

X ANTONIO SANTIANA

X La Investigación Científica
en el Ecuador



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN EL ECUADOR

¿QUE DEBEMOS HACER?

Al abordar el delicado tema de la investigación científica en el Ecuador debo, previamente, despojarme de lo que constituye prematuro juicio o crítica apasionada, de lo que es divagación meramente teórica o exaltación interesada y personal. No censura hecha con fines de desahogo —que razones para ello no tengo —sino constatación de los hechos, constituye mi objeto al escribir el presente artículo. Huyendo de todo elogio, innecesario en estas circunstancias y hablandos con franqueza y tacto al mismo tiempo, daré mi contribución al estudio del problema que el avance de la ciencia plantea en esta hora a nuestra nacionalidad.

LA UNIVERSIDAD Y LA INVESTIGACION CIENTIFICA.—La vacilante preocupación que en estos días se advierte en nuestro país por la investigación científica, tiene su origen en la Universidad. La investigación científica es, sin embargo, un problema nacional aunque también universitario. Dos son, en efecto, las tareas primordiales de la Universidad: la formación de profesionales y la investigación científica. Si seguimos las huellas el trayecto recorrido por la Universidad desde sus orígenes en el Medievo europeo hasta el día de hoy, comprobamos que su papel en la formación de profesionales, a pesar de su importancia fundamental, no es el que le ha permitido adquirir su carácter de exponente esencial de la vida nacional. Si se compara esta labor con la que realizan las instituciones de justicia, la administración del Estado o las industrias, se comprueba que la importancia de estas no

es menor que la formación profesional realizada por la Universidad. Mas ninguna de tales instituciones, a pesar de su ejercicio delicado y complejo, ha logrado una posición nacional en forma que iguale a la de la Universidad. Y es porque esta representa, además de su valor como institución docente, otro carácter, distinto de los valores profesionales, económicos o administrativos. Tal carácter, que permitió a la Universidad iluminar con rayos especiales, sus rayos espirituales, todo el paisaje de la Europa intelectual desde la Edad Media, no es otro que el de la ciencia que crea.

Como institución cultural, lo que caracteriza a la Universidad es el cultivo de la ciencia pura. Con ciencia pura la Universidad representa los intereses espirituales, es decir los ideales de la Nación. Con ciencia aplicada las industrias representan sus intereses económicos y materiales. Por ello, lo que se sublima en el trabajo científico o sea la poesía de su obra creadora, la siente no sólo el investigador sino la nación entera. Esta debe tener ideales y la Universidad la finalidad específica de elobararlos, desarrollarlos y realizarlos. En la labor puramente científica de la Universidad se exterioriza la individualidad espiritual de la Nación. Problema central universitario es la creación de un cuerpo compuesto de hombres que se dediquen a la investigación científica pura, a los cuales pueda mirar la Nación como la expresión mas perfecta de sus propias facultades y de sus anhelos espirituales. El problema de la Universidad como centro de estudios científicos es, por tanto, problema fundamentalmente nacional.

No hay duda de que esta opinión, así expresada, es unilateral. Pero me ocupo de la ciencia en primer lugar y no de las artes porque soy responsable no de estas sino sólo de la ciencia universitaria.

La humanidad juzga a las colectividades que llamamos naciones por el alcance y profundidad de las ideas científicas, artísticas, políticas y morales que se crean, cultivan y profesan en su seno.

¿ESTAMOS LOS LATINO AMERICANOS EN GENERAL Y LOS ECUATORIANOS, EN PARTICULAR, CAPACITADOS PARA LA INVESTIGACION CIENTIFICA?—Es esta una pregunta que debemos hacernos antes de abordar a fondo el problema de la investigación científica en el Ecuador. Ante todo, examinemos los hechos. Como los demás países latino americanos el Ecuador ha producido, desde los comienzos de su existencia, científicos de valía auténtica. El

primero de ellos es Pedro Vicente Maldonado, cuya "Carta de la Provincia de Quito y de sus adyacentes", publicada en 1750, es fruto de una larga serie de observaciones y constituye el primer aporte detallado y exacto al conocimiento geográfico de nuestro país.

Aunque el Padre Juan de Velasco, hijo de la Compañía de Jesús, escribió su "Historia del Reino de Quito en la América Meridional" en su celda italiana de reclusión eclesiástica, la enorme cantidad de datos que contiene fueron recogidos y catalogados por él sobre el terreno, ciñéndose a un estricto criterio de verdad y empleando los conocidos métodos de examen científico. Revelaría gran superficialidad y aún negligencia considerar a Velasco sólo un narrador, aunque el relato forme parte importante en su obra. Velasco es y será siempre el fundador de la historia ecuatoriana moderna y científica.

Ha tenido una justa y necesaria exaltación la obra de Eugenio Espejo, y ello me exime de la necesidad de abordarla. Diré aquí, en resumen, que en sus aspectos biológico y médico revela no sólo intuición sino también un manejo correcto de los métodos de examen científico. Por ello los aportes literarios de Espejo ofrecen un contenido científico muy respetable y serio.

Antes de escribir su "Historia General de la República del Ecuador" Mons. González Suárez realizó, con espíritu científico y probidad innegables, una detenida indagación arqueológica cuyos resultados le colocan, con razón, en el rango de fundador de tales estudios en nuestro país. La prehistoria del Ecuador, a la que González Suárez concedió importancia muy singular, es, gracias a los estudios iniciados por él, no una narración de leyendas, si no una ordenación de hechos bien examinados y seleccionados. Jacinto Jijón y Caamaño, su ilustre continuador, llevó esta obra a un grado tal de desarrollo que difícilmente podrá ser superada en los años próximos. Jijón y Caamaño realizó una labor que ha sido mas apreciada en el extranjero que en nuestro país y es, sin duda alguna, el mas alto exponente científico del Ecuador en todos los tiempos. Espero que de esta verdad nos daremos cuenta los ecuatorianos a medida que alcancemos los confines de su vasta obra.

Pues bien, esta serie de cinco ecuatorianos, venidos in-

termitentemente a la vida en el transcurso de tres siglos, prueban con sus grandes obras nuestra capacidad nacional para la investigación científica.

Podrían sin embargo aducir algunos que se trata de hombres dotados de talento excepcional o en disfrute de situaciones sociales o económicas de privilegio. Aunque esto no es aplicable a todos me apresuro a añadir, sin temor a equivocarme, que la obra científica siempre fue fruto genuino de la voluntad. Alguien afirmó una vez que el talento es una gran paciencia y el mismo Cajal, el exponente científico mas alto de la hispanidad, cuyo centenario acabamos de conmemorar, al hacer el análisis de las causas de su éxito lo atribuye invariablemente a su voluntad de triunfar, a su paciencia y perseverancia. Yo estoy muy lejos de creer que nuestro pueblo carece de las dotes intelectuales necesarias para la investigación científica. Permítaseme aducir una observación personal. Mis trabajos sobre los grupos sanguíneos de los aborígenes del Ecuador se han realizado gracias a la colaboración de muchos hombres corrientes. En cada lugar, en las aldeas y a través de todo el país me fué indispensable la ayuda de unos cuantos elementos sencillos de nuestro pueblo. Cuando mas tarde, en 1945, hice igual investigación entre los chilenos me atuve a mis viejos métodos. En Puerto Montt, Punta Arenas, en el Estrecho de Magallanes y el Canal Beagle requería la ayuda de la gente humilde. Mi observación reside en el hecho de que una agilidad mental, una perspicacia, un interés mayor para lo que yo hacía no encontré aquí. Los integrantes de nuestro pueblo, muchos de ellos analfabetos, están pues normalmente capacitados.

De los hechos mencionados, el primero de los cuales se funda en la presencia de arquetipos surgidos del pueblo ecuatoriano y el segundo en su capacidad mental innata, sacamos la conclusión de que el hombre corriente, a pesar de sus vicisitudes económicas y de su desarrollo cultural de comienzos, si está capacitado para asimilar y desenvolver la cultura y, también, para contribuir con aportes propios a la investigación científica.

Para los escépticos de cierta categoría estas pruebas no serían convicentes. Ellos hablan de una inferioridad mental que tendría raigambre en las grandes masas de Latino América, del Ecuador y especialmente entre los indios. Una afirmación de este género, cuya consecuencia práctica sería colocar los "pueblos menos dotados" en la servidumbre de los

"superiores", tiene que DEMOSTRARSE CON HECHOS RECOGIDOS MEDIANTE UN RIGUROSO E INOBJETABLE EXAMEN CIENTIFICO. Esto no se ha logrado hasta el día de hoy. Los llamados "test de la inteligencia", con sus limitaciones de carácter técnico, sirven para individuos, y aún para estos resultan insuficientes cuando se trata de aplicarlos a grupos culturales diferentes.

La capacidad de los pueblos —que considerados en su aspecto vital, evolutivo y creador, no son simplemente la suma de individuos—, su sensibilidad y perfil reaccional, su voluntad y aptitud para el sacrificio, matices todos del mismo fenómeno vital, se pueden apreciar, en efecto, a través de tendencias que sólo en su historia nos es dable descubrir. Aquí se depositan, mediante un lento proceso de sedimentación como las capas geológicas, hechos que no pueden revelarse ni en el mas sabio de los cuestionarios, como sus adquisiciones científicas, su emoción estética y las creaciones de su arte, los ideales y su organización económica, social y política.

Lo que se exterioriza en el variado aporte cultural de los pueblos, como lo han dejado bien establecido los investigadores, no son diferencias de capacidad sino más bien etapas, grados de un proceso que en el fondo es el mismo para toda la humanidad. Hubo tiempo en el cual miraba Atenas con razonado desdén a las desconocidas tribus que poblaban entonces la península mediterránea en la cual mas tarde surgiría Roma y su Imperio. Después vino la época en la cual los Romanos, sojuzgando gran parte de la Europa actual, enseñaban a los Iberos, Bretones y Celtas, la ciencia de producir la riqueza y el arte de vivir con comodidad. Por entonces sus maestros, los Griegos y su cultura, habían pasado a ocupar el humilde rango de una provincia romana.

Por la misma época los Germanos, que ocupaban un área extensa en el norte de Europa, constituían las tribus más primitivas, como se puede ver en la siguiente descripción de Tácito: "Cuando no tienen guerras, se ocupan mucho en cazar, pero mas en ociosidad y en comer y dormir, a que son muy dados. Ningún hombre belicoso y fuerte se inclina al trabajo, sino que deja el cuidado de sus moradas, hacienda y campos a las mujeres y viejos y a los mas débiles de la casa. Ellos, éntretanto, se dejan embotar; es cosa extraordinaria la naturaleza de estos hombres, que tanto aman la inercia, como aborrecen el reposo (Tácito, "Germania", párrafo 15).

Todos nos damos cuenta en el día de hoy, a la luz de la Historia, de que las diferencias existente entre los pueblos en aquellos tiempos no eran diferencias que estuvieran fundadas en bases biológicas e inamovibles, vale decir de capacidad. Eran diferencias de grado en el desarrollo cultural, etapas de una escala cuyos grandes lineamientos son comunes a todos los pueblos. A los Griegos y Romanos, que apenas tenían pasado en que ilustrar su criterio, se les podría perdonar la pretensión de creerse "superiores" por oposición a los "inferiores" conquistados por ellos. Nosotros, aleccionados por la experiencia, no deberíamos incurrir en tal pretensión. Sin embargo, el fenómeno se repitió mas tarde, difundiéndose en escala intercontinental. Los descubrimientos de Colón y Magallanes pusieron a los Europeos en contacto con pueblos "primitivos" a los cuales, fundándose en apariencias, despreciaron de palabra y hecho. Llegó esta conducta hasta un punto tal que obligó a los altos poderes de entonces, el político y el religioso, a declarar, con la solemnidad de la Ley, que los "indianos" de América "forman parte de la humanidad".

Los estudios humanísticos practicados sobre los autóctonos de América y especialmente los hallazgos arqueológicos revelaron mas tarde, no sólo que la Corona de España tuvo razón, sino también que estos pueblos, ya en épocas muy anteriores al descubrimiento de América habían sido capaces de desarrollar una cultura de gran emoción estética, riqueza de conocimientos y elevado ideal ético. Esta cultura tiene un contenido que en nada es inferior a las del mundo antiguo. Si hay diferencias, son de detalle, de secundaria importancia. Lo aparente es su falta de simultaneidad y su disgregación en el espacio. La "unidad del hombre" se convierte así en el punto céntrico al cual convergen todos los senderos de la investigación empírica y humanística.

A fines del siglo pasado yacía España en la insolvencia científica. Al gobierno y las universidades parecía no preocuparles mucho la situación. Científicos alemanes, precursores de las teorías nazistas de privilegio racial, llegaron a afirmar que sólo los arios nórdicos estaban capacitados para crear en los dominios de la ciencia. Una situación deprimente. Mientras en los campos de la literatura y la plástica España había logrado alturas excelsas, la ciencia yacía a la vera de las inquietudes espirituales del pueblo. Claro está que aunque las hogueras de la Inquisición se habían avivado con los despo-

jos de un hombre genial, de un científico de la talla de Servet, hijo de España, y aunque España había aportado su sangre y su espíritu a una gesta que duró tres siglos y que consistió en el descubrimiento, la conquista y la colonización de una tercera parte del mundo, eso era cuestión del pasado y recaía sobre ella, a pesar de todo y justamente por haber sido grande, el deber honroso de participar en la activa y creadora sinfonía científica de nuestros tiempos. Surgió entonces la figura de Ramón y Cajal que puso en evidencia las capacidades inmanentes del pueblo español. ¡Qué camino el recorrido por España en el lapso tendido entre Ramón y Cajal y Gregorio Marañón! ¡Toda una generación de trabajadores científicos!

PANORAMA CIENTIFICO DEL ECUADOR ACTUAL.—

No podría ocuparme del futuro científico del Ecuador sin hacer un análisis previo de la cultura de nuestro país en el presente. Creo yo —y así lo he manifestado en alguna oportunidad— que la cultura es un proceso del espíritu que se desenvuelve no en términos de azar ni como resultado de hechos meramente circunstanciales, sino de acuerdo a leyes precisas aunque no bien conocidas hasta hoy.

El espectáculo histórico de nuestra cultura sugiere que en América Latina, el área del mundo que nos interesa especialmente, la cultura moderna de sus pueblos atraviesa tres etapas en su trayectoria de continuo desenvolvimiento: es la primera de asimilación teórica durante la cual las instituciones y los individuos se esfuerzan por instruirse, por adquirir conocimientos. Es una etapa cognoscitiva de lo ya logrado. Para conseguirlo se asiste a cursos teóricos, se acude a exposiciones y conferencias, se organizan seminarios y symposiums o se recurre a los libros. Se adquiere así cierta preparación teórica, literaria. Es este el período durante el cual surgen los grandes eruditos, los humanistas, muchos de ellos provistos de un saber que si bien es teórico es profundo, bien meditado y organizado. Junto a ellos está el coro de los que simplemente desean instruirse, de los que carecen de altas miras y para los cuales, sin embargo, toda ayuda es pequeña. Quedan por fin los diletanti, los llamados "eruditos de café", los inconformes e inadaptados para quienes nadie es bueno y nada está bien. Estos constituyen los desechos del movimiento cultural en su primera etapa. Debo agregar que se

trata de un ciclo en el desarrollo de la cultura destinado a no extinguirse nunca, gracias a ese tránsito de generaciones que necesitan y anhelan conocimiento.

La segunda etapa se caracteriza por un impulso inicial hacia la investigación científica. Del humanismo teórico se pasa a la observación empírica. Incipiente o avanzado este afán busca lo que está cerca y se aplica a todos los aspectos del ambiente autóctono, que se anhela observar, conocer y estudiar. Es una observación en lo propio, en lo circundante, en lo que se halla dentro de las fronteras políticas. Sus aspectos variados y múltiples: físico, biológico y humano se someten a consideración y examen atento. Es una introspección en escala nacional.

En el último período la investigación científica supera el ambiente autóctono. La universalidad es su dominante nota. Es la ciencia aplicada a la ecuación tiempo-espacio. El fenómeno deja de ser hecho local para convertirse en objeto universal. Entonces la investigación, que adquiere caracteres de madurez, pasa de un hecho a otro, de uno a otro descubrimiento, analizando al principio y sintetizando al fin, intuuyendo, induciendo o deduciendo, buscando los perdidos eslabones en la cadena interminable de hechos que son las piedras basales de la investigación científica y a la sombra de la duda y la angustia, de la esperanza, el valor y la alegría.

Permítaseme expresar mi parecer según el cual en el Ecuador y en sus mas cultos centros nos encontramos plenamente en el primer período, lo que —me apresuro a decirlo— en modo alguno constituye un hecho deprimente. Coincide con nuestro desarrollo económico y social, y hasta me atrevería a afirmar que es su consecuencia. Numerosos países latino americanos, por no decir la mayoría, no están en este aspecto mucho mas adelantados que el nuestro. Esto, por otra parte, no significa que debamos aplazar en el Ecuador el advenimiento de la segunda etapa o sea la práctica de la investigación científica. Pensarlo siquiera implicaría un grave error, sería una actitud anti nacional y anti dialéctica. Sería desconocer el hecho de que no se puede gobernar un estado moderno sin ayuda de la ciencia, y no solo de la de las cosas sino también de la de las relaciones humanas.

Los personajes ecuatorianos cuyos nombres he citado son precursores de una realidad nacional que hay que ubicarla en el futuro, figuras representativas del período intermedio, hombres que con su actividad ejemplar desbrozaron el

sendero genuinamente ecuatoriano de la investigación científica.

DIFICULTADES QUE SE OPONEN AL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN EL ECUADOR.— No sería este ensayo sincero ni útil si nó cruzara los términos de la alabanza. Todo examen de hechos que no va mas allá de la crítica superficial y acaramelada, que termina justamente donde hay que corregir o enmendar, es tan innoble y perjudicial como la denigración villana. Una crítica profunda, valerosa y serena, llevada siempre con tacto y sobretodo con finalidades nobles, autocrítica de los ecuatorianos para los ecuatorianos, constituye una necesidad aquí donde se calla cuando mas se debe hablar y se habla de lo que no debe decirse.

a) El complejo de minusvalía.

La ciencia es armonía cuya culminación sólo es posible gracias a los factores favorables del ambiente. Uno de los hechos que mas se oponen en nuestro país a la iniciación y al progreso científico es ese estado de conciencia colectiva que se complace en el menosprecio de lo propio, especialmente de aquello que es producto de la propia capacidad: el complejo colectivo de minusvalía. Este nos lleva a sentir, pensar y actuar morbosamente; a creer sin fundamento que por ser ecuatorianos no somos capaces de llevar a término, con éxito, obra alguna de valor. Claro está que en la base de tal sentimiento reposa la decepción causada al pueblo por el frecuente desgobierno de oligarquías a las que han movido sólo intereses de lucro o de figuración vanidosa. Este hecho, al colocarnos en una situación de evidente atraso económico y técnico, nos ha llevado al erróneo y nefasto sentimiento de nuestra minusvalía como entidad colectiva. Poderosamente lo estimuló en los últimos años el resultado de esa vida de desorden e irresponsabilidad: el fracaso político internacional. Un pueblo que desde la impotencia vió reducirse a la mitad su solar nacional, tiene que ser incrédulo. Debemos añadir que tan deprimente estado de ánimo, aunque tenga su origen en hechos que por desgracia forman parte de nuestra historia, debe ser no sólo neutralizado sino también perseguido hasta su extinción, valiéndose para ello de todos los medios y a través de todas las circunstancias, empezando por la escuela y terminando en el Gobierno de la Na-

ción, transfigurando ese sentimiento insano en una firme, realista y saludable convicción de nuestra capacidad. Mientras nos estimemos los ecuatorianos inferiores a los demás y alimentemos la falsa idea de nuestra incapacidad para realizar obras valiosas, sólo lenta, raquiticamente y merced a grandes sacrificios tomará arraigo entre nosotros la investigación científica.

b) La maledicencia.

No funesto en el mismo grado pero si tan deprimente como el anterior es el defecto de la maledicencia, el hábito de hablar mal del prójimo, sea cierto o falso lo que se afirma. Es una costumbre típica de los incapaces, los fracasados o semifracasados. De la envidia que roe la reputación ajena es posible que pocos ecuatorianos hayan logrado salvarse. Sean cuales hayan sido sus defectos o sus méritos, todos nuestros compatriotas cuya vida cobró cierto relieve recibieron esta forma negativa de homenaje. Cuanto padecieron nuestros arquetipos de los frutos de la humana envidia podemos verlo en la historia de sus vidas heroicas. Ellos supieron resistir con estereza. Pero no todos vienen al mundo con la suficiente fuerza de ánimo para soportar tales embates y cuantos jóvenes, admirablemente dotados, que quisieron consagrar su vida al estudio y la ciencia, se retiraron al oír la deprimente y a veces burlesca crítica de su capacidad y de su esfuerzo. Encaminaron sus pasos hacia las soleadas playas del lucro y la satisfacción personal, a ocultar su originalidad con papeles de oficina y a disimular su voz en el coro de los mediocres.

Junto a tal hostilidad, que es rebuscada y consciente, activamente injusta y maligna, está la inocente falta de comprensión, la pesada indeferencia, que es también agotadora porque viene, justamente, de los que por su cultura, por su preparación profesional o por los puestos directivos que ocupan, deben comprender, tienen el deber de apoyar a los que se inician. El joven, el mozo que cruza el dintel de la dura y a la vez grata carrera de la investigación científica, particularmente en el área de las llamadas "ciencias puras", necesita tal comprensión, a la que sigue la simpatía y la ayuda. Lo que Pasteur llamaba el "fuego sagrado", esto es la anhelante búsqueda de la verdad en manos del investigador, es un venero susceptible de agotarse y hasta de secarse completamente sinó acude el estímulo. Los que empiezan, los vacilan-

tes que cruzan las fronteras de la ciencia en busca de originalidad, tienen sed de ayuda comprensiva y estimuladora.

La investigación científica que ejerce su apostolado en el dominio de las ciencias puras tiene aún otro adversario: el hombre práctico vulgar al que no preocupan el pasado ni el futuro. Para él solo el presente, traducido en un tanto por ciento de interés, tiene valor. Corto de miras, avalúa las ciencias sólo en cuanto pueden contribuir en día no lejano a aumentar sus bienes y sus rentas. Por ello cotiza muy bien al representante de las ciencias aplicadas en tanto se burla del investigador de ciencias puras. El hombre práctico vulgar carece de sentido histórico; es el advertido adversario de la actividad espiritual cuando elabora frutos que maduran en el porvenir.

c) **La pobreza de recursos técnicos y materiales.**

Una voluntad enérgica puede imponerse a los obstáculos humanos arriba enunciados. Hay sin embargo factores económicos que intervienen decididamente en el proceso de la investigación científica. El trabajo científico requiere bases materiales para su realización. En otros tiempos, cuando las ciencias ponían sus ojos en los aspectos aparentes de las cosas, le era dado al observador alcanzar la originalidad, en otros términos descubrir y analizar los hechos con sus propios y naturales recursos: la mirada y el ingenio. Es así, a simple vista, como Darwin observó la vida de las especies, Humboldt las corrientes oceánicas, Newton la gravitación y Vesalio la arquitectura interior del cuerpo humano. Hoy día han cambiado las cosas. Al pasar de la superficie a la intimidad de los fenómenos se hizo imposible su estudio con solo los medios naturales de observación de que dispone el hombre, esto es los órganos de los sentidos. Fué indispensable inventar aparatos de observación detallada y de control exacto. Ramón y Cajal pudo descubrir la estructura íntima del tejido nervioso y formular su célebre teoría de la neurona gracias al microscopio, que en su tiempo ya poblaba los laboratorios. Poco antes Pasteur y Koch no habrían podido hacer sus históricos hallazgos sin la ayuda de este instrumento, que en aquel entonces era todavía muy imperfecto. Como estos, otros ejemplos podría aducir. Se impone pues, en la hora actual, a los pueblos que anhelan la figuración científica o siquiera una posición decorosa en el certamen mundial, la for-

mación de colecciones, museos, gabinetes y laboratorios; la construcción de casas de estudio dotadas sinó con abundancia al menos con lo necesario para satisfacer las exigencias de la moderna investigación científica. El cumplimiento de este deber recae ante todo sobre la Universidad; es su respuesta cristalizada en materia a los anhelos colectivos; la base desde la cual el espíritu moderno emprende su vuelo.

En el Ecuador las escuelas de trabajo con frecuencia semejan casas de beneficencia y no centros de estudios científicos. Entre nosotros el proceso organizador sigue casi siempre este curso: se crea el departamento o nueva escuela de estudios y con ella la burocracia que absorbe casi todas sus rentas. En estos mismos tiempos lo he visto así en dos institutos de neoformación, los cuales gastaron buena parte de sus fondos en mantener empleados que, por otra parte, casi nada tenían que hacer ni que guardar. Los pocos fondos que quedan permiten apenas sostener los gastos indispensables de docencia, de oficina o algún egreso extraordinario. De este modo la vida de nuestras escuelas científicas se desenvuelve en una situación en que la pobreza y a veces la indigencia es el denominador común. Sin pretender —lo cual sería absurdo— que deban suprimirse los cargos útiles a la docencia, creo que en nuestro país debe hacerse justamente lo contrario de lo que se ha hecho hasta hoy: crear primero las bases materiales de la docencia e investigación científica, esto es construir sus locales, montar museos, gabinetes y laboratorios y después organizar un cuerpo de colaboradores bien preparados y realmente útiles.

Como es natural, para montar laboratorios y museos y mantenerlos en funcionamiento, como para lograr que los profesores hagan investigaciones científicas y dediquen a estas y a las labores docentes todo su tiempo disponible, se necesitan fondos. Esta exigencia no es, sin embargo, tan extraordinaria que no pueda ser cumplida por un presupuesto hecho con la finalidad de satisfacerla. Creemos sinceramente que la solución del problema docente y científico está relacionada no solo con el incremento de fondos sino también con una acertada organización del aparato universitario.

Por otra parte, el número de investigaciones originales que se podría hacer sobre variados aspectos de nuestra realidad nacional en geografía, en sistemática, botánica, prehistoria y humanística, sin necesitar para ello de costosos labo-

ratorios, es muy grande en estos momentos. No es nuestra intención subestimar la importancia de los medios materiales de estudio, cuya adquisición debe hacerse sin reticencia y en el menor plazo posible, pero estamos convencidos de que la invocación según la cual no se puede trabajar en el Ecuador por falta de recursos técnicos y materiales no es del todo exacta. Los que invocan tal dificultad con el ánimo de justificar su dejadez científica, confesando están la limitación de sus energías morales. El conocimiento de la realidad ecuatoriana, a pesar de lo realizado hasta hoy, puede todavía alcanzarse con implementos sencillos y poco costosos de investigación, que están a alcance de todos. Así llegamos a lo que es de necesidad primordial en nuestro país, esto es la voluntad perseverante de actuar, de organizar y crear en el dominio científico.

d) Defectuosa organización de las labores docentes.

Una docencia bien organizada constituye el requisito sin el cual no puede prosperar la investigación científica. Invirtiendo la frase podemos decir que dar en la Universidad una enseñanza verdaderamente científica sólo es posible cuando se realiza en ella la investigación científica. Pero ¿cómo lograr que sea verdaderamente científica la enseñanza universitaria? He aquí un problema de solución difícil porque, como es sabido, los hombres poco gustan de las verdades que los educan. Ellos prefieren las golosinas con que se les mima o lo que pueden digerir con facilidad. Existe un problema de docencia que debemos abordar con franqueza. Digo "debemos abordar" porque entre nosotros tal problema, que comprende de lleno a la Universidad y abarca a todo nuestro sistema educacional, está aún en vías de solución. Creo yo, como muchos ecuatorianos, que lo que ante todo hace falta entre nosotros es mayor actividad, mayor trabajo. Tenemos que implantar la escuela de trabajo continuo universitario donde la actividad entusiasta comprenda por igual a profesores y alumnos, tanto en el terreno de la investigación como en el de la docencia. Nuestras universidades cierran sus aulas y laboratorios con demasiada frecuencia. Hacen varios años tuve la oportunidad de encontrarme con un espectáculo que me interesó vivamente. Me hallaba en Chile realizando ciertos estudios en la Escuela de Medicina de Santiago. Desde los últimos cursos en la Universidad de Quito conocía la figura científica del Profesor Alejandro Lips-

chütz quien, con sus brillantes trabajos, había abierto nuevos rumbos a la Endocrinología. Me inspiraba el Maestro un entusiasmo, un respeto rayano en veneración. Era un cultor vocacional de la ciencia pura, un idealista de cara angustia-da y actitud estrafalaria. Aproveché la oportunidad para emprender una romería profana. Trabajaba en la cátedra de Fisiología de la Universidad de Concepción. Llegué al ano-checer y fuí informado de que la Universidad estaba "cerra-da" por vacaciones. A las 8 de la noche me encaminé al Insti-tuto de Fisiología. Miré a su interior a través de sus ventana-les. Se me ofreció un espectáculo fantástico. Había a esa ho-ra una actividad desbordante. En el centro de un laboratorio profusamente iluminado un anciano, cuyo rostro estaba cu-bierto de una barba tan blanca como su blusa, operaba sobre animales. Cerca de él y ante una pizarra dos jóvenes vestidos de blanco desarrollaban fórmulas. Un hombre sostenía un co-baya y otros dos estaban pendientes del profesor. Detrás de una máquina una señorita escribía afanosamente. Una jor-nada nocturna científica cuyo rasgo dominante era su acti-vidad maravillosa. Me quedé con ellos hasta media noche.

En la mañana del día siguiente, a las 9, me encaminé al Instituto de Histología donde trabajaba el Prof. Henckel. El mismo espectáculo. En el Instituto de Biología el Profesor Wilhelm también se agitaba. Sin embargo, la Universidad estaba "cerrada" por vacaciones. Era evidente que aquí los profesores trabajaban con programa pero sin horario y que los investigadores lo eran por vacación. Estoy seguro de que ninguno de ellos habría aceptado permanecer ni una hora en una universidad que les obligara, cerrándoles las puertas, a interrumpir sus trabajos científicos durante el período de va-caciones oficiales. Una escuela de trabajo continuo existía aquí, científico y docente a la vez, donde los profesores, con su actividad ininterrumpida, daban con el ejemplo a sus alumnos una lección permanente. Entre nosotros, al contra-rio, muchas veces me pareció que la institución cuidaba y es-timaba mas los intereses de los porteros que el de sus profe-sores, en particular cuando estos querían investigar .

Aparte del aspecto que hemos considerado hay otro que no debemos eludir: la disciplina en la docencia. Digámoslo sin ambajes: esta es una dificultad al parecer insuperable, uno de los obstáculos mas poderosos al desarrollo de la inves-tigación científica en nuestro país. Si no se educa a los jóve-nes con el ejemplo de un trabajo diario, serio y disciplinado,

no es dable esperar que surjan investigadores científicos en número que corresponda a los intereses del país. Me apresuro a destacar el hecho de que en la mayoría de los casos las autoridades universitarias no son responsables de tal estado de cosas. Medidas para terminar con el mismo las hemos visto tomar en numerosas ocasiones, muchas veces con gran perseverancia aunque con poca energía. Circulares destinadas a encarecer a los profesores que no suspendan sus clases, que controlen la asistencia de los alumnos, nos llegan continuamente. Otras los conminan a depositar en secretaría las calificaciones de exámenes que se rindieron hace varios meses y de las cuales la Institución no tiene conocimiento. Pero el mas significativo de tales requerimientos es el que clama para que los profesores presente el programa de la materia que enseñan a sus alumnos, para conocimiento y aprobación por parte de los organismos universitarios. Me constan el caso del decano de una Facultad que habiendo decidido muy plausiblemente publicar, reunidos en un sólo haz, los programas de las numerosas materias que se dictan en la misma, solicitó durante 4 años su envío. Todo resultó inútil: ni él, ni los alumnos, ni la Universidad conocen hasta el día de hoy el programa de la materia que se enseña en determinadas cátedras. Demás está decir que el proyecto quedó abandonado. El hecho de que en algunas facultades universitarias no se haya determinado en cada asignatura el número de clases indispensables para la revisión correcta de la materia a través del curso, es otro ejemplo de la tesis que aquí sustento, esto es que una de las condiciones previas y mas esenciales al desarrollo de la investigación científica es el ejercicio disciplinado y científico de la docencia.

Y no se trata solo del hecho de que estas deficiencias surgen en el curso del trabajo, cuando la máquina está funcionando; sino de que la organización tiene sus deficiencias, de que faltan bien elaborados proyectos y fondos para realizarlos. Se trata de un planeamiento defectuoso desde los comienzos. Es por ello que, como Gillin y Lanning (citado por Gillin) lo señalan, no sólo en el Ecuador sino en general en América Latina, existe una "ausencia de verdadero profesionalismo" universitario. Este afecta no a todas pero sí a numerosas cátedras y se traduce por la presencia en ellas de profesores "aficionados" (Gillin) o sea de personas que ejercen la cátedra dedicándola sólo una pequeña parte de sus energías. El tiempo restante lo emplean en otras actividades,

como el ejercicio profesional o los cargos burocráticos remunerativos, a los cuales tienen que recurrir para ganarse la vida. El estudiante, por su parte, se ve también precisado a distribuir su tiempo entre los deberes escolares y las labores burocráticas, las cuales absorben buena parte de su actividad.

En nuestra universidad, como en general en las universidades de Latina América la enseñanza es teórica en buena parte. Creemos, sin embargo, que podría ser mas práctica, al menos en buen número de cátedras. Esto se debe no solo a la ausencia de los implementos materiales necesarios para hacerla demostrativa, sino también a cierta falta de actividad y energía para vencer los obstáculos, que aumentan en relación directa a los entusiasmos.

Se prefiere aún, no por todos pero si por ciertos catedráticos, la especulación filosófica o el relato literario a los datos empíricos y se busca el saber del libro en vez de ir a encontrarlo en las fuentes en que se producen los hechos, mediante la investigación. Tampoco es menos cierto que en pocas cátedras se la ha abordado como ejercicio permanente, sistematizado y en el cual participan el profesor y los estudiantes. En muchos casos se trata, sin embargo, de investigaciones accidentales en las que la tarea de realizar la encuesta se confía a los alumnos, muchas veces sin el control inmediato del profesor.

La última causa de ineficacia radica en la falta de estabilidad de los profesores universitarios. Motivos múltiples, como la baja remuneración, que los obliga a buscar cargos mejor rentados; la ingerencia gubernamental, que cuando hace la selección se guía por motivos predominantemente políticos o, a veces, la resistencia estudiantil, dan a la cátedra una inseguridad que no permite al profesor aportar de si todo aquello de que es capaz.

En modo alguno pretendo sostener que las deficiencias que afectan a la Universidad constituyen un mal surgido espontáneamente en su seno y del cual son exclusivamente responsables sus autoridades, sus catedráticos o sus alumnos. Decirlo así acusaría una falla en la percepción de los hechos, pobreza de espíritu crítico, entrañaría injusticia. De tales deficiencias, que lo mismo afectan a la Universidad que a las demás instituciones, no son responsables sus miembros, sus profesores, muchos de los cuales han hecho y hacen todavía grandes esfuerzos para sostener la docencia en un nivel decoroso. Dadas las condiciones sociales y económicas en que

se desenvuelve la vida universitaria, dado el ambiente que la rodea y a menudo la oprime, no es por el momento dable esperar mucho mas de la Institución, tanto en calidad como en volumen. Debemos tener presente que la Universidad sufre el impacto de las condiciones semi anárquicas en que se desenvuelve la vida política, económica y social de la Nación. Es una situación que nadie, ni los individuos ni las instituciones pueden eludir. Contribuyen a tales circunstancias, para empeorarlas o quizá para generarlas nuestra superficialidad, la inconstancia, nuestra imprevisión y negligencia.

Ya en los dominios del intelecto, donde se descubre fácilmente nuestro proverbial negligencia es en la crítica científico-literaria. Parece de consenso el concepto según el cual la finalidad de la crítica es la alabanza acaramelada o la negación injuriante. No hay términos medios. Especialmente no hay estudio previo, meditado y sereno de la obra sometida a examen. En muchos casos, para no decir la mayoría, no hay siquiera la lectura, la revisión de los datos, el examen de los métodos, ideas y resultados expuestos en el trabajo cuya alabanza se entona, a veces en injustificados términos de hipóbole. Por ello la crítica científico-literaria es todavía entre nosotros una técnica que debemos aprender haciendo acopio de sentido de responsabilidad, y esto como requisito previo y fundamental.

Ilustraré estas aseveraciones refiriendoos una dolorosa anécdota de la cual fui testigo. Una tarde un profesor primario jugaba a las bolas con varios niños en el patio de su casa. Su hija, una hermosa niña de 4 años, miraba a su padre desde la ventana del tercer piso. Se precipitó y su cadáver quedó tendido a los pies del maestro. Fueron requeridos mis servicios médicos. Nada que hacer. Observé la ventana. Daba hacia el abismo sin obstáculo alguno. En la misma habitación habían jugado libremente desde hacía algún tiempo los cuatro niños de la familia. Uno de ellos, en el mismo lugar, había también descendido y muerto varios meses antes. Pues bien, nadie, ni el propietario de la casa, ni la inspección sanitaria, ni el amor de la madre y la ilustración del padre habían suscitado un sentido de responsabilidad suficiente para llevarles a crear un sencillo obstáculo entre el abismo y la pieza de habitación.

Este hecho es la reproducción, en pequeño, de nuestro modo de vivir, tanto en el seno del hogar como en escala nacional. La imprevisión le caracterizó desde sus orígenes. Ella

creó y mantiene nuestro atrazo; creó y sostiene nuestro dolor en el problema internacional; ella es también obstáculo a nuestro desarrollo científico.

DOS ETAPAS EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA DEL ECUADOR.—Hemos dicho que la investigación científica a realizarse tomando como objetivo nuestro país en sus diversos aspectos, no precisa grandes gastos ni requiere brillantes ejecutorias. En el Ecuador los materiales de estudio, digámoslo —empleando la terminología corriente— la materia prima, se nos ofrece con una exuberancia tal que bien podría hacer de nuestro país el paraíso de la investigación científica si, por desgracia, no intervinieran factores que la hacen diez veces mas penosa que en Europa o los Estados Unidos de América. A pesar de las nueve mil fichas bibliográficas existentes sobre diversos aspectos científicos de nuestro país, la investigación a realizarse es relativamente fácil y de gran valor en el sentido de la originalidad. Por ello no se necesita, para abordar científicamente el Ecuador, poseer gran talento, ni siquiera una erudición extremada, sino tan solo paciencia en doble sentido: para realizar la investigación y esperar sus resultados y para vencer las dificultades, que se suceden aquí en cadena ininterrumpida.

Por su gran riqueza en materia prima y quizá como consecuencia de ello la investigación científica requiere en el Ecuador, con la modestia como denominador común, un método de trabajo adecuado. Se impone ante todo la observación simple, el que podríamos llamar reconocimiento humano y físico del país. Podrán algunos creer que en este aspecto se ha hecho bastante; que los estudios del Ecuador, despues de una actividad indagatoria cuyos pioneros son los Cronistas de la Conquista Castellana —la cual ha proseguido casi ininterrumpidamente hasta el día de hoy en manos de investigadores ilustres—, están ya avanzados como, por otra parte, parecen demostrarlo las nueve mil fichas bibliográficas a que hemos aludido antes. Científicos y viajeros de renombre universal, como Darwin en las Islas Galápagos, Humboldt y La Condamine en el continente, Rivet en el aspecto humano, le dedicaron a nuestro país parte importante en las actividades de su vida. Hay que añadir que junto a tales hombres existe una pléyade de científicos distinguidos y observadores modestos cuya obra no es menos importante para el conocimiento del Ecuador. Mas este, a pesar de todo, es un problema por sesolver.

Al abordar el estudio científico del Ecuador, sea en lo humano y social, geográfico, botánico, zoológico o físico, se convence pronto el investigador dotado de serenidad y experiencia de que lo que aquí ante todo importa es el reconocimiento del país, la obtención de datos, la búsqueda y catalogación de los hechos científicos. Con cierta frecuencia y muy erróneamente se empieza entre nosotros por donde justamente hay que terminar, esto es por la filosofía de los hechos científicos. Creen algunos que no se hace ciencia sino cuando se dan entonadas y airosas interpretaciones de los hechos, por triviales que sean. Principiantes cuya actitud debiera ser la modestia y la espera lanzan tesis y teorías con una osadía a la que no se atrevería ningún investigador experimentado. Se quiere conquistar la gloria por medio de la arrogancia, olvidando que ella suele entregarse a los que humildemente la esperan. En un hermoso atlas geográfico impreso en Europa con patrióticas finalidades y bajo los auspicios de nuestro Gobierno consta, entre numerosos y típicos ejemplos de lo que en el terreno científico no se debe hacer, el origen y trayecto migratorio de uno de los aportes asiáticos al poblamiento de América y, en particular, el de la tribu de los indios Cayapas de la Provincia de Esmeraldas. Aquí, como entre tantas otras páginas, el autor da rienda suelta a su imaginación. El gran anfiteatro del Océano Pacífico aparece en una de sus cartas. Una línea señala con firmeza indiscutible y precisión admirable el trayecto de esa tribu en su peregrinar hacia América. Se ve aquí como los Cayapas, que hoy día constan de unos 400 individuos, surgen de la región sur asiática al oeste de la India en el territorio actual de Birmania. Desde este punto, formando al parecer parte integrante de una gran oleada migratoria asiática, se dirigen hacia el este, costean la parte sur del continente, luego su trayecto se desvía hacia el norte y alcanzan el Japón. Desde aquí dan el salto hacia América, llegando al fin a la Provincia de Esmeraldas en el Ecuador. Permítaseme ahora preguntar ¿cómo llegó el autor a resolver en forma tan arrogante y definitiva un problema cuya certidumbre yace aún en el terreno de la hipótesis? Si para el indio americano en general esto es verdad, ¿no lo será para un grupo tan minúsculo como lo es la tribu de los Cayapas de la Provincia de Esmeraldas en el Ecuador? ¿Cómo se compagina tal aseveración con el hecho demostrado desde Stevenson en 1.810 de que tanto la tribu de los Cayapas como la de los Colorados, sus vecinos, constituyen, lingüísticamente,

la prolongación sur mas avanzada del grupo colombiano Chibcha, que ocupó la región central y occidental de Colombia? Con frecuencia oímos hablar de la ascendencia fenicia, atlántida, judía, europea y eipcia de los aborígenes de América, o del origen Maya y Asteca de las culturas autóctonas del Ecuador y esto desde que el ilustre arqueólogo alemán, Max Uhle, quien trabajó entre nosotros durante varios años, emitió con cierta ligereza semejante aserto. Pero en tanto que a Max Uhle se le puede disculpar tal aseveración, a un principiante hay que aconsejarle prudencia. Esas valientes afirmaciones no tienen pues su origen en el hecho, que sería muy laudable, de que sus autores, después de largos estudios hayan encontrado sus pruebas, sino en lo contrario, en su falta de preparación científica y en el anhelo de adquirir celebridad por anticipado.

Hablando de un tema como este el notable antropólogo de Buenos Aires, Profesor Imbelloni (Deformaciones intencionales del cuerpo humano, pp. 18-19), se expresa en los siguientes términos: "No tengan los jóvenes miedo, dice, a los que se han llamado, a veces despectivamente, los **hechos brutos!** Hay, por desgracia, toda una literatura ligera y presumida que tiene por costumbre mofarse de los COLECCIONADORES DE DATOS, y lo mas censurable es, justamente, que esta corriente tenga su punto de partida en ciertas posiciones pseudofilosóficas. ¿No se dan cuenta esos jóvenes que el abuso de la introspección llega a distanciarlos de la observación de la realidad? ¿qué no ha habido obra alguna de pensamiento, durable, que prescindiera de lo que se llama la "encuesta"? ¿que una sola hora de síntesis supone diez años de análisis?"

La principal necesidad de la investigación científica en el Ecuador es pues la recolecta de los hechos, la búsqueda, catalogación y elaboración de los datos; sólo después, sobre la base del concienzudo estudio de los mismos, sobre la experiencia adquirida, vendrá su interpretación filosófica, para la que están capacitados no los que empiezan sino los que envejecen en la ejecución de una tarea científica.

EL NACIONALISMO EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA.—Todos sabemos que la ciencia es universal por naturaleza. El fenómeno que atráe la atención del investigador no reconoce las estrechas limitaciones políticas inventadas por el hombre. Es universal, como son los recursos y métodos que empleamos para su estudio. Sin embargo, en el Ecuador,

país olvidado y pequeño, un sano y estimulante nacionalismo científico constituye una necesidad. Porque en el Ecuador no importa tanto que se hagan estudios científicos cuanto que tales estudios sean hechos por los mismos ecuatorianos y con sus propios recursos morales.

Sabemos que son numerosos los investigadores extranjeros que han trabajado sobre diversos aspectos de la ciencia en nuestro país. Los hay de toda calidad y procedencia: desde sabios de la talla de Humboldt hasta coleccionadores de objetos raros o editores de literatura para los turistas. Su actitud hacia el país varía también ampliamente: desde el respeto, la simpatía, la enseñanza y colaboración con los ecuatorianos y sus instituciones hasta el aislamiento, el despectivo gesto o la hostilidad declarada hacia los mismos. En los últimos años ha surgido una categoría nueva y ya bien nutrida: la de los funcionarios técnicos que vienen al Ecuador con tareas bien concretas, trabajan con sigilo, viven lejos del contacto con la población autóctona y al fin se marchan, esfumándose como las sombras. Sólo en pocos casos los investigadores extranjeros han publicado los resultados de sus estudios en idioma español y bajo los auspicios de nuestras instituciones. La gran mayoría de ellos los han dado a conocer en sus propias lenguas y en el extranjero, sin tener para el Ecuador ni siquiera la cortesía de enviarle un ejemplar. Es así como la gran mayoría de sus libros y estudios científicos sobre nuestro país constituyen rarezas bibliográficas hasta el punto de que ni siquiera nuestras mejores bibliotecas oficiales las poseen.

El bajo fondo de todo esto lo constituye el desfavorable concepto que prevalece en el extranjero sobre nuestro país y su preparación científica, un hecho que demuestra la justeza de nuestra posición nacionalista en lo científico que —permítaseme insitir en ello— se resume así: el conocimiento del Ecuador en cualquiera de sus aspectos: físico, biológico, humano y social debe ser serio y perseverantemente abordado por los ecuatorianos mismos y sus instituciones, con sus propios recursos morales y, de ser posible, técnicos, y con finalidades no solo especulativas o empíricas sino también patrióticas, esto es para forjar su robusta personalidad científica. Sólo así lograremos su respetabilidad ante los ojos extraños pero, demás está decirlo, esto vendrá sólo como fruto de un largo, paciente y silencioso trabajo. En modo alguno ello significa que debemos desechar la ayuda y colaboración

extrangera. Pensarlo siquiera entrañaría actitud mental que no se compagina con la hora actual del mundo. Debemos, al contrario, solicitar y aceptar la ayuda y colaboración ajena, siempre que esta contribuya al logro de nuestras caras aspiraciones nacionales.

PORVENIR CIENTIFICO DEL ECUADOR.—Nuestra nación no puede esperar, dada su pequeñez geográfica y su tardío advenimiento a la escena internacional, una posición tan destacada en el Continente como la de México, el Brasil o la Argentina, ni una importancia histórica que iguale a la de naciones como Francia, Inglaterra, España, Alemania o Rusia. Tal es el origen de nuestra modestia: es fruto de la percepción real de las cosas. Una serena y razonada crítica de nuestra realidad nacional con los factores depresivos que contiene, exacerbados por el vivir anárquico de nuestros días, nos lleva a tal conclusión. Pero esto en modo alguno justificaría una actitud de timidez frente a los demás y ante la vida, y menos el automenosprecio o el derrotismo. Tenemos que aspirar a una tradición de cultura y de dominio científico. El Ecuador, país pequeño y sin grandes recursos materiales, puede, sin embargo, desarrollar una vocación de cultura que le coloque en un sitio respetable entre los pueblos. He dicho que tenemos aptitudes para ello. Lo que nos hace falta es fuerza moral y una voluntad energética para superar nuestros defectos. La educación de nuestro pueblo tiene que asentarse sobre bases sinceras: por una parte exaltación de sus méritos, reconocimiento de sus virtudes, el elogio de sus grandes hombres y, por la otra, crítica de sus faltas, la constatación de sus debilidades. Bien entendida y bien llevada a término, tal crítica constituye un camino hacia la superación. Debe hacérsela con el respeto debido a un pueblo del cual nosotros somos fruto. Y esta regla de conducta, elogio y censura, crítica sincera, franca y constructiva, llevada a cabo siempre dentro de los términos de la justicia, es tan humana como delesnable y frágil es la materia que forma a los hombres. La investigación científica, a semejanza del hombre, es un proceso alegre y doloroso al mismo tiempo, pero de esencia superior, como su alma.