistema.
- Captura, como resultado de la reacción (n, γ) con el U^{238} .
- Captura, comúnmente llamada parásita, por el moderador y varias sustancias extrañas, tales como impurezas en el uranio y en el moderador y por los productos de fiisión.
- Fisión por neutrones lentos en el U^{235} (no consideramos aquí la fiisión del U^{235} y U^{238} debida a los neutrones rápidos, ya que sus secciones eficaces de fiisión son muchísimo menores que la sección eficaz de fiisión térmica del U^{235}).

En estos cuatro procesos los neutrones son eliminados del sistema, pero otros son generados en el cuarto proceso. De aquí que si el número de neutrones producidos es el último excede al número total de perdidos por fuga y captura, existirá una ganancia neta en cada generación.

De los cuatro procesos mencionados, los últimos tres dependen de la naturaleza de los materiales presentes, sus cantidades relativas y su disposición. El primer proceso, la fuga de los neutrones, es influida por el tamaño, forma y materiales del sistema.

El balance de los neutrones en un reactor térmico se puede describir en función de un ciclo posible que muestre lo que les sucede. Supongamos que al

Fig. 2



Edificio del RV-1, primer reactor venezolano de investigación



comienzo del ciclo, 100 neutrones térmicos fisionan otros tantos núcleos de U-235, dando origen a 200 neutrones de fisión. Las altas energías de estos neutrones son degradadas por colisiones con los átomos del material llamado moderador (agua o grafito, por ejemplo), y durante este proceso de moderación se fugan 40 neutrones y 20 más son absorbidos por el U-238. De los 140 neutrones lentos ahora disponibles, 30 son absorbidos por el moderador, U-238, materiales estructurales, etc., y 10 se fugan. De esta manera se dispone de 100 neutrones lentos que fisionan de nuevo al U-235, y así sucesivamente.

Para mantener en un sistema una reacción en cadena en un estado estable, es necesario que K sea igual a la unidad, pues si es menor que la unidad, el número de neutrones se reducirá de generación en generación, y si es mayor que la unidad, el número de neutrones y fisiones se incrementará de ciclo en ciclo, diciéndose en este caso que la reacción es divergente. El tamaño crítico de un sistema en el que se quiere mantener una reacción en cadena, es aquel para el cual K es igual a la unidad; para $K < 1$, el sistema es subcrítico, y para $K > 1$ es supercrítico.

El valor de K depende de la disposición entre el uranio y el moderador. La disposición más sencilla es una mezcla uniforme de ellos dos, y se denomina sistema homogéneo. Ahora bien, para una composición dada entre uranio y moderador, el valor de K se puede incrementar empleando el sistema heterogéneo, esto es, disponiendo el uranio en bloques, enclavados en la masa del moderador.

La pérdida de neutrones puede ser reducida, rodeando al sistema uranio-moderador con un reflector. Cualquier sustancia que pueda ser usada como moderador también se puede usar como reflector. El objeto del reflector es reducir la fracción de los neutrones que se escapan y devolverlos al sistema que sostiene la reacción en cadena.

EFFECTOS DE LOS PRODUCTOS DE FISIÓN

La mayor parte de los fragmentos de fisión son radiactivos y dan origen a cadenas de desintegración, algunos de cuyos componentes tienen altas secciones eficaces para la absorción de neutrones lentos, especialmente el Xenón-135 y el Samario-149; por tanto, actúan como venenos, desnivelando el balance neutrónico y haciendo disminuir el valor del factor de multiplicación.

CONTROL DE UN REACTOR NUCLEAR

Un aspecto importante de la construcción de un reactor nuclear es la naturaleza de los controles requeridos para llevarlo al nivel de operación normal, mantenerlo a dicho nivel y pararlo cuando sea necesario. Si el factor de multiplicación fuese siempre exactamente la unidad, el número presente de neutrones no se incrementaría. En este caso no habría flexibilidad en la operación del reactor. El sistema debe ser capaz de tener un factor de multiplicación superior a la unidad, con el objeto de permitir un aumento en el número de neutrones en generaciones sucesivas. Sin embargo, a menos que este crecimiento sea controlado, el sistema se puede desintegrar como resultado de una liberación muy rápida de energía.

Con el objeto de mantener el factor de multiplicación en la unidad una vez que el nivel energético deseado se ha obtenido, se utilizan barras de control con un material absorbente de neutrones lentos. Estas barras se insertan en el reactor a la profundidad necesaria para absorber el exceso de neutrones. Dicho en otras palabras, cuando el reactor ha llegado a un nivel de potencia predeterminado, las barras de control sirven para mantener el factor de multiplicación exactamente en la unidad. Si se requiere incrementar la potencia, se sacan parcialmente las barras de control; el factor de multiplicación excede a la unidad y la densidad de neutrones se eleva. Una vez obtenido el valor deseado, las barras son insertadas la cantidad necesaria para mantener el nivel de potencia constante. Cuando se quiere parar el reactor, las barras se insertan una profundidad apreciable; entonces capturan tantos neutrones que el factor de multiplicación se hace menor que la unidad, la densidad de neutrones decrece y la reacción en cadena no se mantiene.

Debido a que la fisión es un proceso virtualmente instantáneo, se podría pensar que la densidad neutrónica y la energía liberada aumentaría con extrema rapidez, de tal manera, que un control mecánico, aunque fuese automático no sería suficientemente rápido. Afortunadamente, éste no es el caso, debido a la emisión de los neutrones retardados.

Los neutrones emitidos como resultado del proceso de fisión se pueden dividir en dos clases: instantáneos y retardados. Los neutrones instantáneos, que constituyen más del 99% del total, son liberados dentro de un intervalo de tiempo muy corto, del orden de 10^{-14} segundos.

Por otra parte, los neutrones retardados son emitidos durante un intervalo de varios minutos, y constituyen alrededor del 0,75% de los totales emitidos.

Supongamos que β es la fracción de los neutrones retardados, de tal manera que $1-\beta$ representa la fracción de los instantáneos. Del número total η de neutrones rápidos producidos por cada neutrón lento absorbido $\eta(1-\beta)$ son emitidos instantáneamente y $\eta\beta$ son retardados y expulsados gradualmente. Se deduce, por lo tanto, que el factor de multiplicación se puede suponer constituido por dos componentes; uno, igual a $K(1-\beta)$, representando la parte debida a los instantáneos, y el otro, igual a $K\beta$ debido a los retardados.

Si en el arranque de un reactor, la cantidad $K(1-\beta)$ se ajusta de tal manera que sea menor o igual a la unidad, entonces la velocidad de incremento del número de neutrones de una generación a la siguiente estará determinada por la velocidad de emisión de los neutrones retardados.

Como β es el 0,0075 del total en la fisión del U-235, esta condición se puede obtener teniendo K menor que 1,0075, pero mayor que la unidad, por supuesto. En estas circunstancias la densidad neutrónica y la potencia se incrementará lentamente, y el control por medio de absorbentes de neutrones es un asunto relativamente simple.

En un reactor también existen controles de seguridad con el objeto de pararlo rápidamente en caso de emergencia. Estos controles están constituidos por barras que contienen un material absorbente de neutrones lentos, tales como boro o cadmio, y están sostenidas por medio de electroimanes, pudiendo ser soltadas rápidamente al interrumpir la corriente que circula a través de ellas.

BLINDAJE

El personal que trabaja en un reactor nuclear debe ser protegido de las radiaciones emitidas por el núcleo del reactor y demás componentes. Estas radiaciones son: partículas α , partículas β , neutrones lentos, neutrones rápidos y rayos γ . Solamente los dos últimos son realmente peligrosos. Las partículas α y β son fácilmente detenidas por un centímetro de algún material sólido. Los neutrones lentos son rápidamente absorbidos por la materia porque su sección eficaz de captura es inversamente proporcional a la velocidad de los neutrones.

Para el blindaje de los rayos γ , elementos pesados como el plomo son muy efectivos, y para el blindaje de los neutrones rápidos, los elementos livianos tales como el hidrógeno son mucho más efectivos por unidad de peso, que los elementos pesados. En la práctica se establece un compromiso entre estos dos extremos si se ha de utilizar un solo material para cumplir ambos fines, siendo el concreto un buen ejemplo de este caso.

En la figura 3 se puede observar un esquema elemental de los componentes esenciales de un reactor.

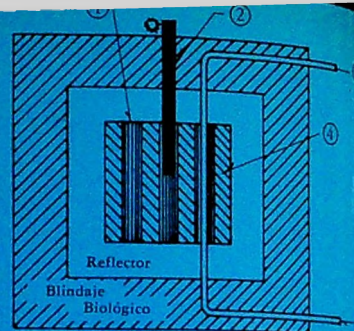
REACTOR DE POTENCIA

En un reactor de potencia, el calor generado en el proceso de fisión es usa-

do, directa e indirectamente, para producir vapor a alta temperatura y presión, o para calentar un gas comprimido. El vapor o gas calentado pasa a través de una turbina, y ésta acciona un generador.

Considerando un reactor simplemente como productor de calor, existen características acerca de él que merecen especial atención. En primer lugar, no existe límite teórico en cuanto a la velocidad a la que se puede generar el calor. Sin embargo, si el calor no es removido a la misma velocidad a que es generado, la temperatura de sus componentes aumentará, pudiendo llegar a fundirse.

En la combustión del carbón se puede comenzar con una pequeña cantidad e ir agregando más posteriormente, mientras que durante la operación de un



COMPONENTES ESENCIALES DE UN REACTOR

- ① Moderador
- ② Barra de Control
- ③ Salida del Refrigerante
- ④ Combustible
- ⑤ Entrada del Refrigerante

Fig. 3

reactor, éste ha de contener una cantidad mucho mayor que aquella que se va a "quemar". Esta cantidad puede variar entre unos pocos kilogramos, en el caso de un reactor térmico que utiliza uranio altamente enriquecido, a varias toneladas, como ocurre cuando se utiliza uranio natural.

Por último, mencionaremos que un kilogramo de U-235 puede proporcionar energía calórica equivalente a 2.800 toneladas de carbón.

EL REACTOR VENEZOLANO

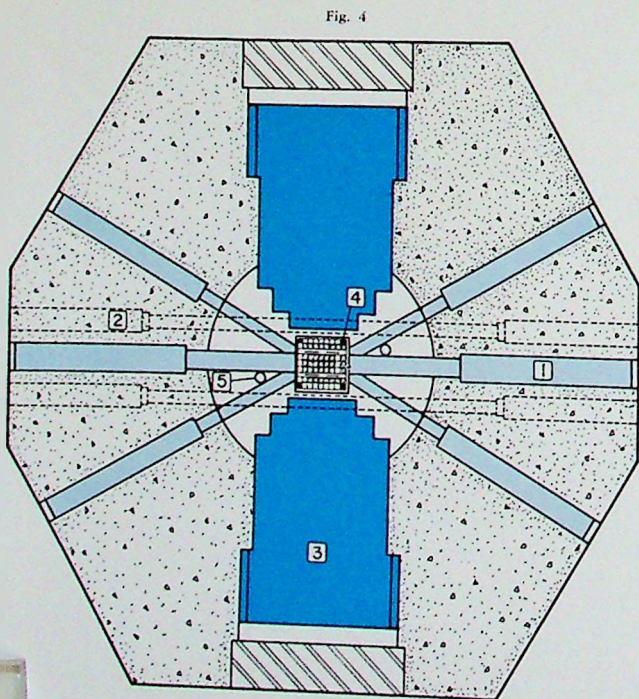
En el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (I.V.I.C.) está instalado el primer reactor venezolano de investigación (RV-1). Tiene una potencia de 3 Mw., es heterogéneo, pertenece al tipo piscina y está refrigerado y usa como moderador agua común. El nombre "piscina" se debe al hecho de poseer los elementos combustibles suspendidos verticalmente cerca del fondo de un tanque cilíndrico con agua, de 10 metros de altura (figura 5). En este reactor, los materiales con los que se van a realizar ensayos, se someten a la acción de las partículas que salen expelidas del sistema combustible-moderador, llamado núcleo, situándolos a distancias variables, a través de múltiples orificios de experimentación, como se puede apreciar en la figura 4.

REVISTA SHELL

El reactor también posee dos columnas térmicas que se utilizan como fuentes de neutrones térmicos. Están formadas por bloques de grafito en donde se reducen las velocidades de los neutrones que salen del núcleo.

El día 12 de julio del presente año, a las 7h 53m a.m., el reactor venezolano entró en criticidad; es decir, comenzó a funcionar. Y Venezuela con este magnífico elemento técnico, tiene un motivo más para trabajar científicamente al servicio de la Humanidad por un mundo mejor.

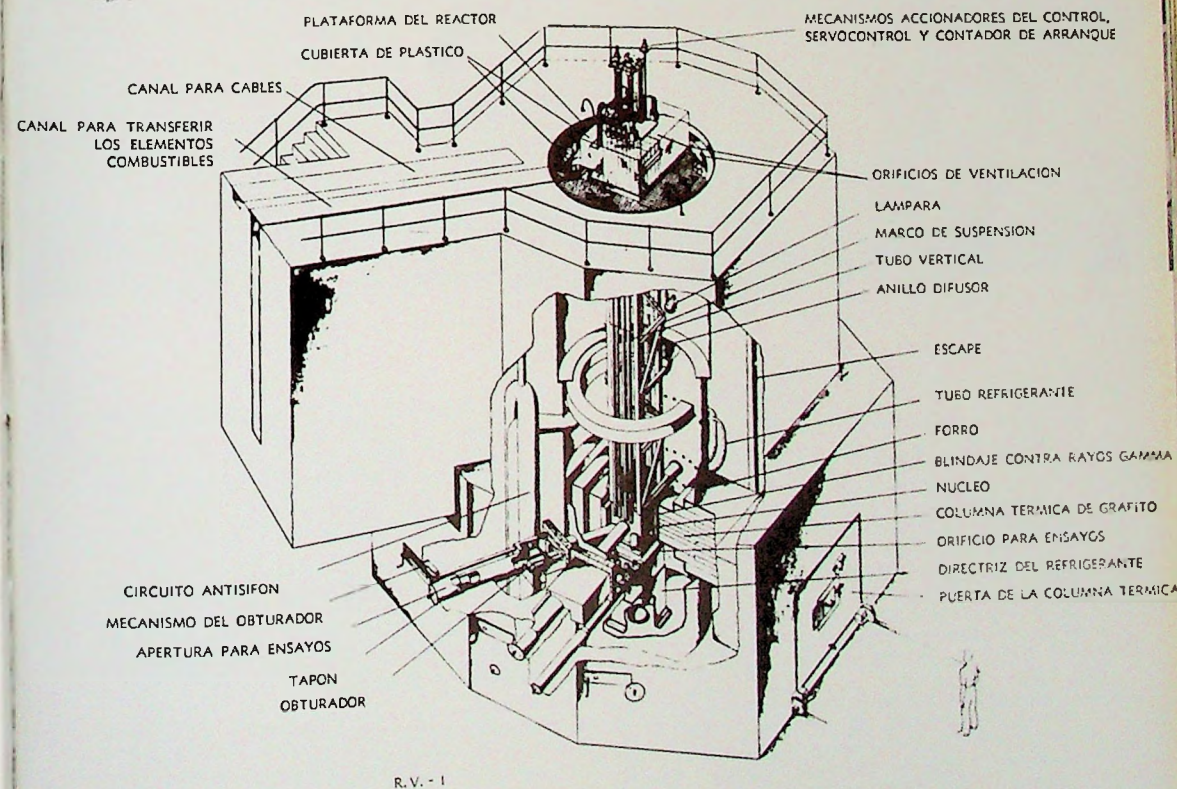
ROBERTO GONZALEZ TARRASA, Venezolano. Nació en Alicante (España), en 1935. Se graduó de Ingeniero Electricista en la Universidad Central de Venezuela en 1958. Durante el año lectivo 1958-1959 cursó la octava sesión del "International School of Nuclear Science and Engineering", en Pennsylvania State University y Argonne National Laboratory. Desde junio de 1959 trabaja en el Departamento Reactor - Operaciones del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Es auxiliar docente de Análisis Matemático II en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela.



DISPONIBILIDADES EXPERIMENTALES DEL RV-1

- ① Tubo de Haces
- ② Tubo Horizontal
- ③ Columna Térmica
- ④ Cestas de Irradiación
- ⑤ Tubo Neumático

Fig. 5



REVISTA SHELL

Introducción a la Investigación Agrícola



por D. E. Monzón Paiva

1—Origen y desarrollo de la ciencia agronómica y de las Estaciones Experimentales.

La Agricultura fue practicada por largo tiempo antes de Cristo, en forma elemental; a partir de mediados del siglo XIX se desarrolla como una ciencia intermedia entre la biología, las matemáticas y las ciencias económico-sociales.

Su origen se remonta a los primeros experimentos sobre métodos de fertilización, comparación de variedades y rotaciones de cultivos. Ningún agricultor está en capacidad de invertir capital para investigar la sistemática de sus problemas, y por tanto ellos son los primeros convencidos de la necesidad de trabajadores dedicados exclusivamente a la investigación agrícola.

Lo que hoy se entiende como ciencia agronómica está bien definido en el libro sobre experimentación de campo de Leonard y Clark (1), el cual la define así: "La agronomía como ciencia investiga todas y cada una de las cosas que están relacionadas con el cultivo del suelo; esta investigación se supone hecha en la forma más completa, tal como debe ser hecha en cualquier otra ciencia".

El surgir de la ciencia agronómica está íntimamente ligado con la existencia de las Estaciones Experimentales y su desarrollo es parejo. La primera fecha que podemos mencionar es 1834, cuando Juan Bautista Baussingault inicia experiencias en una finca de Alsacia con el objeto de determinar cuál es la fuente del nitrógeno presente en las plantas. Esta Estación desapareció.

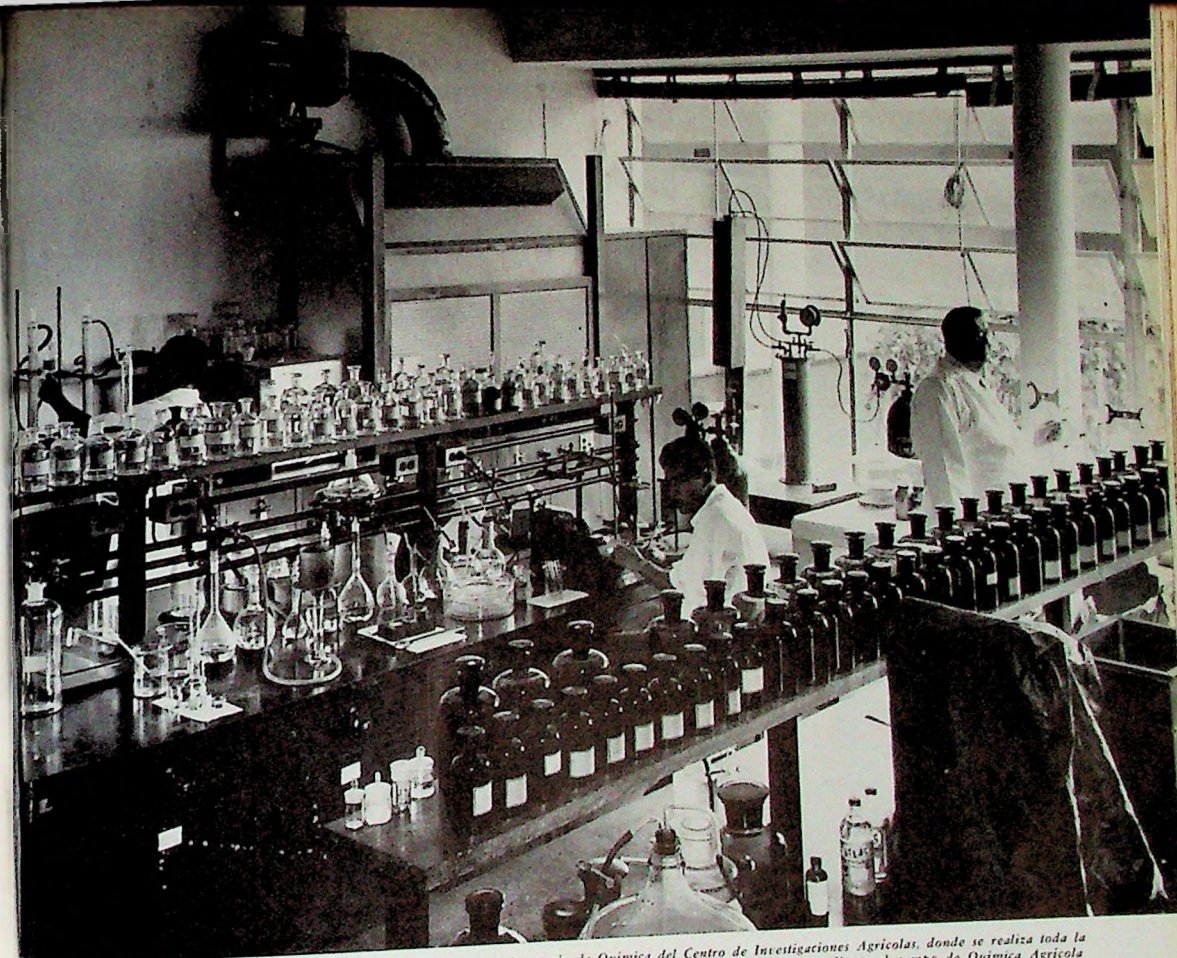
En 1843, John B. Lawes funda en su finca de Rothamsted otra Estación, que se puede considerar como la más antigua que hoy existe.

Algunos aspectos de esta Estación merecen ser anotados, por ejemplo, en una vida de más de cien años (1843-1938), sólo ha tenido cinco directores:

J. B. Lawes	1843-1900
J. H. Gilbert	1900-1901
A. D. Hall	1902-1912
E. J. Russell	1912-1943
W. G. Ogg	1943-1958

Lawes se asoció con el químico J. H. Gilbert y juntos

REVISTA SHEL



Laboratorio de Química del Centro de Investigaciones Agrícolas, donde se realiza toda la investigación correspondiente al campo de Química Agrícola

encontraron que las rocas fosfatadas podían ser usadas como fuente de fósforo; para entonces sólo se usaban huesos como única fuente. De experimentos pequeños y resultados groseros, se ha pasado a escudriñar diferencias diminutas con un aumento en la complejidad de los métodos de trabajo experimental y del trabajo agrícola práctico. Esto ha traído un aumento enorme de los conocimientos que se imparten en las Escuelas de Agricultura y Veterinaria, a tal punto, que a partir de 1900 se considera imposible que una sola persona pueda abarcarlos; surgieron así las especializaciones, entre las cuales podemos citar: Zootecnia, Fruticultura, Agronomía, Entomología, Forestal, Economía y Veterinaria.

El nombre de Rothamsted está también ligado a esta evolución, porque el trabajo de Fisher y Yates en el Departamento de Estadística de la Estación sobre Técnica Experimental, o como mejor se le conoce, diseños de experimentos, permite un tratamiento estadístico de las observaciones resultado de la investigación. La ventaja de tal método es que se simplifica la complejidad de los fenómenos biológicos, llegando así a conclusiones más valderas; pues, si bien en ciertos casos las conclusiones no son ciertas en absoluto, el método estadístico per-

mite medir objetivamente la magnitud del riesgo que corremos al adoptar una u otra solución.

En Venezuela existieron intentos por fundar Escuelas de Agricultura desde mediados del pasado siglo, cuando el científico Cañal trató de convencer al gobierno de que se trajera a Berthelot a enseñar en este país. Esto no fue posible, pero en 1841 se funda una Escuela de Agricultura; Pastoreo bajo la dirección del profesor Domingo Milano, y para fines del siglo pasado el Dr. D. H. Lupi funda su Instituto Agrario.

En 1913 el gobierno de Venezuela solicita asesoramiento del gobierno de Washington y éste envía a Henri Pittier, quien informó a nuestro gobierno que mal podían existir escuelas sin estaciones experimentales. Desoyendo su consejo, se fundó una escuela en la hacienda La Trinidad, en las cercanías de Maracay. Esta tuvo una vida de apenas tres meses.

En 1917 vuelve Pittier y se funda la Estación Experimental de Agricultura y Silvicultura, que debería realizar experimentación y labor docente. Se radicó en Cotiza, en cercanías de Caracas, y duró más de diez años. Entre otras personas trabajó en ella Manuel Martínez Mendoza, autor de un manual de agricultura.

REVISTA SHEL



En el Internadero del Centro de Investigaciones se realizan experiencias para determinar los requerimientos de fertilizantes de las diferentes especies cultivadas en el país. (Nota: el que se encuentra en el Internadero es el Ingeniero Agrónomo Armando Rodríguez Bello)

En el año de 1937 se fundó el Instituto Experimental de Agricultura y Zootecnia de El Valle, y anexa a él las Escuelas Superiores de Agricultura y Medicina Veterinaria.

En 1951 se creó el Instituto Nacional de Agricultura, hoy Centro de Investigaciones Agronómicas, el cual es una continuación del anterior. A partir de 1937 se fundan algunas estaciones experimentales en el interior del país; de ellas, Yaritagua y Sanare son las más antiguas.

II — A quién toca mantener la Investigación Agrícola.

La Investigación Agrícola es una tarea que no siempre conduce al éxito deseado, es costosa y tardía. Los resultados no pueden ni deben ser mantenidos en secreto y sus beneficios van a toda la población de un país, por lo cual debe ser pagada por el Estado, dirigida y vigilada por el mismo, para asegurarse que cada bolívar de los fondos públicos va a ser invertido con criterio sano.

III — El factor humano en el trabajo de investigación.

Este es un punto sobre el cual se puede hablar largamente y siempre habrá campo para nuevas ideas. El trabajo de investigación requiere habilidad, continuidad y honradez. El individuo debe estar bien entrenado en las materias básicas y consciente de los problemas del país que reclaman una más urgente solución.

Respecto a preparación previa, Leonard y Clark dicen lo siguiente: "La cantidad de preparación para investigación es grande. El investigador debe ser hábil en el arte de la agromonía y completamente entrenado en las ciencias colaterales. En realidad, debe tener una sólida educación antes de comenzar a trabajar. Una buena educación en Inglés, Física y Química son básicos para toda investigación en agricultura. Biología agrega el concepto de organismo, mientras que las matemáticas son el instrumento común. Es de desear un entrenamiento completo en todas las ramas de la Botánica. Esto in-

cluye Taxonomía, Anatomía, Fisiología, Patología, etc. Otras ciencias que son útiles: Geología, Bacteriología, Genética y Estadística".

Un punto de vista práctico es necesario; éste es el resultado de entrenamiento juvenil y sentido común.

Para investigar se necesita poseer una cierta dosis de imaginación científica. Saber distinguir entre lo que es esencial y lo accesorio en un proyecto de trabajo, es indispensable. La toma y presentación de datos debe estar ajustada a la realidad y nada más que a la realidad, esto es, nunca dar resultados de especulaciones mentales como conclusiones experimentales. El trabajo de investigación es el peor remunerado, por eso el investigador debe sustituir la ambición económica con amor al propio trabajo y entusiasmo, hasta dar de sí mismo más de lo que se le exige en los contratos de trabajo.

Es necesario comprender que la experimentación se justifica para resolver problemas reales y urgentes; no imaginarios y a largo plazo, especialmente en Venezuela, donde los presentes problemas reclaman solución inmediata a fin de poner a marchar la agricultura sobre bases técnicas.

Es necesario en Venezuela que se defina una política de Investigación Agrícola que haga una catalogación de los problemas susceptibles de solución mediante investigación, con su respectiva escala de prioridades y determinación de los recursos necesarios, para abucarse a su solución; estructuración y reglamentación de los organismos de investigación, con fijación de responsabilidades, selección, entrenamientos y clasificación de personal.

IV — Hacia dónde vamos en investigación agrícola.

Las tres columnas sobre las cuales se desarrollan los programas de investigación en el presente, son:

- Diseño de experimentos
- Proyectos a largo plazo
- Coordinación regional.

Estas condiciones pueden resumirse en un solo concepto, "Planificación objetiva", siguiendo los pasos que la técnica enseña son los más ventajosos para obtener respuestas, las más rápidas y eficientes, con el mínimo de esfuerzo.

a) *Por qué el diseño de experimentos.* El investigador provoca a su voluntad el fenómeno para analizar las causas que lo determinan, las características que lo acompañan y, lo que es más importante aún, sus consecuencias. La investigación, hasta Newton, carecía de todo método; era el ingenio del trabajador el que daba un plan de trabajo, ajustado o no a la situación, para llegar a respuestas lógicas o a otras que parecían serlo pero no pasaban de allí por haberse planeado mal el experimento.

Fisher, a principios de siglo, es el que se da cuenta de que la necesidad de basar conclusiones en un número pequeño de observaciones, requiere que la toma de observaciones esté basada en ciertas reglas para que las conclusiones a que se llegue sean valederas. De aquí, trabajando en agricultura, Fisher desarrolló el Diseño de Experimentos, que ahora es generalmente usado tanto en las ciencias biológicas como en las físicas y sociales.

b) *Significado de los proyectos a largo plazo.* La práctica enseña que las soluciones a los problemas son de valor más transitorio que permanente. Así la aclimatación de variedades de arroz de alto rendimiento pareció, a los ojos de los no bien entendidos, que había solucionado los problemas de este cultivo; sin embargo, la aparición de la enfermedad llamada "hoja blanca" puso fuera de uso todas las variedades de valor económico; se hizo necesario comenzar el trabajo de variedades de arroz. Las variaciones de un año a otro son tan notables que los experimentos

deben ser llevados por un período de años que permita evaluar el comportamiento de un tratamiento bajo las influencias de las variaciones climáticas de un año a otro; de un grupo de años a otro.

Casos hay en los cuales los resultados difícilmente se alterarán de una a otra estación; pero la situación más corriente es la contraria. Esto, sin embargo, no debe servir de excusa para demorar soluciones que no requieren mucha elaboración.

c) *Qué es la coordinación regional.* Se considera al país dividido en zonas más o menos homogéneas geográficamente, en las cuales se cultivan una o varias especies emparentadas, es decir, se asume la existencia de factores homogeneizadores dentro de la zona que a la vez diferencian una de otras. Uno de estos factores puede ser vías de comunicación; es fácil moverse dentro de la zona y más difícil transportarse con rapidez a cualquier punto externo. La existencia de esta zonificación implica un núcleo central que pondrá en manos de los organismos de gobierno la síntesis de los resultados de todas las zonas, para que dichos organismos puedan planificar en escala nacional y no local; para satisfacer las necesidades del conjunto y no de una de sus partes.

Sobre estas tres columnas deben marchar los programas, reglamentos, políticas y proyectos de investigación. Basados en las necesidades del país y ajustados a sus recursos económicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Warren H. Leonard y A. C. Clark. *Field Plot Technique.*
- D. E. Monzón Paiva. *Historia de la Investigación Agrícola en Venezuela* (inédito).

D. E. MONZÓN PAIVA. Venezolano. Nació en Barlovento, en 1924. Se graduó de Ingeniero Agrónomo en la Universidad Central en 1951. Asistió a un curso de Estadística de la F.A.O. en Quito, Ecuador, en 1952; y cursó la misma especialidad en la Universidad de Londres, de 1955 a 1957. Jefe de la Sección de Estadística Experimental del Centro de Investigaciones Agronómicas desde 1951. Profesor de Estadística de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela. Ha publicado trabajos sobre análisis de experimentos en revistas especializadas.

R. RAMÓN GONZÁLEZ

Rafael Ramón González



Pintores Venezolanos

POR FELIX GUZMAN

Asistir a una exposición de Rafael Ramón González es como viajar por Venezuela. Viaje de luz y de color que es otra manera de sentir la patria. Porque Rafael Ramón, artista del paisaje, es un poco árbol viejo, quebrada mansa, rancho triste.

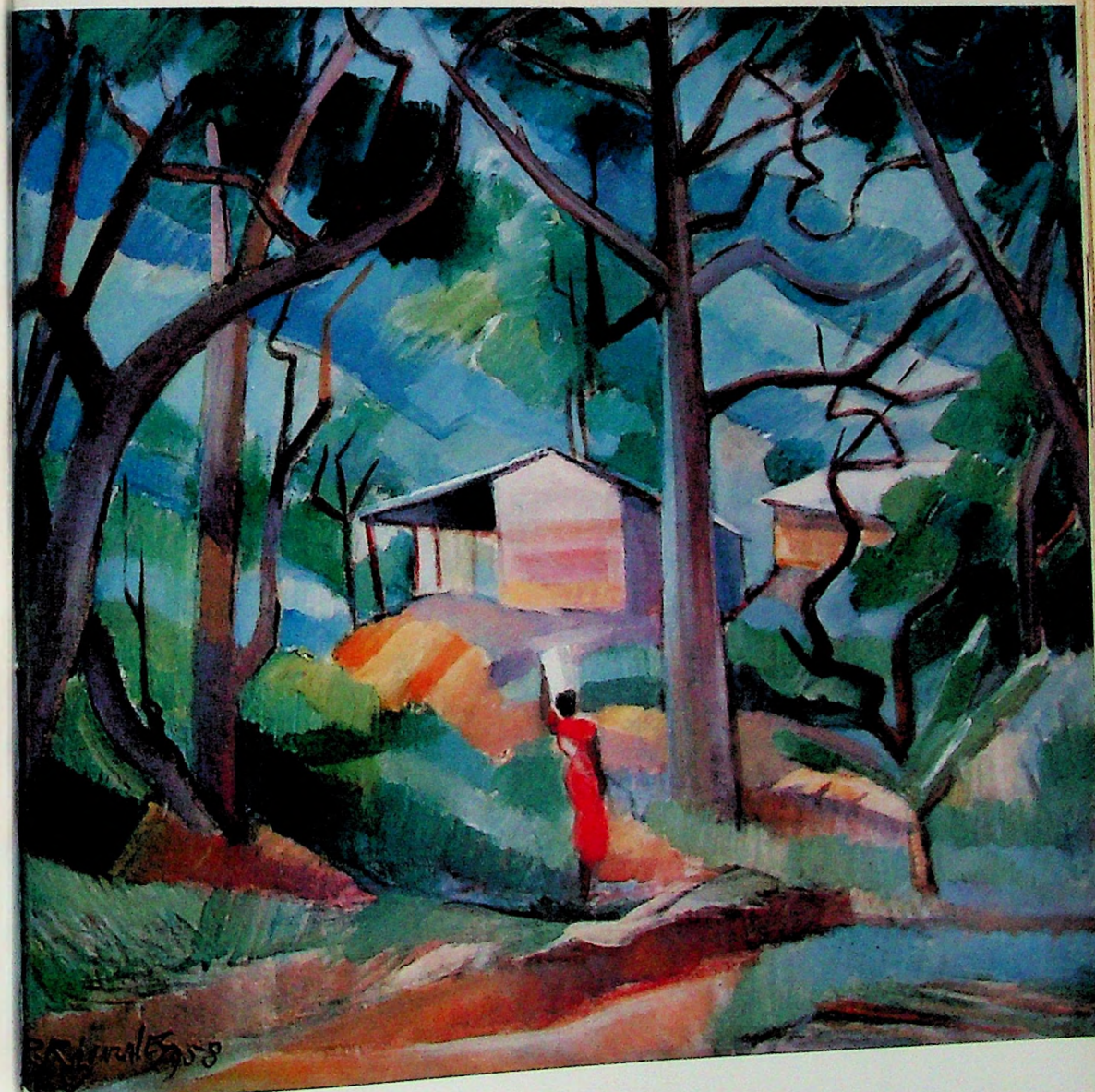
Y será cuando los venezolanos de este convulso mediodía del siglo XX —de un país donde tan rápidamente se absorben las más variadas y disímiles corrientes de la plástica— nos interroguemos sobre el destino de nuestra pintura de paisajes, cuando Rafael Ramón González, devuelto de su luz, de la inigualable luz del Avila, se nos muestre a todos en su imagen total.

La constante del cielo caraqueño ha constituido el signo definidor de muchos coloristas venezolanos; ninguno como Manuel Cabré ha sabido, sin embargo, arrancar el secreto un poco como de arcano del valle de Caracas. Ya en el siglo XVIII, cuando manos anónimas plasmaron por primera vez la imagen de Nuestra Señora desde su "blanca alcatifa de nubes" sobre la ciudad, existía esa clave magnética, especie de atracción telúrica que parece despertar la escala de verdores del Avila y sus contornos. Con Manuel Cabré se entroniza en la pintura venezolana toda una larga familia de paisajistas, maestros del color: César Prieto, los hermanos Monsanto (Antonio Edmundo y Bernardo) y Rafael Monasterios, quienes van a destacarse con otros como Reverón, Brandt y Marcelo Vidal, en lo que dio en llamarse más tarde el Círculo de Bellas Artes, movimiento o generación pictórica nacional que como bien definió Enrique Planchart fue donde "por primera vez entre nosotros, se enfrentaron con toda franqueza el público y el pintor".

A una época más cercana, pero siempre en la línea de Cabré, pertenece Rafael Ramón González, y no pasaría de ser el último epigono de esa generación, a no ser porque su pintura presenta ciertos matices tan característicos, un optimismo tan espontáneo, que le dan hoy por hoy prestancia de primera línea entre nuestros paisajistas.

Una gran exposición del paisaje venezolano, como aquella que organizara Cabré en 1942 cuando fuera Director del Museo de Bellas Artes, reclamamos hoy día los más asiduos visitantes del palacete de Los Caobos. No porque ella vaya a influir en la plástica actual, ni mucho menos a ser el acicate para una revisión de la pintura nacional. Sino por lo que ella tiene de trascendente.

REVISTA SHELL



Casita del bosque

pues volvería a los caraqueños a la flor de otra edad, cuando cualquier parroquiano podía trasladarse de uno a otro extremo de la ciudad en un lento y pacífico tranvía o se podían contemplar todavía en Petare o en Antimano, bellos paisajes rurales, sin mengua ni asalto del sosiego ciudadano.

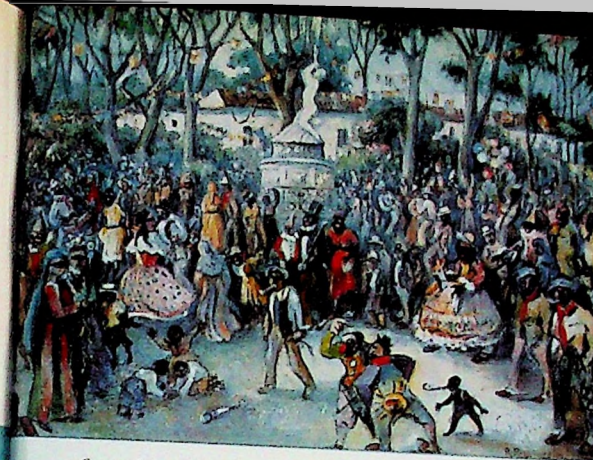
El caso de Rafael Ramón González parece tener respuesta en la ciudad que los caraqueños han perdido en las últimas décadas, y, siendo más explícito aún —porque sus paisajes también representan a la patria interiorana—, su pintura

Casas entre los árboles



es la Venezuela de aldeas y pueblos campesinos, tan distinta de la Venezuela de hoy.

La creación en él corre pareja con su espontaneidad y su optimismo; desde 1916, fecha de sus primeros trabajos, su paleta de azules cobalto, rojos venecia y cadmios, ha pintado buena parte del rostro emocional de la República. Sus maestros Antonio Edmundo Monsanto, Cruz Álvarez Salas, Rafael Monasterios y otros, determinaron la inquietud de este hombre nacido en Araure —un pintoresco pueblecito del Estado Portuguesa— que venía con un deseo indeclinable de pintar a Venezuela.



Carnaval de 1922. Plaza Capuchinos

Fragmento del cuadro superior



que venía con un deseo indeclinable de pintar a Venezuela.

El color de un carnaval de 1922 en la caraqueñísima plaza de Capuchinos, la bucólica semblanza del "Viejo Trapiche", esa estampa de pueblo en sueño que es "Macarao", o en los rasgos donde aún parece percibirse el antiguo rumor de "Caruche", las "gamás claras y el dibujo movido", como diría Planchart, nos muestran un Rafael Ramón González "como pueblo que pinta y es pintado". Porque en él hay algo más que el optimismo, hay el franco deseo de dejar para siempre en sus telas la vivencia de una Venezuela en trance de perder su color. Cabría decir también aquí que ha sido además un consecuente cultivador de su "género": ni el atractivo de los jugosos premios que en Bellas Artes o en el Salón Planchart se adjudican a otras tendencias, ni el precio fabuloso que la alta burguesía paga por los cuadros abstractos, han atraído al pintor cuya legítima vocación no se traduce en bolívares.

Carlos Dorante dijo una vez que Rafael Ramón González era un pintor

como si fuera un niño grande, un niño grande que recolecta paisajes, que de la plácida soledad de Los Chorrros, de la limpia quietud de la vieja Hacienda La Vega, o de la agreste y soledosa estampa de Venezuela adentro tiene los mejores recuerdos. Hoy, cuando nuevamente volvemos a acercarnos a su pintura, a la presente muestra que esta revista entrega a sus lectores, sucede que miramos con nostalgia la ciudad, y que nos gustaría invitar a Rafael Ramón para que plante su cuerpo de gigante en la tierra y nos cuente otra vez esos paisajes.

FELIX GUZMAN. Venezolano. Nació en el Estado Aragua, en 1933. Ha publicado los siguientes libros de poemas: "Croquis de la Esperanza" (1954), "Largo olvido y otros poemas" (1958). En el Primer Festival Nacional de la Juventud, celebrado en Caracas en 1953, obtuvo Mención Honorífica con su poema "Ausencia vigente y grave". Ha sido Secretario de Redacción de la revista "Cultura Universitaria"; encargado de la Dirección de Cultura de la Universidad Central de Venezuela y actualmente es Director de la División de Divulgación y Publicaciones del Consejo Venezolano del Niño.



La luminosa sombra de San Michele

por Ramón Díaz Sánchez



Cuando el joven estudiante sueco pisó por primera vez la isla de Capri, muchas cosas eran distintas a como son en la actualidad. Axel Munthe frisaba entonces en los veinte años y sus pupilas pudieron captar los raudales de luz y los subyugantes colores mediterráneos que su sobrio y sentimental estilo iba a aprisionar en "La Historia de San Michele".

¿Qué es "La Historia de San Michele"? ¿Una crónica? ¿Una novela? Es todo esto y algo más. Es la autobiografía de un hombre de ciencia que se sintió penetrado por un hondo sentido de humanidad y que vivió como un creyente de rodillas ante las manifestaciones del arte. Munthe es un panteísta que siente palpitir en su corazón todo lo hermoso y bueno de la creación. Espíritu universal de exquisita sensibilidad para la belleza, su sentido de la misión que le señalaba la vida lo impulsó a rechazar ciertas imposiciones que en cualquier otro hombre se hubiesen considerado determinantes pero que él supo eludir aunque a costa de un gran sacrificio. Este es, por ejemplo, el caso de su actitud durante la guerra europea de 1914 cuando para eludir el servicio en las armas viajó a Londres con el designio de tomar la nacionalidad británica. Pero esto le salió mal. Fracasado en su intento, abandonó el mundo en el cual había vivido hasta entonces y fue a refugiarse como un desertor en su vieja torre trapense. En Londres había hecho amistad con Francis James y, por consejo de éste, para hacer menos penosa su soledad, se puso a escribir su famoso libro.

Se conoce a Munthe generalmente por "La Historia de San Michele". Muchos creen, incluso, que es ésta su única obra literaria. No es así, sin embargo. "Lo que no dije en San Michele", libro posterior al que le dio su vasto renombre, contiene una colección de relatos en gran parte anteriores a "La Historia" (puesto que se refieren a sus años de médico en París), y los cuales no son menos vigorosos y conmovedores que los que recoge en aquélla. Todos estos relatos refieren episodios autobiográficos y todos persiguen el mismo propósito de penetrar hasta el tuétano de la vida y exponer a los efectos desinfectantes del sol y del aire los oscuros dramas de la miseria, las hazañas del egoísmo y la insensibilidad de los seres humanos. Pero ya antes había Munthe publicado otros libros igualmente dramáticos, páginas dignas de un gran novelista que halló la novela en sí mismo y en su circunstancia cercana. Uno de ellos, escrito en inglés, lleva por título "Letters from a Mourning City" ("Cartas de una ciudad enterrada") y relata los horrores del cólera-morbo en Nápoles.

Si nos pusiésemos a idear un título más literario, más brillante o conmovedor para "La Historia de San Michele", seguramente no lo hallaríamos. En su simplicidad está precisamente el acierto. Parece modesto, humilde incluso, pero en realidad es lo contrario. Imaginemos a Munthe en la serena

paz de las noches de Anacapri, en medio del rumoroso silencio de su pequeño Olimpo; veámosle pasearse bajo la luna pensando en el nombre que debe aplicar a esas páginas escritas para dar vida a su soledad: acabaremos por convencernos de que no podía hallar otro más adecuado ni más elocuente. Historia era cuanto le rodeaba en la naturaleza y en el tiempo; historia ancha y profunda del hombre y del fluir de su pensamiento. La historia, sobre todo cuando toma las formas del arte, se convierte en un monstruo avasallador. No debió ser pura fantasía ni absurdo delirio de solitario la aparición que el escritor relata en las primeras páginas de su libro: "Cerré los ojos para que no se desvaneciera la hermosa visión y, poco a poco, fueron borrándose en el crepúsculo de los sueños las cosas reales. Una figura alta, envuelta en una rica capa, hallábase a mi lado. "Todo será tuyo —dijo con voz melódica, señalando con la mano el horizonte—. La capilla, el jardín, la casa, la montaña con el castillo; todo será tuyo si estás dispuesto a pagar el precio".

—¿Quién eres, fantasma de lo invisible?"

—"Soy el espíritu inmortal de este lugar. Para mí no tiene significación el tiempo. Hace dos mil años estaba yo donde ahora estamos, al lado de otro hombre traído aquí por su destino, como a ti te ha traído el tuyo. No pedía, como tú, la felicidad; sólo ansiaba el olvido y la paz, que creía poder hallar en esta isla solitaria. Le dije lo que le costaría; su nombre immaculado llevaría la marca de la infamia a través de toda la eternidad. Aceptó el pacto, pagó el precio. Por espacio de once años vivió aquí, rodeado de pocos fieles amigos, hombres íntegros y honorables. Dos veces intentó volver a su palacio del Palatino. Dos veces le faltó el valor. Roma no volvió a verle. Murió en su viaje de regreso, en la quinta de su amigo Lúculo, sobre aquel pronioitorio. Sus últimas palabras fueron para pedir que lo transportasen a su morada de la isla".

Ese hombre de quien hablaba el fantasma era Tiberio, el tético emperador, marcado por el estigma de las peores aberraciones. Munthe invoca su nombre como una especie de numen y rememora su drama como una prefiguración del suyo. En el sitio donde después se alzó San Michele, la hermosa vivienda que el médico sueco construyó con sus propias manos, estuvo uno de los doce palacios que aquel lejano dueño del mundo hizo edificar en Capri y en Anacapri como un fugitivo de la grandeza acosado por el hastío, por la melancolía y por la desesperación de vivir en medio de un poderío estéril.

"La Historia de San Michele" no es la historia de una casa llena de obras de arte, ni siquiera la de una región a la que la naturaleza ha rodeado de encantos. Es la de un hombre colmado de experiencias y desilusiones que luego de transitar por los caminos del mundo, busca en la soledad un lugar hermoso para erigir una especie de templo a la belleza y a la bondad. Por esto en "La Historia de San Michele" no está sólo la historia de San Michele. Mucho de ella viene de fuera, de más allá de la estela invisible que dejaron sobre las aguas las galeras de los fenicios, de los griegos y de los romanos; y mucho más allá de las piedras que *Matteo Vicerio* arrojaba al mar, persignándose, para sembrar sus estacas de vid. Si Munthe se hubiese empeñado en sacar del abismo todas las esculturas, todas las columnas y todos los capiteles que *Matteo Vicerio* arrojó cuando preparaba su viña, habría sucumbido en la empresa. Pero Munthe no lo intentó siquiera. No era un insensato ni uno de esos fanáticos de las cosas vetustas que cierran los ojos ante la vida y pasan junto a sus renuevos sin advertirlos. Humanista de buena ley, como Rabelais amo a la mujer, a la juventud y al vino tanto quizá como a la ciencia y al arte. Todo esto justamente apreciado, fina y ciertamente cap-



Esta cabeza de bronce representa al dios del sueño, Hypnos, del cual, a menudo, Munthe hablaba con gran interés

tado, es lo que forma la médula de la Historia. Y por esto "La Historia de San Michele" no podía llevar otro título.

Cuando el pequeño vapor que nos conducía a la isla de Capri soltó sus amarras en el puerto de Nápoles, el mar estaba picado y cantaba una tarantela de espumas. La cubierta, el entresuelo y el salón con su bar y sus amplios asientos, estaban colmados de gente. Unos hablaban con grandes gestos, otros cantaban, otros se arrullaban entre sonrisas y besos. Una hora después descendíamos en Marina Grande y tomábamos el pequeño funicular que nos debía conducir a la pintoresca cumbre de Anacapri. Inundada de sol en medio de la pradera azul del Mediterráneo, la isla es una inimitable joya marina. Tiene algo de concha, de coral y de piedra tallada. Abajo, entre los riscos que la rodean, está la Gruta Azul como un órgano subterráneo en el que la luz condensada canta. Arriba, los caseríos superpuestos y abigarrados, son rojos y blancos rebañes que trepan por entre las rocas. Las calles se entrecruzan tortuosas y angostas y semejan las de un Belén navideño. Un *Presepio* multicolor. Hay unas plazoletas minúsculas en las que se aglomeran los turistas de todos los países del mundo para beber el vino cosechado en los verdes viñedos. Y todos buscan las mismas imágenes, todos recuerdan los mismos nombres y las mismas palabras que Munthe escribió en su libro. "Fiore! Belo! Belo!... Cattivo! Cattivo!". Aquella muchacha que sirve las mesas es Gioia. Aquella que arrastra los pies es Rosina, vieja e antica. Aquel es Don Jacinto, el cura de la iglesia de armoniosas campanas. Nuestras plantas tropiezan con una piedra vulgar y evocamos las palabras de *Mastro Vicenzo*: "Ruba di Timberio! Timberio cattivo, Timberio mal' ochio, Timberio camorrista!".

En la cumbre está San Michele.

II

Hace dos mil años habitó Capri el Emperador Augusto y después de él su hijastro Tiberio. Apragópolis, la ciudad del dulce far niente, fue el sueño de aquellos poderosos del mundo antiguo en la asoleada insula. Un milenio después, en el año 970 de nuestra era, se erigió en el mismo lugar una pequeña capilla llamada de San Michele porque estaba consagrada al Arcángel. Estos son los antecedentes de San Michele.

Para llegar a la residencia de Munthe hay que subir por un sombreado sendero en el que abundan los pinos, la vid y una variedad de plantas del trópico. El sendero está bordeado por piedras blancas y lleno de flores. Abundan los vendedores de objetos típicos, de cajitas de música que tocan *O sole mio* y otras canciones napolitanas; de objetos de coral, de camafeos tallados en nácar, de pequeños mosaicos. La mansión es toda

blanca y está enclavada en un parque cuyos árboles se escalonan en la vertiente del cerro. Es la obra del propio Munthe, quien durante treinta años trabajó en su construcción y que cuando la vio terminada escribió estas palabras conmovedoras: "La construí de rodillas para hacer un santuario al Sol, donde habría buscado la sabiduría y la luz del glorioso Dios al que había adorado toda la vida". Fue entonces precisamente cuando perdió la luz de los ojos. ¿Era acaso un castigo? Sin embargo conservó la serenidad y la dulce alegría. Contaba setenta y dos años cuando dio fin a "La Historia de San Michele".

Lo primero que llama nuestra atención al trasponer el mármoleo portal de la villa, es el mosaico de imitación pompeyana que hay en el piso del vestíbulo y en el cual se representa la figura de un perro bravo con la tradicional advertencia latina: *Cave Canem*. Había, pues, perros en la casa. Dos de ellos pertenecieron a la Reina Margarita de Suecia que, ya vieja, fue huésped y paciente de Munthe durante un largo período. Atravesamos el comedor en el que se exhibe una colección de peltres suecos y unos pesados muebles renacentistas, y caemos en un atrio fresco y apacible en donde se reúnen epitafios antiguos y numerosas piezas de mármol y terracota. Aquí subimos por una estrecha escalera de ladrillos, cruzamos una galería poblada de objetos variados, y arribamos a una de las más interesantes habitaciones: el dormitorio de Munthe. El escritor era sobrio, ascético casi, pero siempre cuidadoso de la armonía. Su cama es de hierro forjado, de estilo siciliano del siglo XV, y está enmarcada por finas pilas tras e iluminada por unas ventanas de estilo veneciano que hacen juego con el mobiliario. Un poco más allá, en otra habitación, nuestros ojos tropiezan con una inscripción mural en francés en la cual se lee lo siguiente: "*Oser, Vouloir, Savoir, Se Taire*". Es el lema del Solitario de San Michele y una como doctrina sintética de su vida: osar, querer, saber y callarse. Aquí, en esta misma habitación, colocada después de su muerte, está una vitrina que contiene alrededor de treinta ediciones de "La Historia de San Michele" vertida a casi todas las lenguas vivas. Ellas son las que atraen a Anacapri los largos y apacibles desfiles de gentes que forman ya en todo el mundo algo así como un culto muntheano. Durante nuestra visita la casa, la glorieta y el parque están llenos de visitantes. Son gentes curiosas y sanas que vienen de Europa, de Asia y de América a contemplar las cosas que el escritor reunió, las que rescató del fondo del mar, las que compró a los marineros de Capri y a los labradores de Anacapri. Muchos ignoran probablemente el significado de estos trozos de mármol, el papel de los capiteles convertidos en mesas, la simbología de la impresionante cabeza de Medusa que Munthe encontró cerca de Marina Grande, y la de la pulida Esfinge de granito



A la entrada del vestíbulo hay una losa y fragmento de escultura (introducido en el museo que remontan a los tiempos de los emperadores romanos)



La más notable entre las esculturas de la galería es el busto en mármol del Emperador Tiberio, que vivió en Capri los últimos once años de su vida (26-37 d.C.). El busto representa al Emperador cuando era joven

rosado que hizo colocar en el extremo repecho de la capilla mirando al Mediterráneo; y sólo sabrán, porque lo han oído decir a los guías, que estas piedras poseen poderes maravillosos para satisfacer los buenos deseos de quienes las tocan. ¿Y por qué no? En el fondo todas ellas son talismanes; todas, en algún momento, realizaron algún anhelo, dieron consistencia a algún sueño. Las vemos alineadas en las habitaciones y en los pasillos, las descubrimos en el jardín, entre las ramas de los pinos y en medio de las guirnalda de los emparrados, y nos parecen impregnadas de un misterioso poder. Quién sabe cuáles terribles historias de traición y de muerte conocerán muchas de ellas. Sin embargo, aquí, en San Michele, encarnan la paz y la sabiduría de los siglos que ya fenecieron.

Por las ventanas de la mansión, exornadas con finas columnas renacentistas a guisa de parte luz, penetra la claridad exterior como una sonrisa discreta que viniese a dar nueva vida a las bellas cabezas de Afrodita y de Apolo, al grave perfil de Tiberio, a las columnas de mármol multicolor procedentes de Egipto, a la alada testa de Hipnos, dios del sueño invocado por Munthe en las horas de insomnio de sus últimos años. De estas ideas y de esta alegría no están exentas las obras menos antiguas que el escritor mezcló con las anteriores: el *Ragazzo col delfino*, de Verrocchio, la pila de agua bendita con incrustaciones de mosaicos cosmáticos y la propia imagen de San Miguel, escultura policromada que dio su nombre a la finca. Y es que todas estas obras de arte están ahora impregnadas del humanismo del médico y escritor, y hablan su lenguaje interior, refieren su historia. ¿Cuál es esta historia? Habrá que contarla, aunque sea brevemente, para que se comprenda mejor lo que representan San Michele, la Torre de Materita y las otras propiedades que Munthe adquirió en la isla para destinarlas a la vida del arte, de la ciencia y de la bondad.

En 1874, de vuelta en París después de su primera visita a Capri, el adolescente estudiante se entrega al estudio bajo el profesorado de Charcot y de otras notabilidades médicas de su tiempo. Trabaja con ahínco, vence dificultades y a los veintiseis años ha penetrado ya los reductos sociales más exclusivos en los que los médicos elegantes hacen fortuna curando enfermedades imaginarias. Su éxito es fulminante. Su casa de la Avenida Villiers se llena de objetos de arte, de joyas y de relojes antiguos. Tiene aventuras galantes. Su magnética personalidad, capaz de obrar verdaderos milagros, le hace pensar en las viejas supersticiones de su país en donde el poder de los *sanadores* reside en la mano y se obtiene por la protección de los *Ultras*. Tan rápida es su ascensión en este camino que un abate a quien conoce en los dominios de ciertos condes franceses, le dice con fina malicia: "Vous irez loin, mon fils". Y en efecto irá lejos, pero más que en el espacio en el tiempo. Irá a Capri, cuyo recuerdo no se ha borrado de su memoria.

Diez años necesitó Munthe para refaccionar la vieja capilla de San Michele, cuya propiedad adquirió mientras ejercía la medicina en París. Entre tanto viajaba en Europa. Las páginas que en sus libros dedica a estos viajes están llenas de colorido y de una ingenua sabiduría. Ama la vida con una elegante y discreta avidez, y la estudia constantemente. Detesta hacer sufrir a los seres vivos. Sobre todo ama a las gentes humildes y a los humildes irracionales: a los perros, los monos, las aves. Junto al drama común y a la tragedia sombría que abunda en las grandes ciudades, bulle la alada comedia que él cuenta con gracia. Sin este amor y esta simpatía no se puede ser comprensivo ni tolerante, y Munthe lo es a prueba de engaños. Hay mucho que aprender en sus libros. Nosotros, los hijos del trópico, de hígado hipertrofiado y hiel desbordante, hallaremos una preciosa lección en sus páginas. Pocos seríamos capaces, como él supo serlo, de vencer nuestra vanidad para confesar nuestras debilidades y nuestros errores. Su existencia, en los años de juventud, hubo de ponerlo en contacto con muchos pillos, pero sólo después de haberlos calado a fondo tuvo para ellos frases condenatorias; y aún así prefirió tomarlos por el lado humorístico. Luego, qué gran pintor de situaciones y caracteres. Tiene personajes inolvidables, como Mamselle Agatha, el irritante vizconde francés, Madame Requin, la partera que practicaba el infanticidio. Todos ellos, aun los más insignificantes, ostentan un sello propio que les hace vivir en nuestra imaginación cual si les hubiésemos tratado personalmente.

III

No sólo con obreros tuberculosos y niños diftéricos tuvo contacto Axel Munthe en su vida europea. Tampoco fueron únicamente condesas neuróticas las que trató durante su actividad de médico parisiense. Sus experiencias le aproximaron a un mundo más complicado y oscuro: el mundo del vicio, de la locura y de las aberraciones sexuales. Y en ese universo conoció personalidades tan sobresalientes de la ciencia y del arte como las de su maestro Charcot y la del escritor Maupassant. Inolvidables son, por los relieves psicopáticos que pudo imprimirles, sus retratos de estos dos personajes.

Dictador de la medicina francesa en su tiempo, el famoso Charcot fue un ídolo frío detrás de cuya máscara ardía un corazón de fuego que no vacilaba ante la peor de las tropelías con tal de mantener sus discursibles teorías sobre el hipnotismo. En cuanto a Maupassant, su destino aparece polarizado entre un poderoso sentido dramático y una inagotable apetencia sexual que acaba por destruir su potencia creadora. El "toro triste" llamaban los franceses al cuentista de "Bola de sebo". Munthe lo conoció en su época de mayor esplendor y pudo asistir al momento crucial de su drama. Mujeres, mujeres.

En el fondo del mar, en los Baños de Tiberio (el establecimiento de baños imperiales), Munthe encontró la cabeza de Medusa que aquí embeltee el llamado estudio y que es uno de los fragmentos de arte más apreciados de la villa. Se ve además una columna de mármol africano multicolor, con un capitel de dos mil años restituido por el mar; y colocada sobre la pared, a la izquierda, una copia en yeso de Nike en la Arcópolis





El Arcángel
—San Miguel—
en la capilla.
Escultura renacentista
policromada

pedía sin descanso el terrible Moloch literario. Mujeres y drogas para arrancar al cerebro sobreexcitado las delirantes imágenes de sus cuentos. En la cabina de su yate *Bel Ami*, donde lo halló cierta vez el médico sueco, con la alborotada cabeza de una danzante sobre sus temblorosas rodillas, pensaba ya en el suicidio. Algún tiempo después le volvería a ver en el manicomio de Passy, arrojando, como el sembrador de Millet, pequeños higos que serían las semillas de nuevos Maupassant geniales y atormentados.

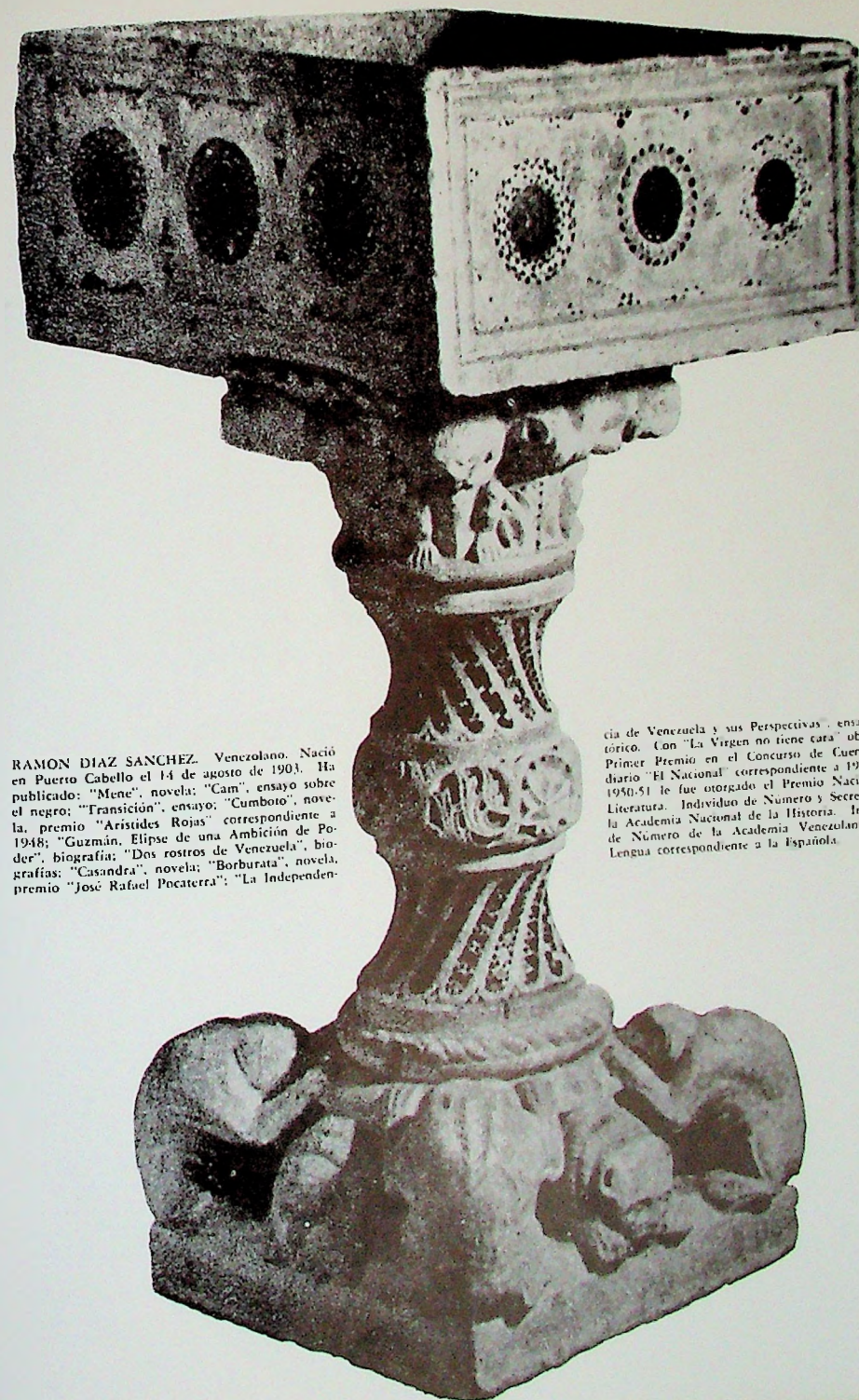
Fue en ese tiempo que Munthe hizo su extenso viaje por las heladas tierras de los lapones tras el cual volvería a Italia para fijar allí, definitivamente, su residencia. Quizá es en este tumulto de sensaciones donde hay que buscar la clave de su futura conducta. Para un espíritu inquieto, sensitivo e irónico, el equilibrio entre el sentimiento y la inteligencia no podía estar sino en la ecuación apolínea, nunca en la órbita de Marte. El viaje a Laponia tiene la significación de una cura naturalística, de un regreso a la tierra nativa en busca de las fuerzas primarias que forman el alma del hombre; pero no para anclar en ella sino para pedirle un nuevo punto de arranque en la aventura de la emoción y del pensamiento. De ese mundo inmenso y silencioso, va a volver Munthe con nuevos alientos para enfrentarse a las vibraciones mediterráneas de Nápoles, a las desgarradoras escenas del cólera y a los contactos de un pueblo incendiado por dantescas supersticiones. Un lirismo suave, voluptuoso e impregnado de sensuales efluvios, coloreaba entonces su idealismo. Desea hacer del mundo un cómodo y bello lugar para todos, racionales e irracionales, mas como advierte que esto no puede ser, se adapta a la realidad sin inútiles rebeliones. En vez de estallar en protestas contra las desigualdades y las injusticias del mundo, su humanismo entona un himno de gracias: "Gracias —parece decir a su extraño dios hiperbórico—: gracias por haberme hecho bello, fino e inteligente y por haberme capacitado para vivir entre los privilegiados del género humano. Si todos esos miserables, si todos esos niños sin pan ni juguetes pudieran compartir mi felicidad sin disputármela ni mermármela, el mundo sería perfecto y yo me sentiría más dichoso. Entonces todos podríamos hacer un esfuerzo por comprender a los osos, a los perros y hasta a los tigres. Sin embargo, como esto resulta imposible, seamos sabios y tolerantes. Amemos a Dios y honremos a sus criaturas en las obras de la belleza".

Si erigiésemos al supercivilizado París en meridiano de las supersticiones y de la magia del mundo, advertiríamos que la gran ciudad está a la misma distancia de Laponia que de Dongola. A un lado hay mucho frío y al otro mucho calor. Debió ser para conservar su alegría y para no alterar su equilibrio que el médico sueco eligió el reverberante Mediterráneo para establecerse definitivamente. La viva pintura que Munthe nos hace de los lapones nos transporta a un universo extraño y lleno de vaguedades en el que no faltan motivos para meditar en torno al misterio de las culturas. Todavía existen pueblos primitivos en la cultísima Europa. E igual que en el extremo calor, en el extremo frío conviven los seres humanos con una fauna arbitraria de duendes y de hechiceros que hacen el bien o el mal desde un trasmundo lleno de gestos, de reflejos y de muecas incomprensibles. Ese trasmundo está gobernado, en el Norte, por los *Tralls*, que son los gigantes de la mitología escandinava, y por *Skogsrá*, bruja de las montañas que atrae a

los caminantes para hacerles perder el camino. Una vez en ese país, donde discurrió parte de su infancia, Munthe se vuelve a sentir como en la niñez y se complace en contar la peripecia del duendecillo que le robó su reloj. Grande es la emoción del viajero al hallarse de nuevo entre aquellos seres. A través de su excepticismo de hombre de ciencia y de su sonrisa de literato, nos deja ver su satisfacción por saberse protegido de los *Uldra* que han puesto en su mano el misterioso poder de los sanadores. *Ristin* es el nombre de la muchacha laponia que lo guía a través de los bosques de pinos y de los pantanos helados. De pronto aparece un oso y Munthe se inquieta. Pero *Ristin* no manifiesta el menor temor. Le basta levantar su falda y mostrar al oso su desnudez para que la bestia huya como si hubiese visto al demonio. En este episodio hay algo como una clave de la conducta futura de Munthe. Cuando éste regresa a la Europa civilizada trae ya perfectamente trazado su esquema de las relaciones del cuerpo y el alma, del espíritu y la materia, del instinto y la inteligencia. Le volveremos a ver en Nápoles, rodeado de muerte y putrefacción. Allí se llenará de ecuanimidad para conducirse entre los vivos y los difuntos. En el *Convento delle Sepolte Vive*, mientras la peste fulmina a las monjas, él admira los fragmentos marmóreos diseminados en el jardín, bajo los cipreses. "Hasta el brocal del pozo —dice— había sido hecho de lo que en otro tiempo fue un cipo, un ara romana. Ahora está en el patio de San Michele". Allí mismo, junto a un pequeño Eros de mármol africano y a un mutilado fauno de *rosso antico*, sostiene un sacrilego flirt con Sor Orsola, la más bella de las enterradas en vida, mientras no lejos de ellos el cadáver de la Abadesa los mira con ojos terribles. Este capítulo del libro de Munthe finaliza con una observación admirable. En medio de una hecatombe la muerte difunde olores afrodisíacos; en ella palpita la vida, el genio de la creación.

Mirado desde ciertas vertientes, Axel Munthe puede considerarse como un prototipo del carácter, de los gustos y de la sensibilidad de las gentes del Norte. El mismo sereno amor por la luz y por los colores, por el vino y por la belleza, e idéntica fascinación por los elementos eróticos, se manifiesta en sus compatriotas. Durante nuestra visita a Capri pudimos ver a los jóvenes suecos, noruegos y daneses que van a pasar temporadas atraídos por el espíritu de San Michele. No es ésta la única residencia que Munthe tuvo en la isla. Una antigua fortaleza del tiempo de los piratas, la Torre de Materita, fue también propiedad suya; e igualmente otra casa estratégicamente situada para estudiar los signos del cielo. Todas estas fincas, mejoradas y embellecidas por él, cumplirían después de su muerte y por expresa voluntad suya, una misión de cultura que las mantiene activas en nuestros días. Una está convertida en residencia de vacaciones para artistas e intelectuales suecos; otra es un Observatorio atendido también por suecos. Gentes crédulas y reflexivas, creadoras de una mitología maliciosa e ingenua a la vez, todo lo que aquí hallan debe parecerles mudo, voluptuoso y sabio como lo fueron Afrodita y Dionisos. Un caso que estaba de actualidad cuando visitamos la isla y que nos pareció una elocuente comprobación de nuestra teoría, fue el de Ingrid Bergman. La bella actriz, compatriota de Munthe, había sentido también la fascinación del Mediterráneo, y se había entregado al amor hipnotizada por sus reflejos. En un delicioso restaurant de Anacapri, donde almorzamos, había muchas fotografías que nos la mostraban de perfil y de frente, y en todas ellas se advertía esa delicada sonrisa, entre perpleja y sensual, que parece característica de su raza. Para Ingrid el precio iba a ser casi tan caro como lo fue para Munthe y para Tiberio. Demasiada luz, demasiado color y demasiada embriaguez para soñadores vikingos. Sin embargo, qué maravilloso lugar para morir y para resucitar.

Pila de agua bendita romana incrustada con mosaicos de estilo cosmatesco. La fuente, del siglo XIII, fue más tarde usada como fuente baptismal



RAMON DIAZ SANCHEZ. Venezolano. Nació en Puerto Cabello el 14 de agosto de 1903. Ha publicado: "Mene", novela; "Cam", ensayo sobre el negro; "Transición", ensayo; "Cumboto", novela, premio "Aristides Rojas" correspondiente a 1948; "Guzmán, Elipse de una Ambición de Poder", biografía; "Dos rostros de Venezuela", biografías; "Casandra", novela; "Borburata", novela, premio "José Rafael Pocaterra"; "La Independencia de Venezuela y sus Perspectivas", ensayo histórico. Con "La Virgen no tiene cara" obtuvo el Primer Premio en el Concurso de Cuentos del diario "El Nacional" correspondiente a 1946. En 1950-51 le fue otorgado el Premio Nacional de Literatura. Individuo de Número y Secretario de la Academia Nacional de la Historia. Individuo de Número de la Academia Venezolana de la Lengua correspondiente a la Española.

cia de Venezuela y sus Perspectivas", ensayo histórico. Con "La Virgen no tiene cara" obtuvo el Primer Premio en el Concurso de Cuentos del diario "El Nacional" correspondiente a 1946. En 1950-51 le fue otorgado el Premio Nacional de Literatura. Individuo de Número y Secretario de la Academia Nacional de la Historia. Individuo de Número de la Academia Venezolana de la Lengua correspondiente a la Española.

ANGEL ARA

EL 'MEDIO' TELEVISION

El dos de noviembre de 1936, la B.B.C. de Londres, desde sus estudios de Alexandre Palace, alternando semanalmente el sistema Byrd (240 líneas, 25 imágenes por segundo) y el Marconi - E. M. I. (405 líneas, 50 imágenes por segundo) lanzó al aire el primer servicio público de televisión del mundo: dos modestas horas diarias.

En febrero del año siguiente, se adoptó el sistema todo electrónico de alta definición Marconi - E. M. I. y con estas características generales ha venido funcionando ese "primer servicio regular", si nos olvidamos del —difícil de olvidar— "gran apagón" debido a la II Guerra Mundial, entre el 1º de septiembre de 1939 y el 7 de julio de 1946.

—dice el decir— el primer telescopio, Galileo vendría después. Muy poco después.

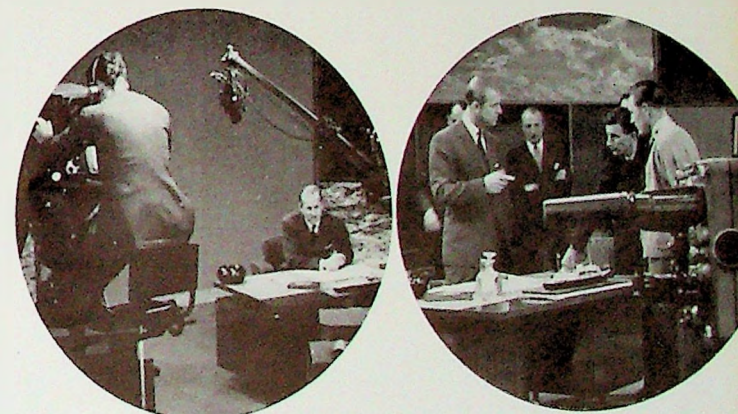
La diferencia radical, tajante, entre uno y otro procedimiento de ver a distancia estriba en que con el telescopio sólo hace falta que exista algo que ver al otro lado, suficientemente iluminado; con la televisión es esencial que se nos envíe, que se nos transmita, ese "algo". Con el telescopio vemos a distancia lo que pueda atravesarse en el campo visual; con la televisión vemos lo que el ojo electrónico quiere que veamos.

Existe otra diferencia, por frívola que pueda juzgarse. El que mira y observa por el telescopio, no ha recibido ningún nombre enojoso. Pero los que vemos y

Han pasado, desde aquel Día de los Difuntos de 1936, casi veinticuatro años. La televisión ha llegado, pues, a su mayoría de edad después de haber cruzado vertiginosamente una niñez prodigiosa y una pubertad deslumbradora. Para encontrarse en la actualidad en una responsable madurez y toda una fecunda vida por delante, de la que irán siendo testigos otros difuntos que acompañarán al número considerable de los que ya había en 1936.

En el terreno de la discusión, en cuanto a lo que pueda ser televisión (televisión-programa: contenido y forma) es sumamente difícil —imposible— llegar a un acuerdo, pre-

Una de las primeras experiencias del Duque de Edimburgo en televisión a raíz de su vuelta al mundo en 1957: la imperiosidad de los largos ensayos y de las largas horas dedicadas a "entonces y continuidades". Experiencias como ésta dieron por resultado su magnífica presentación del comienzo del Año Geofísico Internacional



Se apagaron entonces en Londres los primeros 20.000 televisores, repartidos entre sus diez millones de habitantes.

El mundo de entonces —el mundo de unas cien mil personas— comenzaba a ver, algo esporádicamente, más allá de la esquina. Más allá y más acá de donde jamás pudimos ver antes.

La televisión, sin embargo, y pese a su nombre de cuidadosa construcción clásica, no es ver a distancia. Para ver a distancia existía el telescopio desde por ahí, por el 1608: desde un buen día —bueno de verdad— en que el pacífico holandés Hans Lippershey, puliendo en su casa de Middelburgo un par de lentes, al mirar a través, teniendo uno en cada mano, vio cómo se le venía encima la veleta de la iglesia vecina. Acto seguido colocó los dos cristales en un tubo y construyó

miramos televisión recibimos el absurdo de televidentes, quitándonos el bonito y cómodo de simples espectadores. Fatalmente, gramaticalmente, el nombre nos aleja una distancia —tele— del receptor. Y sin embargo, seguimos más o menos cómodamente sentados frente a nuestra pantalla sin ninguna "tele" apreciable. A distancia está, sólo, el hecho que se produce o provoca; el programa que se transmite y nos envía el calambre electrónico de la emisora (a). La televisión —INVENTO— "es la transmisión de imágenes por cable o radio y su recepción simultánea en un lugar distinto". La televisión —PROGRAMA— desde el 2 de noviembre de 1936, "es ver lo que sucede, en el momento que sucede, tal como sucede".

Que lo que suceda tenga interés, hace el programa. El invento sigue siendo el mismo. Y tiene, sólo, relativa importancia.

cisamente por la índole misma del invento. Es imposible hablar de televisión sin que aparezcan esos otros dos gigantes del mundo del entretenimiento que se llaman —debidamente recordados— CINE Y RADIO. En radio todo lo que es capaz de producir un ruido es capaz también de ser radiado. Y —dicen— es radio. En cine todo lo que es capaz de ser iluminado —agradable o desagradable— es capaz también de ser filmado. Y —dicen— es cine. En medio de los dos —sonido e imagen vivos— está la televisión. Y todo lo que aparece en nuestra pequeña pantalla, en consecuencia —dicen— es televisión.

En el terreno artístico —utilización del medio— la discusión de lo que es, tiene la edad del invento mismo. El arrollador medio siglo de éxitos del cine, sigue teniendo los mismos críticos —los mismos airados argumentos— que tiene el casi cuarto de siglo de la televisión.



El "esto sí es cine", "esta sí es radio", "esto sí es televisión" y, naturalmente su aspecto negativo de "no ser" durará por los siglos de los siglos, amén. Porque entra de lleno la apreciación artística, nunca objetiva, que dista mucho de ser una ciencia exacta. Lo que no importa gran cosa, además.

Para zanjar la dificultad de definición, lo más aconsejable —incluso para evitar el enojo amigo— es refugiarse en lo incuestionable. Y decir, sin grandes temores de contradicción, que la televisión es *un simple medio de comunicación*. Para lo que es imprescindible, y saludable, olvidarnos un mucho de la maravilla de su embrujo-invento (b).

Un simple —no tan simple— medio de comunicación: informativo, de educación, de entretenimiento. Pero el ser un medio, un aterrador medio de masas, no lo distingue radicalmente de los demás (c).

La prensa, el correo, el teléfono, el cine, la radio... son también maravillosos medios. Por eso es injusta la crítica que de la televisión se hace cuando quieren —algunos— que sea, sólo, un medio informativo, sólo de entretenimiento, sólo de educación, dejando a los demás medios que campeen por sus respetos.

La diferencia entre los medios ordinarios y el de la TV es que éste es instantáneo. Ningún otro medio informativo de masas nos da en imagen y sonido esa "instantaneidad", patrimonio exclusivo de las siglas todopoderosas. De aquí debe partir todo intento de definición.

Hace poco más de veintidós años que vemos. Ante el amplio panorama de que somos espectadores, tenemos que reconocer que hasta hace veintidós años, éramos ciegos. Sólo podíamos ver lo que estaba delante de

nosotros; aunque lo que tuviéramos por delante fuera la luna —catalejo por medio. O el bacilo de Koch —en el tétrico mundo del microscopio.

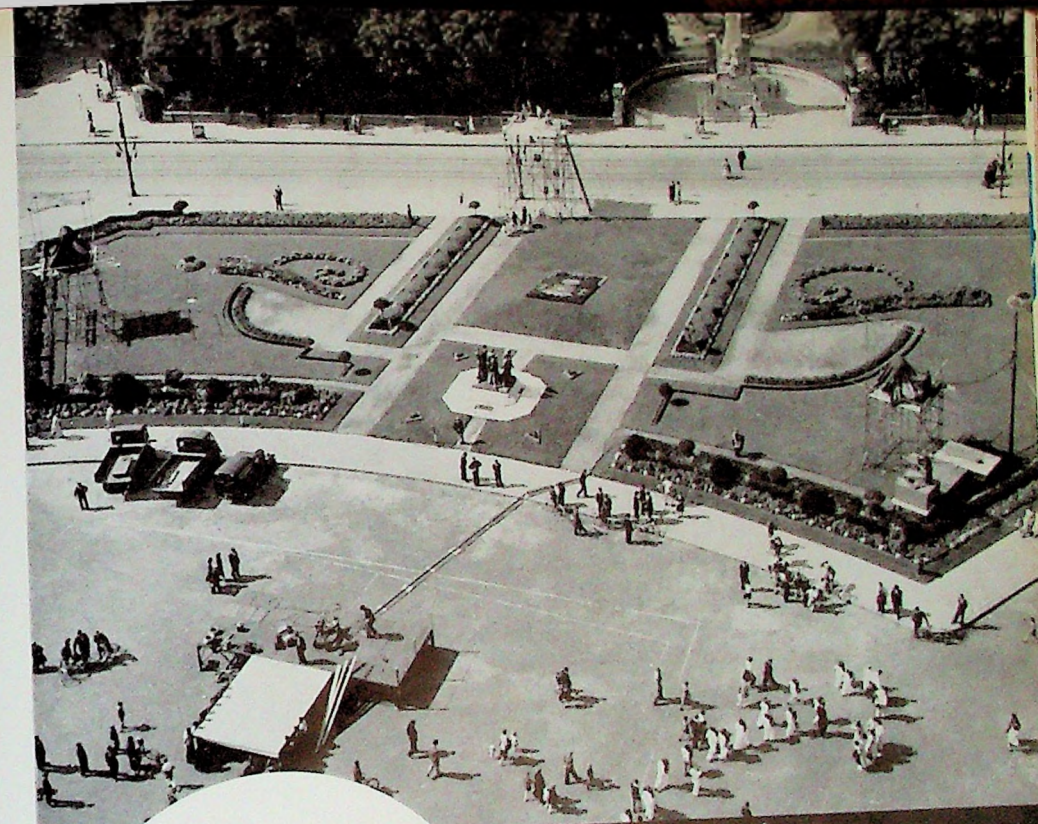
Quizá cuanto llevamos dicho se pueda resumir en una a modo de reseña histórica. Para lo cual vamos a entrar en un recinto que ha sido testigo de todos los medios de información y a través de un mismo hecho repetido. Vamos a quedarnos en Londres, cuna de la televisión. Vamos a situarnos en la Abadía de Westminster, cuna de todo lo que es Inglaterra, desde el primer hecho que vamos a recordar. Y va de cuento.

Es un cuento viejo, de trazos primitivos y airosos jirones de finos penachos. Al evocarlo llega hasta nosotros la grita violenta, la frase áspera y el chirrido agrio de la lanza contra la rodela. Y el rizo al viento de la divisa altanera sobre tela de reluz: el castillero heráldico sobre lujosa gualdrapa.

Tiene el cuento el regusto de la prosa resonera con que aquel fantástico Gutierre Díez de Games cuenta —por ejemplo— las imposibles hazañas de su señor, don Pedro Niño, cuando corrían los años de la primera mitad del siglo XIV:

"No son todos caballeros cuantos cabalgan caballos; ni cuantos arman caballeros los reyes, no son todos caballeros. Han el nombre; mas no hacen el ejercicio de la guerra" —dice en el *Victorial*.

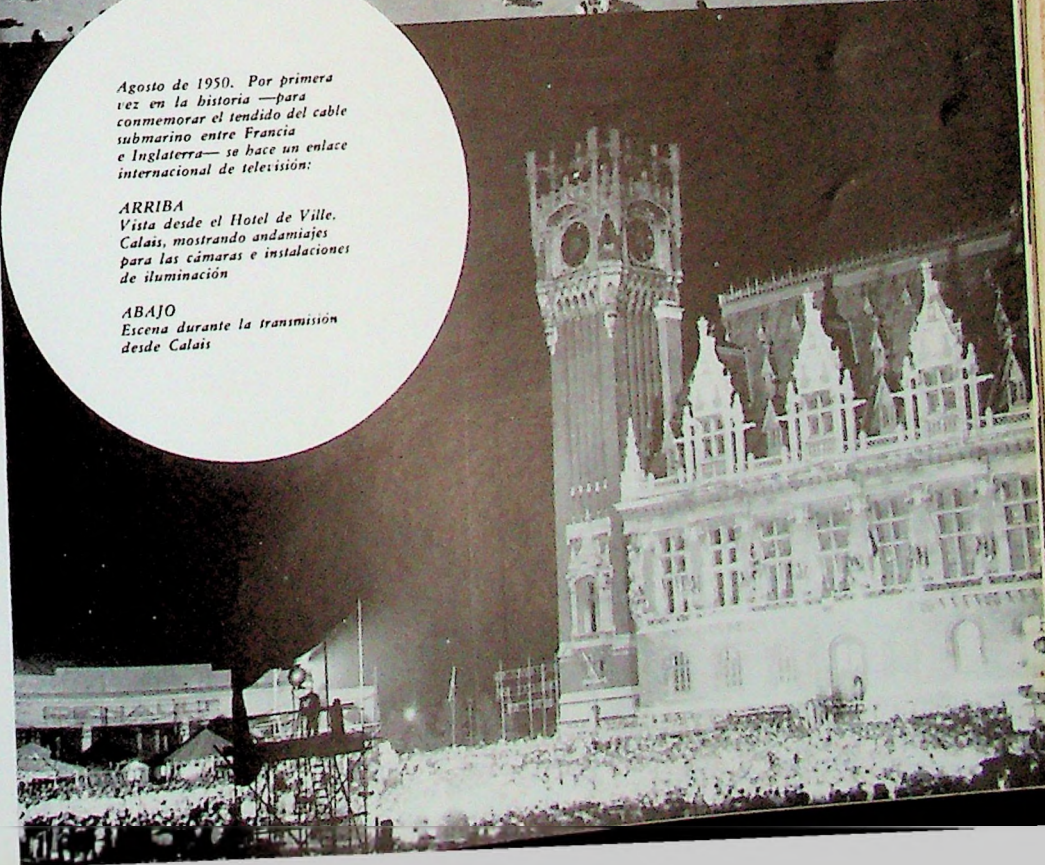
Caballero de nombre y ejercicio corre y asegura sus tierras de fuero y heredad. Guillermo de Normandía. Nació... Porque, como pasa, su padre el Duque, cansado como venía de la caza de volatería, sentóse a descansar junto al río. No muy allá, cabe los álamos, tendía su colada al sol, la bella hija de un curtidor. De caza venía el Duque. Dejó escapar su halcón y de aquellos amores nació el bastardo. Sobre la larga playa de Pevensey Bay, al Sur de Inglaterra, y sobre los campos de Hastings, se va a llamar Guillermo el Conquistador.



Agosto de 1950. Por primera vez en la historia —para conmemorar el tendido del cable submarino entre Francia e Inglaterra— se hace un enlace internacional de televisión:

ARRIBA
Vista desde el Hotel de Ville, Calais, mostrando andamiajes para las cámaras e instalaciones de iluminación

ABAJO
Escena durante la transmisión desde Calais



Los primeros pasos de la televisión (antes de las transmisiones regulares desde Alexandre Palace):

- 1 Julio de 1930: La primera obra teatral televisada en el mundo: "El hombre con la flor en los labios", de Pirandello
- 2 Un "magnífico" estudio de televisión, allá por 1934, en Portland Place, Broadcasting House
- 3 Control del mismo estudio
- 4 Agosto de 1932: La primera transmisión: J. L. Baird (240 líneas, 25 imágenes por segundo), con Mr. Sydney Moseley y Sir. H. Greer
- 5 Junio de 1930: El primer ensayo de teatro: Val Gielgud actúa mientras Lance Sieveking se dispone a "cerrar a negro" con "La sartén de jading"



Ha muerto —al otro lado— Eduardo el Confesor, gesto y manos de marfil, oyendo todavía los himnos de consagración de su Abadía. El año es el de mil y sesenta y seis. En la Navidad, Guillermo se corona Rey de Inglaterra en esa Colegiata de San Pedro, Abadía del lugar de Westminster. Está fresca todavía en Hastings la sangre del heroico Haroldo y sus fieles caballeros.

Mientras se corona el Conquistador, sus huestes aguardan fuera. En el reducido cuenco de la Abadía apenas hay una representación normanda. El grito unánime, aunque forzado, de saludo al nuevo monarca, ungido y consagrado, no suena muy pacífico a los aguetridos normandos que esperan y llenan la plazuela junto al Támesis. Creen que se atenta contra la vida de su señor, y de sus cintos sale el reflejo de sus espadas y, de Dios sube donde, las teas incendiarias. No llega, sin embargo, la sangre al río. Todo se sosiega con el aparecer radiante del Conquistador en solemne procesión, orbe y cetro sobre su pecho cruzados.

Aquella misma tarde, entre sorbos de tibia cerveza, oyen todos —aquellos y éstos— el relato de cómo fue el ceremonial. Quizá algún monje de Burton —también jarra de "ale" al alcance de la mano— lo escribiera en preciosa caligrafía de convento y miniara una difícil inicial de, en verdad, principio de capítulo. Y quizá algún artista ignorado, como el del elocuente tapiz de Bayeux, se atreviera a adivinar los rasgos del gran caballero que vino de Normandía a cambiar, en sólo tres meses, la historia entera de Inglaterra.

Desde entonces hasta hoy —hasta ayer— todos los reyes ingleses se han coronado en Westminster. Si nos olvi-

damos de los Eduardos V y VIII: aquél —niño— porque no pudo; éste —hombre— porque no quiso.

La información de lo que en actos iguales va a pasar a través de los siglos por la solemne Abadía la vamos a obtener de los medios informativos que se van sucediendo en impresionante desfile. Fue primero el "diz que dicen" de la aldea y la ciudad. Quien lo vio lo cuenta, y a veces, lo rima muy condicional en largas tiradas consonantes. El manuscrito llega a pocas manos; y a menos todavía, las bonitas ilustraciones de los libros de Salmos y Horas. Pero la gente escucha bien, cuando es bueno el decidor.

En lo que a nuestro cuento concierne, ahí está —ahí sigue— la Abadía del Confesor. Bajo la sombra de sus muros ya centenarios, llega un día un tal William Caxton. El año es el de 1477. Llega y se afina con un extraño cargamento de toscas cajas y alfabeto desgarrado, con el que allá en Brujas, una vez corriqueado con su mercería, ha impreso el primer libro en la vacilante ortografía inglesa: un nada extraordinario romance medioeval y un "juego de ajedrez". "Best sellers?". Durante sus últimos cuarente años, Caxton imprime en la primera prensa de Inglaterra, folio tras folio, hasta casi cien libros: Chaucer, Gower, Lydgate, Malory... y sus propias traducciones de Cicerón y fabulas de Esopo.

El gran espectáculo de la Coronación de los Reyes, tiene ya —ahí, al lado— el medio más poderoso de decir. Y lo dice —monarca tras monarca— en apretadas crónicas y toscos pliegos de cordel.

A la impresión monótonamente bella, presta luego su mano el artista que,

gubia y formón, va a trazar sobre madera una figura de mantero hasta los pies que tiene mucho de Sota, Caballo y Rey de baraja. Lleva, sí, la corona que fue del Rey Alfredo. Eso es todo.

El buril sobre el cobre o acero va a ser otro gran paso hacia la ilustración justa de "tanto esplendor": el paciente grabador pone ante los ojos curiosos de las masas bosques de piedra ojivales, arminos y terciopelos. El siglo XVIII hará la historia social ilustrada.

Y un día —tras cien y cien— entra en el sagrado lugar el fotógrafo que retrató a nuestros padres con su impresionante capuz de mago, en fascinante placa de cristal.

Tras cien y cien —un día— entró la cámara cinematográfica para mostrar al mundo, en irritantes brinquitos, la lenta ceremonia de la Coronación.

No hace mucho todavía hizo su irrupción el "glorioso tecnicolor", arrojando del templo la cinta blanca y negra, para mostrarnos cómo es de verdad la algarabía fantástica del espectáculo único y que a grandes saltos hemos venido siguiendo.

No hemos salido del recinto donde de piedra se hicieron los últimos rezos del Confesor.



2



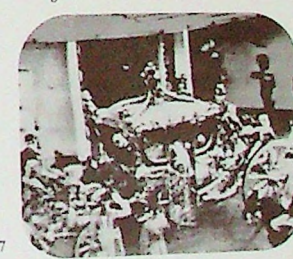
3



4



5



6

- 1 "De caza venía el Duque".
- 2-3 "Sobre los campos de Hastings se va a llamar Guillermo el Conquistador".
- 4 "Ha muerto —al otro lado— Eduardo el Confesor".
- 5 Colegiata de San Pedro. Abadía del lugar de Westminster.

"Sólo las bóvedas celestes han sido vistas por más gente al mismo tiempo" —se dijo acertadamente entonces.

- 6 Tal como vieron la Coronación los franceses —819 líneas de definición.
- 7 Tal como se vio en Holanda y oeste de Alemania —625 líneas.
- 8 Y así la vimos en Inglaterra —405 líneas.
- 9 En junio de 1954, la Eurovisión llevó por primera vez al occidente europeo la bendición "usbi et orbe" de S. S. Pio XII.

sin que ante tamaño sacrilegio se revolvieran en sus tumbas cuantos hombres yacen en el lugar sagrado... entraron en la Abadía las cámaras de televisión. Con su silencio de siglos asintieron todos. Era el 2 de junio de 1953. Se coronaba Elizabeth II. Aquellos toscos normandos —malmezados con los sajones— se convertían en millones. En veinte millones. "Sólo las bóvedas celestes han sido vistas por más gente, al mismo tiempo" —se dijo acertadamente entonces.

Para que este apabullante medio informativo pudiera darse hubieron de transcurrir "únicamente" 887 años.

Esta es la gigantesca ventaja de las siglas aterradoras TV sobre cualquier otro medio informativo. Esto es televisión. Todo lo demás es "usar" el medio más avasallador de comunicación de masas que jamás haya disfrutado —y sufrido— el hombre.

Pero la televisión no puede detenerse un solo segundo a pavonearse de sus éxitos legítimos, a contemplar su brevísima pero magnífica historia.

Cuando en el verano de 1950 nos llegaban desde Calais hasta Londres las

primeras señales de lo que dos años más tarde iba a ser el primer intercambio de programas franco-británicos, estábamos asistiendo sin darnos quizá exacta cuenta, al nacimiento del más prodigioso medio de hermandad internacional. Nació —entre visitas al Louvre, ballet a orillas del Sena, "nuits de Paris"— la Eurovisión. Nació la invisible red europea que rápidamente iba a unir a unos cuantos países del Occidente europeo y abrir sus posibilidades al mundo entero.

A los primeros canales entre Francia y el Reino Unido, se iban a unir Bélgica, Holanda, Alemania Occidental, Italia, Suiza, Dinamarca... Al extremo Este, Yugoslavia puede unirse al resto, a través de Trieste. Al Oeste, con España y Portugal en el aire en transmisiones regulares, puede ampliarse aún más la red, vía Toulouse o Burdeos. Suecia está unida con Dinamarca. La isla de Malta "ve" los programas italianos. Israel es ya miembro de la Unión Europea de TV. Finlandia tiene la doble ventaja de unir Oriente y Occidente, escogiendo entre la Eurovisión y la "red" U.I.R. —Unión Oriental Europea, que sirve las necesidades de Rusia y países amigos.

El intercambio internacional de programas europeos es tan real como lo es

La famosa antena de televisión de Alexandre Palace, la primera del mundo en transmitir un programa regular de televisión. También sirvió, durante mucho tiempo, como imagen de identificación de la emisora.

Las primeras realidades de la Eurovisión: Gran Bretaña, Francia, Alemania, Italia, Holanda, Dinamarca, Bélgica y Suiza "se ven entre sí"

Punto intermedio de retransmisión de la "red invisible", en Stringate, cerca de Dover, Inglaterra

Señal internacional de sintonía de la Eurovisión en 1954. En el centro aparece —en lundino— el canal en operación



la imponente "national network" de los Estados Unidos, abrazando las dos bandas del Atlántico y Pacífico a lo largo de todo el extenso territorio. Sin olvidar al Canadá que retransmite los más importantes programas estadounidenses.

El estar sentado en casa y ver lo que ocurra, cuando ocurra, en el momento de ocurrir, tomará algunos años. Pero llegará a ser una común y nada sorprendente realidad. Donde quiera que esté prendida una cámara de televisión, ahí estarán nuestros ojos y nuestra curiosidad: en el fondo del mar, en los espacios siderales y sobre la superficie toda de la tierra.

El futuro de la televisión mundial es cuestión de tiempo —de poco tiempo. Al ritmo que se ha desarrollado desde su nacimiento como programa —1936— no están lejos de nuestros televisores de Caracas los campeonatos de las Grandes Ligas norteamericanas, los campeonatos de fútbol de Europa... el baile

de las gheissas desde el Teatro Nacional de Bangkok. Verdad es que hay dificultades de tipo político, siempre posibles de negociación. Las peleas finales del boxeo amateur europeo en Praga —1958— unieron al Este y Oeste de Berlín con los espectadores de la Gran Bretaña. En febrero del año en curso, se hizo parcialmente la gran unión de las cadenas orientales y occidentales con un intercambio de programas que abarcarán desde Moscú a Londres; y se anuncia para 1962 la extensión al Asia.

La televisión internacional ya existe —no sólo como curiosidad, sino como parte integrante de una misma producción (e). La inauguración del Año Geofísico tuvo un estudio universal; si bien es verdad que las continuidades del Japón, Ártico y Antártico fueron filmadas, en el estudio de Londres se "mezclaron" continuidades "vivas", con las cámaras apostadas esperando su señal, en el cráter del Vesubio en Italia, en las

ceras del Jungfrau, en los Alpes suizos, en distintos lugares en el Reino Unido.

En Venezuela hemos de ver los programas del Continente con sólo encender el canal que nos proporcione esa unión. Quizá vía Nueva York nos venga el lazo con la red europea. La "realidad de este lazo" se produjo con motivo del viaje de la Reina Elizabeth al Canadá para la inauguración del Canal del Río San Lorenzo cuando, utilizando el cable telefónico de 2.000 millas, tendido en 1956, entre Terranova y Escocia, se transmitieron noticieros filmados con un retraso de sólo noventa minutos. Basta ahora mirar al mapa: (f).

Miami no está lejos de Cuba. Ni Cuba de Venezuela. No es exagerado optimismo decir que los que venos ahora, aún hemos de ver más y más allá de lo que jamás vimos. Que no se produzca otro apagón como el trágico de 1939-1946 es por lo que todos tenemos que rogar.

NOTAS

(a) La distancia a que nos sentamos de nuestro televisor no depende en realidad de nuestra voluntad, sino de la definición empleada en la transmisión y del tamaño de nuestra pantalla. El sitio ideal es aquel en que dejamos de ver las líneas. Cabe recordar que la imagen en nuestra pantalla —copia exacta de la que nos manda la emisora— está formada por una serie de líneas paralelas que son, precisamente, las que "definen" la imagen. Es evidente que a mayor número de líneas, mayor definición.

(b) Recordemos sin embargo el asombroso "invento". En la definición de 405 líneas ocurre el siguiente maravilloso fenómeno. Se calculan en 250.000 los detalles luminosos que se necesitan transmitir, para conseguir una buena imagen. En la definición de 405 líneas, 50 cuadros entrelazados por segundo, la señal de televisión sufre tres millones de variaciones por segundo.

Brevemente expuesto, la transmisión de la imagen se hace "leyendo" el objeto a transmitirse. Tal como se lee un libro, línea por línea y una a una. La diferencia está en que en una página de 405 renglones —405 líneas— el ojo electrónico la lee, en un segundo, 50 veces. El sistema de "entrelazado" consiste en leer primero las líneas impares y luego las pares a razón de 25 imágenes por segundo que en total, dan las 50 imágenes entrelazadas, con lo que se consigue una imagen "seguida" en vez del apreciable "saltito" que se sufre con sólo 25. La cámara de televisión convierte esos detalles luminosos en pulsaciones eléctricas que son las que difunde la antena de la planta emisora. Nuestro receptor, recoge esas pulsaciones y las vuelve a convertir —operación inversa— en detalles luminosos. Así es de fácil.

(c) El que la televisión sea un indiscutible medio de masas puede sin embargo llevarnos a conclusiones —tipo silogismo— totalmente falsas. Porque si es en verdad un medio insólito de comunicación, un medio que entra en su casa a la hora elegida a mostrarle como funciona el último sesquero o a explicarle un preciso gráfico de la vida económica del país, no es menos verdad que el poderoso medio deja de serlo en cuanto el "televidente" cierra el televisor o cambia de canal. De ahí nace la habilidad de la programación. Y el angustioso mundo de la producción.

(d) El problema de la TV internacional, en Europa, era más complejo. Mientras en los EE. UU. se disponía de una definición igual, la B.B.C. de Londres —405 líneas— y la Televisión Francesa —819 líneas— tenían que convertir a su propia definición, la definición del "contrario". Al extenderse más la cadena entraron en juego las distintas definiciones de los demás países, con un "standard average" de 625 líneas.

Hoy día existe un punto central de control técnico en Bruselas que puede convertir y entregar el programa que sea, en el momento requerido... siempre, claro, que exista en el lugar una cámara alerta. El problema del idioma —que tiene varias soluciones— lo resuelve muchas veces la propia imagen, "único locutor" que habla todas las lenguas del mundo... al mismo tiempo.

(e) La enorme —la noble— tentata que tendrá la red mundial de TV sobre la radio es que sólo los que quieran, verán lo que los demás transmitan. No ocurrirá como con la guerra de las ondas cortas, de propaganda, de información —y difamación— que oímos desde que se descubrió su mágico rebote contra la ionosfera. La ionosfera es una cubierta de conducción eléctrica que rodea toda la Tierra a una distancia entre 60 y 600 km. contra la cual rebota la pulsación eléctrica de

la palabra haciéndola caer donde calculó el ángulo de disparo: algo así como un juego de frontón donde la palabra es la pelota. Las ondas de TV al transmitirse únicamente en línea recta —aun llegando a una distancia máxima— se "sacan" de la videra, tangentes a la curva de la Tierra; o se detienen en cualquier obstáculo. Por otro lado, las ondas cortas de la TV por ser más pequeñas que las de radio, no rebotan en la ionosfera, sino que la perforan y siguen adelante, de modo semejante a las del radar. De ahí la necesidad de estaciones repetidoras que cubran el territorio deseado. Y de ahí la necesidad imprescindible de la colaboración internacional.

(f) El sistema empleado por la B.B.C. está todavía en sus etapas experimentales, pero sin duda alguna es el primer paso hacia el enlace mundial en cadena de televisión "viva". Hasta ahora sólo es posible esta transmisión con imágenes filmadas. Técnicamente lo que acontece es lo siguiente: se envían por cable las imágenes individuales de cada cuadro del film a la velocidad que graciosamente se ha llamado "paso de caracol". Cuando todos los cuadros han sido filmados "al otro lado", se revela la película y se proyecta a la velocidad normal del televisor. Treinta segundos de película toman ochenta minutos de transmisión. Pero es setenta y cinco veces más rápido que los sistemas ordinarios de transmisión de fotografías por cables. ¿Costo? H. 2.000 por minuto.

A las etapas que han venido jalando el desarrollo vertiginoso del "medio" televisión internacional, hay que añadir ahora la decisiva que marca la visita de la Reina Elizabeth y del Duque de Edimburgo al Canadá, con motivo de la inauguración de la Vía Marítima del Río San Lorenzo. En tal ocasión los ingenieros de la B.B.C. operaron un sistema de transmisión de imágenes filmadas a través del Atlántico, valiéndose del tendido ordinario del cable telefónico submarino.

Los británicos pudieron ver un breve noticiario de la llegada de la Reina y el Duque, a los noventa minutos de hechas las tomas cinematográficas. La película —de 16 mm.— fue cablegrafiada desde Montreal a la Central General de Teléfonos de Londres y de ahí al Centro de TV de Alexandre Palace, desde donde a su vez se difundió, por la red nacional de la B.B.C. que cubre el 98% del territorio de las islas.

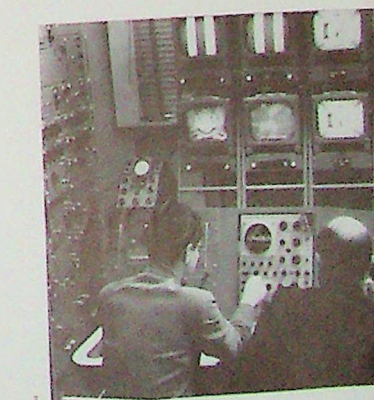
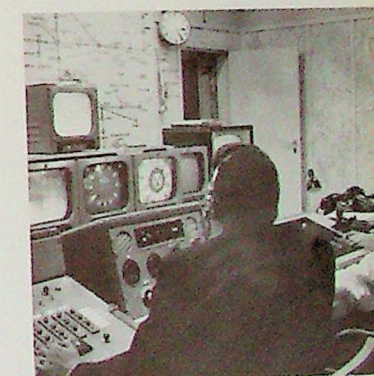
El sistema —cuyos detalles técnicos no hacen al caso de esta breve nota— está todavía en experimentación y es necesario hacer observar que esta transmisión es sólo posible con imágenes filmadas. No obstante, según declaró, a raíz del éxito logrado, el Director del Departamento de Ingeniería de la B.B.C., Sir Harold Bishop, esto constituye el primer paso firme hacia la UNIÓN MUNDIAL de TV "viva", es decir, hacia la televisión instantánea, sin pasar por films o cinta magnética.

ANGEL ARA. Venezolano. Nació en Huaca, España, 1911. Doctor en Derecho. Diplomado en Estudios Penales, Madrid. Estudios de Derecho y Literatura Inglesa. Universidad de Nottingham, Inglaterra. Fue Director de Teatro y Documentales de la B.B.C. de Londres. Entre sus escenas radiofónicas más importantes están "Don Quijote", "Cometas importantes", "Apuntes al viento", "Viento: dos tales", "Berlín: el puente aéreo", "Viento: dos mundos", "Europa: 1949". Profesor del Seminario de Radio y Televisión en la Escuela de Periodismo de la Universidad Central.

1. Unidad de "relax" en Castel, Francia, dirigida a Singate

2. El Centro Internacional de Coordinación de la Unión Europea de Televisión, en Bruselas, Bélgica

3. La mesa de control del Centro de Enlace de la B.B.C. en Broadcasting House





Con miedo
al agua llegó
el chivo a tierra
firme

POR PEDRO HERNANDEZ CAMACHO

Entre los animales traídos de España en tiempos de la Conquista, el chivo llegó a Tierra Firme sin ninguna mención especial, confundido en el rebaño, arrinconado en el fondo de los navíos, tembloroso de miedo ante la presencia del agua, único elemento natural que le hace temblar de pavor. En la manada que trajo la expedición de Pérez de Tolosa, que llegó a Santa Ana de Coro allá por el año de 1548, se mencionan cien caballos y doscientas yeguas, trescientas vacas de vientre, quinientas ovejas, un buen número de cerdos y apenas si se cuentan algunas cabras. El miedo al agua, peculiar en el ganado cabrio, influyó seguramente a que el rebaño de esta especie se aclimatara con mayor propiedad y facilidad en regiones áridas o desérticas donde el casco no dejó huella sino que fue causa del derrumbe o propició la formación de remolinos de arena. A su llegada a las nuevas tierras, el chivo, o, mejor sería decir, el ganado cabrio, no se aclimató bien en todas partes. Así tenemos que en la relación pasada al Gobernador Juan de Pimentel, en el año 1579, entre los animales "traídos de España que se dan bien" se menciona en último término a las cabras, pese a que paren cada catorce meses. Mayor preferencia se le daba en ese tiempo a las ovejas. Esto, por lo que respecta a las cabras según la relación sobre las provincias de Coro, El Tocuyo y Barquisimeto. En Trujillo, por ejemplo, no se dieron bien. La relación expresa: "cabras y ovejas no se dan bien en todas partes, como queda dicho, por no haber en todas salitrales". Es fácil llegar a la conclusión de que en Coro, en la península, y en Margarita, en la insula, fueron las zonas donde más prosperó y se propagó el ganado cabrio, no obstante su condición de doble propósito, esto es, de ser aprovechable tanto la carne como la leche para la alimentación de los habitantes blancos y los pobladores indios. El consumo de la carne, leche y queso de cabras se hizo costumbre y con el tiempo tradición en Coro y en Margarita, desde donde se extendió ese consumo, principalmente el del queso, que se gustó en todas partes del país. En la ciudad de Carora, hasta hace pocos años, el "queso de chivo" constituyó una pequeña industria familiar.

Pero hemos dejado atrás los tiempos en que el chivo no fue ni remotamente una promesa, ya que ni siquiera se preveía la posibilidad de aclimatación y adaptación en Tierra Firme. Pero de una especie tan prolifera y, como se probó después, tan resistente al medio, no podía esperarse otro resultado como no fuera la propagación. En efecto, de Coro se extendió a toda la región occidental; y de la Isla de Margarita, a la parte oriental del país. Cristóbal Rodríguez se encargó de llevarlo a la tierra llana —la que nace en las estribaciones de los Andes y remata, ya que no muere, en las riberas del Río Padre Orinoco. Así tenemos que, pese a las dificultades de los primeros tiempos, la especie cabría tomó carta de nacionalidad a todo lo largo y ancho del territorio venezolano. En todas partes nacieron, crecieron y formáronse chivatos de lengua barba. Y si trasponemos épocas y distancias, tal hecho contribuyó a la formación, dicho sea con pelos y señales, de la muy célebre "chivatería criolla".

Ya el chivo se hizo dueño del patio, en el caserío o en el poblado. Y fue animal privilegiado cuando adquirió la categoría de "chivato". Sin que lo animara espíritu de maldad, su manera de ser inquieto le llevó a no respetar frutos ni cercado ajeno. En su doble condición de mañoso y manso a la vez —mañoso para el extraño y manso para el dueño—, en el poblado o en sus inmediaciones, fué hábil para evitar la mortal descarga de guáimaras. En el medio rural, dada su innata malicia, nunca el chivo fue cazado por felinos de garra





certera. Y su intuición llega a tanto que nunca la tormenta le sorprendió en campo abierto, donde sólo tiene contacto con el sol y, rumia, con la cabeza erguida y la mirada siempre puesta en las nubes, en una eterna contemplación de la inmensidad celeste.

Si bien el chivo es animal de casco duro y por naturaleza terco, en todo tiempo a través de los siglos tuvo frecuentes enemigos pero también grandes defensores. Su terquedad nunca se prestó al pastoreo como el ganado lanar, por ejemplo. Los criadores, para controlar sus andanzas en cercado ajeno, sólo pudieron lograrlo mediante la artimaña. Fuera de su corral, como hemos dicho antes, siempre fue un animal listo y altanero. En cambio, en su medio doméstico, se le vio completamente dócil. De allí que los isleños que introdujeron estos rebaños en Tacagua, a mediados del siglo pasado, fueron sus grandes defensores. Y los criadores de Paraguaná continuaban siéndolo, hasta el punto de que durante la campaña organizada por el Ministerio de Agricultura y Cría, la resolución emanada de la II Convención de Conservación de Recursos

Naturales Renovables, celebrada en Barquisimeto en octubre de 1949, no llegó a ejecutarse en las chiveras de Coro y Paraguaná.

En esa oportunidad —la de la Convención—, Alfredo Almeida pintó un chivo con todas sus barbas en un pizarrón. Se esgrimieron entonces argumentos en pro y en contra. El profesor Francisco Tamayo sostuvo la tesis, fuera de Convención, de que debía reglamentarse el pastoreo del ganado cabrío. Algún delegado, conservacionista, dijo lo peor: "los chivos y los ingenieros civiles de carreteras son los peores enemigos del suelo, ya que destruyen la capa vegetal y, por tanto, son la causa directa de la erosión". Y otro delegado, también conservacionista, amplió argumentos y expuso razones para llegar a la conclusión de que los chivos son el principal "agente de la erosión". Los argumentos de menos peso, pero también convincentes, indicaban que los chivos "no respetan cercas y son el peor azote de los sembrados". Se estaba en presencia de una campaña abierta contra el chivo. Un observador, el periodista Francisco J. Avila, calificó esa campaña de "chivicidio". Y la defensa no se hizo esperar...



En su turno de palabra, el profesor Agustín García, autor de "Urupagua", delegado por Falcón, emprendió la defensa. Si bien el primer argumento fue poético, no faltó la razón práctica y el planteamiento económico. El profesor García invocó la frase de Hdefonso Riera Aguinalde —poeta nacido en Carora en 1834 y fallecido en París en 1882—, según la cual la "cabra era la vaca del pobre". Esta misma frase es atribuida al también caroreño don Cecilio Zubillaga Petera, quien solía repetirla mucho, no sabemos por qué causa. Carora, que en los tiempos en que empezó a propagarse la cría del chivo en Venezuela se conoció con el nombre de Portillo, ha tenido siempre buenos defensores del chivo. En tierras de El Tocuyo, se prepara muy bien el "mute" y es plato muy gustado y corriente la "salazón". Entre las razones prácticas señaladas por el defensor de los chivos en la hora más crucial de éstos, se planteó el caso de que de la cría de caprinos vivieron densas comunidades rurales o semi-rurales, siendo evidente que representaba un renglón apreciable de la economía local. Hasta salió a relucir el dato, no menos apreciable por cierto, según el cual, la piel del chivo no sólo fue materia prima

para las cortiembres, sino que por añadidura fue artículo de exportación.

Por su parte, los nativos de Margarita hacen una defensa sentimental del chivo. Llegan hasta asegurar que desde que los chivos fueron exterminados en la isla no llueve, lo que estaría en contraposición con el criterio de los conservacionistas; pero en los margariteños tal concepto es idea fija. Igualmente se trae a colación la evidencia de que, hasta no hace mucho tiempo, muchos barcos llenaron sus bodegas con botiga de chivos, la que se utilizó como abono en Barbados y en Trinidad. Lo mismo pudo hacerse en Paraguaná y en otros lugares de la costa marplatense. Pero si esto ocurrió en las zonas costaneras, donde familias enteras se nutrieron de la carne, leche y queso de chivo, en los poblados de tierra adentro, el chivo tuvo pavorosa utilización. En el medio rural, si bien causó perjuicios en los campos, no es menos cierto que también repartió bondades. Basta recordar lo que dijo en época remota un campesino veterano: "¡Para bechaco, chivo!". Con su sólo hedor, sirvió para ahuyentar una plaga capaz de arruinar en pocos días el esfuerzo de los agricultores. En cambio,

al chivo como azote, se le pudo controlar, colocándole un garabato de madera en el cuello, a fin de evitar así que traspusiera las cercas y causara daño en los sembrados.

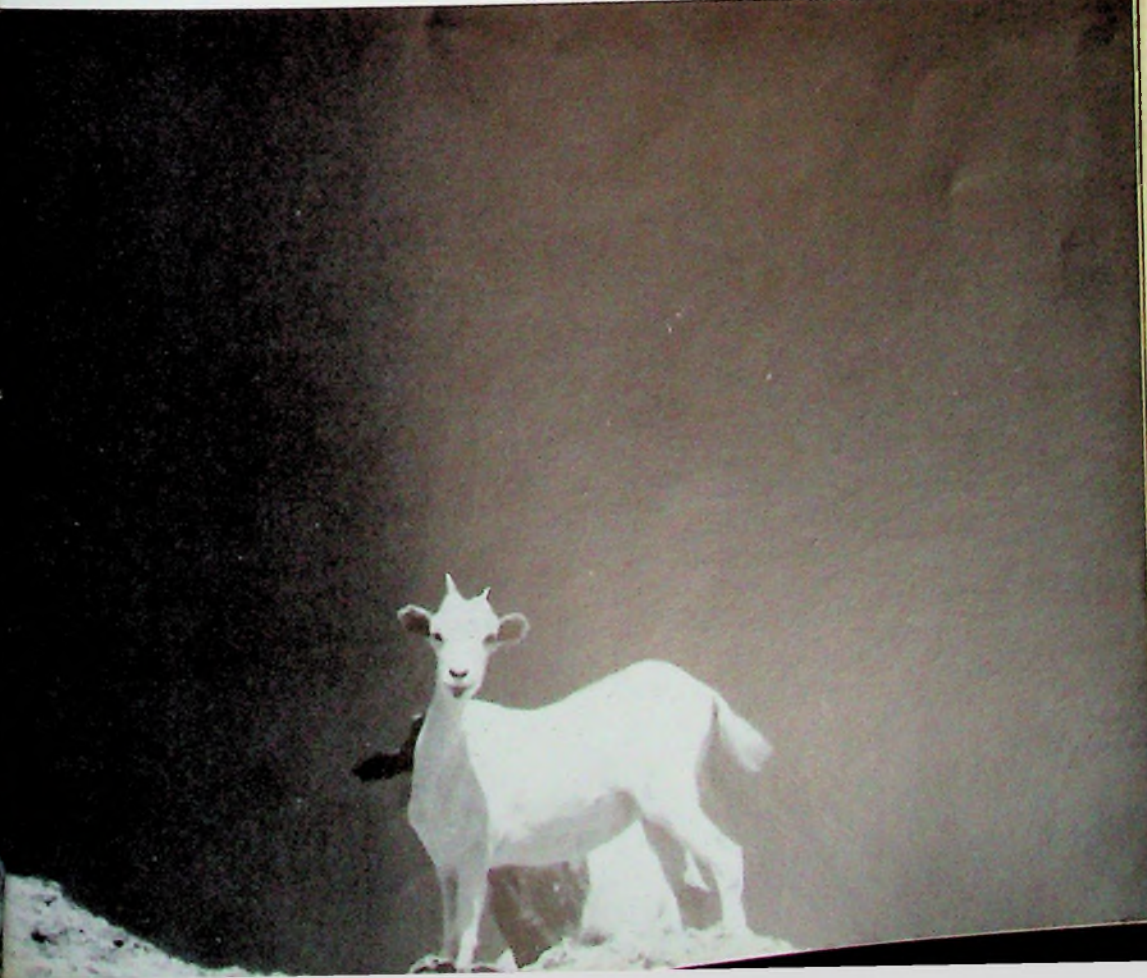
Con todo, es cosa sabida, y lo que es más, aceptada, puesto que ha llegado a los panfletos de divulgación y a los textos escolares, que el chivo es el principal "agente de la erosión". A no dudarlo, el rebaño cabrió crea el desierto por cuanto corroe la sustancia vegetal.

Pese al exterminio de que ha sido víctima, hasta el punto de que lo ha hecho expiatorio, el chivo sigue siendo un animal festivo. En una u otra forma, su celebridad lo llevó a pasar "de chivo a chivato" y con esto bastó para ganar, en cierto modo, una categoría social. Y en esta forma, real o ficticia, también ganó figuración costumbrista en el habla nativista, al contribuir a crear la palabra o término "chivatería", que sirve para expresarse con claro sentido, en buen criollo. En los

tiempos del dictador Juan Vicente Gómez, la palabra "chivato" tuvo más de una acepción categórica y, virtualmente, aceptación en el lenguaje netamente popular, permisible en las esferas o medios cultos. "Chivatos" se llamó a los áulicos y protegidos que rodearon al dictador, y dispusieron de vidas y haciendas. "Chivato" es también el hombre más habil para lograr lo que se propone. Como una variación de ese término, surgió igualmente la palabra "chivatería", que, si bien no se ha consagrado en el diccionario de americanismos, es bastante usual para expresarse en jerga criolla. "Chivatería" es viveza. De todas maneras, "Chivato" y "Chivatería" tienen, al parecer, un mismo origen, y son indicativos, por no decir calificativos, que señalan, en los más de los casos, la mala intención. Mas, si no se le ve el lado malo, uno y otro términos pueden aplicarse indistintamente para elogiar la sagacidad. Y de esta manera el chivo, tras de su pretendido exterminio, dejó una huella en su paso hacia la celebridad.



PEDRO HERNANDEZ CAMACHO. Venezolano. Nació en el Estado Guárico, en 1915. Se inició como periodista el año de 1939, y desde entonces ha sido corresponsal, reportero, redactor, columnista y colaborador de diarios y revistas venezolanas. Es miembro fundador de la Asociación Venezolana de Periodistas y del Sindicato de Trabajadores de la Prensa.





ASOCIADOS AL PROGRESO DE VENEZUELA

COMPANIA SHELL DE VENEZUELA

Revisión 1952. Impreso en Venezuela por Compañía S. A. 10.000 ejemplares.