

Salud, tiempo y personajes

Sobre los Albores de la ciencia en Venezuela

On the beginnings of Science in Venezuela

CARLOS APONTE MSc. PhD.¹

RESUMEN

Cuando se intenta reconstruir la historia de la ciencia en Venezuela solemos reducirla a etapas o períodos. Sin embargo, ¿por qué debo periodificar y "petrificar" los personajes y eventos de esta maravillosa historia del conocimiento, el "logos", la ciencia en Venezuela? si estuviésemos obligados a responder a la pregunta ¿Cómo, cuando y dónde ubicar los albores de la ciencia en Venezuela? Entonces sólo nos queda decir que la ciencia nace desde el momento en que la Naturaleza se nos convierte en una reflexión.

Palabras claves: Historia de la Ciencia, Epistemología, Filosofía de la Ciencia, Venezuela

ABSTRACT

Attempts at reconstructing the history of science in Venezuela are usually reduced to stages or periods. Why should the history of knowledge and science be petrified by characters and events? When forced to answer how, when and where of the beginning of science in Venezuela, it can only be concluded that it was born from the time when nature lead us into reflection.

Key Words: History of Science, Epistemology, Philosophy of Science, Venezuela

UNA INTRODUCCIÓN PARA UN CONCEPTO DE CIENCIA.

Del "logos" y de la "ciencia"

Cuando alguien se propone realizar una revisión y una reflexión sobre la historia de la ciencia en Venezuela se encuentra que varios autores han asumido el reto de historiar la atmósfera científica del país a lo largo del tiempo. La visita de ciertos textos nos permite tener una aproximación de la evolución y desarrollo de la ciencia en Venezuela. La imagen que solemos obtener de estas lecturas y aproxima-

ciones la podemos sintetizar seleccionando algunos pasajes de estos textos. Así, tenemos, por ejemplo, y como nos recuerda el Dr. Ricardo Archila: "*Propiamente hablando, Venezuela no posee una tradición científica*" ⁽¹⁾, o, también como lo señala la Dra. Gioconda San-Blas: "*Desde la época de Hernández (José Gregorio Hernández. 6 de noviembre de 1891, fecha de la fundación de la cátedra de Bacteriología y Fisiología de la Universidad Central de Venezuela) hasta mediados de este siglo (siglo XX), la microbiología en Venezuela (y de hecho, la ciencia toda) fue poco visible en el devenir nacional*" ⁽²⁾. Marcel Roche, eminente investiga-

1. Coordinador de Investigación. Gerencia de Docencia e Investigación. Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel". Correo: capontet2111@yahoo.fr

dor de la historia de la ciencia en Venezuela, dice: "En Venezuela, no tenemos noticias de actividad científica durante la Colonia,..."⁽³⁾ También, en el hermoso documento: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación/Construyendo un futuro sustentable, perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la República Bolivariana de Venezuela, encontramos "la actividad científica venezolana antes de 1936, no fue propiamente significativa para el crecimiento económico o para el desarrollo de alguno de los sectores básicos del país"⁽⁴⁾.

Estas severas afirmaciones podrían inducirnos a pensar en una especie de ausencia de la ciencia en nuestro país en una buena parte de su historia. Si bien es cierto que una investigación científica de carácter institucional (léase, pensamiento y actitud científica configurada en el interior de una organización, institución, universidad, empresa, etc., de reconocida trayectoria nacional e internacional), se estableció en Venezuela solo a fines del siglo XIX⁽¹⁾, también es verdad que una reflexión de la historia de la ciencia, debería realizarse no solo desde una perspectiva basada en periodificar los personajes y eventos de esta historia sino desde una panorámica mucho más global, integradora, y por tanto algo más compleja. Esto último nos sirve de pauta para aclarar, primeramente, que es lo que vamos a entender aquí como ciencia. Y no será esa concepción que data de aquel paradigma científico-positivista: "La ciencia es el estudio racional, sistemático y metodológico de la Naturaleza y El Hombre"⁽²⁾; sino una concepción más pluralista de los sistemas de conocimiento y de lo cultural humano.

De entrada, y de acuerdo a Edgar Morin, la pregunta "¿Que es la Ciencia? no tiene una respuesta científica" (citado en 5); el mismo Friedrich Wilhelm Nietzsche nos alerta: "No existen hechos, solo interpretaciones" (citado por *ibid*). Por otra parte, Martínez Miguelez observa: "...En una perspectiva más universal, diríamos que los datos varían de acuerdo con el marco de referencia o teoría desde los cuales son considerados; que el conocimiento o la ciencia brotan del entrelago, de la interacción, de la dialéctica o el diálogo entre la naturaleza y nosotros mismos; que dichos datos son la síntesis conciliada de la relación sujeto-objeto; que nunca tenemos acceso a la "cosa en sí" (*Ding an*

sich, de Kant)"⁽⁶⁾. Ya estas afirmaciones nos sugieren el peligro inminente de conceptuar bajo los mismos parámetros de la ciencia para explicitar *la ciencia*. Claro esta que esto no excluye a la ciencia de tener una plataforma y una base lógico conceptual característica que, en cierta manera, la define⁽⁵⁾. Sin embargo, si aceptamos el hecho de que la ciencia es heredera legítima de la filosofía griega, entonces la ciencia estará asentada, simplemente, en la capacidad de los hombres de asombrarse ante la Naturaleza; siendo por ello, no extraño que la palabra *teoría* (muy utilizada en el saber científico) signifique, en griego antiguo (*theôria, theôros*), contemplación (*theôrein*), espectáculo, considerar, ver y/u observar. Por otro lado, desde el latín *Scire*, significa *saber, conocimiento*, y el mismo Roche reconoce que un aspecto básico y esencial, de lo que conocemos como ciencia, es: "el saber en sí mismo"⁽³⁾.

Pero seamos más precisos, la palabra ciencia tuvo a lo largo de su historia un significado mucho más amplio y, sin embargo, mucho más claro. Ciencia se enlazaba a todo conocimiento lógico y coherente; un pensamiento de carácter reflexivo⁽⁶⁾. Es cierto, que mediado por el progreso del conocimiento humano, este saber reflexivo debió sufrir un proceso de diferenciación y desintegración en ramas del saber. Pero debemos tener claro, que en esta especie de árbol, las ramas, en sus uniones, tienden a confundirse entre ellas, pero, estas mismas ramas, podemos distinguir las sin separarlas⁽⁷⁾ [Tabla 1]. En un esfuerzo supremo de sistematización de la ciencia, Tiberghien [*Introd. à la Philosophie et préparation à la Métaphysique*. 1868 (citado en *ibid*)] sugiere una clasificación de la misma. Así, la ciencia se despliega en tres ramales fundamentales: (1) el método, (2) el objeto del pensamiento y (3) el origen del conocimiento. De estas ramas divergirá todo el conocimiento humano (lo analítico, lo sintético, Dios, el Espíritu, la Naturaleza, el Hombre, Metafísica, Historia, Filosofía, Filosofía de la Historia). Si bien, esta clasificación tiene importantes imprecisiones, sin embargo, tiene el encanto de una visualización de lo integral en lo particular. Que detrás de cada intento humano de particularización del conocimiento subyace *el todo, la raíz*; para Tiberghien es la *Ciencia*; desde nuestra perspectiva es el "Logos" (λόγος) griego mismo. Pues, si somos también precisos en lo que denominamos "lo-

gos", y admitiendo el hecho de la dificultad de traducción que tiene este término, entonces nos encontramos con que el mismo posee una pluralidad de significados pero que tienden a relacionarse entre sí ⁽⁸⁾. Así, tenemos: *logos* como "la imagen que el entendimiento produce al entender un objeto", razón de ser de las cosas, razonamiento, discurso, evaluación, juicio, medida, pensamiento, argumento, explicación, necesidad, definición e incluso ciencia ^(8, 9). Eduardo Nicol (citado en 10) lo expresa de manera particularmente significativa:

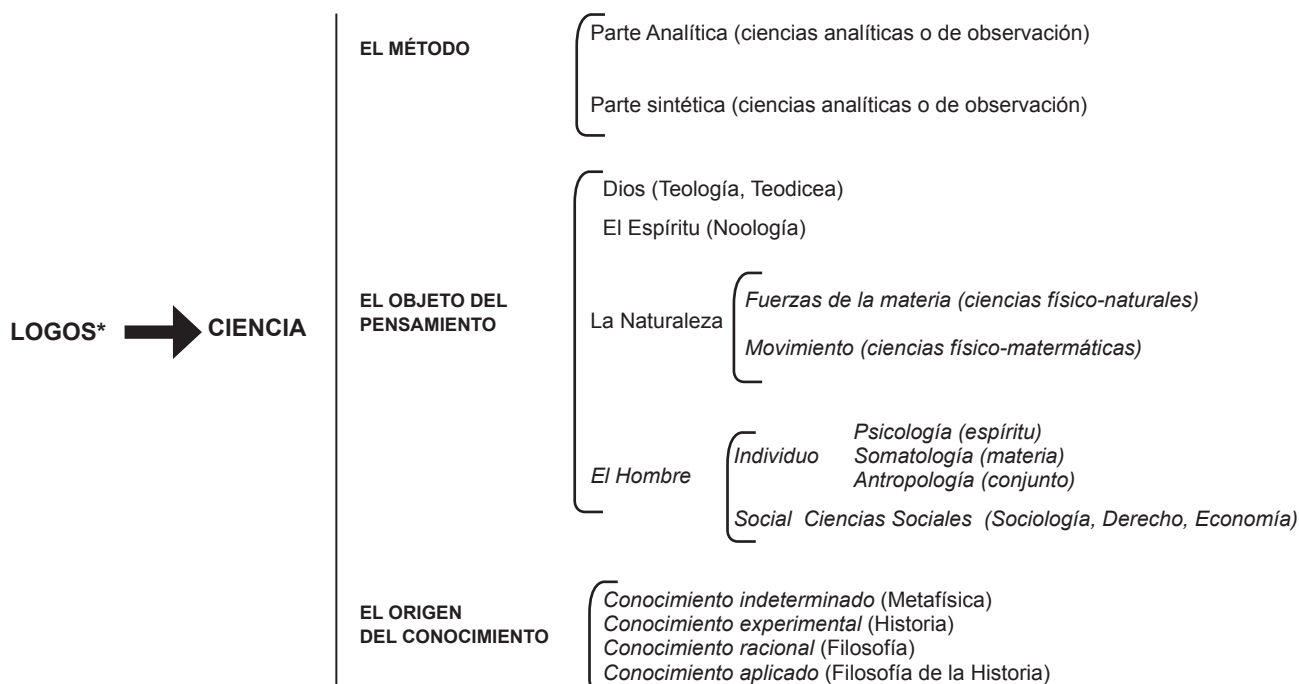
El pensamiento es logos. Es logos en el sentido de razón, y a la vez en el sentido de palabra. Estas dos acepciones del término son complementarias o recíprocas como el anverso y el reverso de una moneda, y no debieron nunca desprenderse la una de la otra

Aun más explícito, Rolando Tamayo y Salmorán (*ibid*) citando a William Keith Chambers Guthrie enfatiza:

Dice el profesor Guthrie que la voz *λόγος* no puede ser satisfactoriamente traducida por ninguna palabra contemporánea. Enfrentados a un conjunto de fenómenos, los griegos sentían la necesidad de ir detrás de ellos y dar cuenta de su existencia en la forma y manera particular en que efectivamente existen. Un *λόγος* completo es una descripción que, a la vez, explica. Además de 'forma' o 'estructura', ratio o 'proporción', *λόγος* puede significar, de conformidad con su contexto, 'dar cuenta', 'definición', o 'explicación'. Todas, nociones típicamente griegas y todas tan íntimamente relacionadas en la mente de los griegos que parece natural que se nombren con la misma palabra

Ante tal complejidad es difícil ser reduccionista respecto a la herencia del universo griego, para lo que deberíamos entender como ciencia. Carlos Elías (2008), en su libro *La Razón Estrangulada*, afirma que "Ciencia y filosofía formaron un continuo en el principio de la civilización occidental. De hecho, en griego clásico la palabra <ciencia> (*episteme*) y filosofía (*phi-*

TABLA 1.
CLASIFICACIÓN DE LA CIENCIA. Tiberghien, 1868 (modificada)



(*) En la clasificación original de Tiberghien la palabra griega "Logos" no existe. Se ha adicionado para visualizar la relación que podría existir entre los términos Ciencia y el Logos griego (Explicación en el texto)

losophia) se empleaban como sinónimos. Ambas se referían al saber riguroso y se contraponían a la mera opinión infundada (doxa) ⁽¹¹⁾.

Por tanto, una visión de la historia de la ciencia en Venezuela desde la complejidad esencial del concepto mismo, desde el *λόγος* griego, la fascinación por el conocimiento, sin duda, nos aportará una visión más integral, más humanista de la ciencia y del acto de historiar la ciencia.

Historiar la ciencia en Venezuela

Muchos de los encargados de historiar la ciencia en Venezuela han intentado periodificar el quehacer científico del país. Esta tendencia, ya criticada por Freitas ⁽¹²⁾, se basa en ese especie de necesidad humana de buscar regularidades, periodicidades, orden ⁽⁵⁾. Y según Bronowski: *"Esta ordenación consiste en disponer las cosas según grupos, no de cosas idénticas, sino de cosas que parecen ser o comportarse de modos semejante"* (ibid). Y esto último, también, es una forma de representación de la ciencia, en donde, ésta es considerada un proceso permanente de creación de nuevos conceptos, ideas, teorías, que, en última instancia, tienden a *unificar y homogeneizar* nuestra representación (y percepción) de la Naturaleza, del universo (ibid). Por ello, es válido preguntarse, tal y como lo hace Foucault, ¿a partir de que "tabla", según qué espacio de identidades, de semejanzas, de analogías, hemos tomado la costumbre de distribuir tantas cosas diferentes y parecidas? (ibid). Por ende, también, podríamos preguntarnos y según nuestro objeto de análisis: ¿a partir de que "tabla" o "tipología" de evolución de la ciencia podríamos basarnos para reconstruir la historia de la ciencia y la investigación en Venezuela?

En uno de los primeros estudios de sistematización de la historia de la ciencia en Venezuela, y tal como lo expresa Freitas ⁽¹²⁾, el estudio de Olga Gasparini (1969) en el ámbito de los estudios sociales, permitió sugerir que la ciencia en Venezuela comenzó a estructurarse institucionalmente a partir de 1936, es decir, la ciencia con autoridad y "autorizada". Ese primer esfuerzo de Gasparini se basó en lo que podemos denominar "tabla" de Taquini (ibid); la cual explicitaba que la ciencia se desarrolla siguiendo etapas: a) una etapa individual, la cual consiste en aquella época do-

minada por la individualidad de alguna figura científica que por un interés, casi "deportivo" (aficionado), en el conocimiento, dejó registro en la historia de su afán; b) la etapa institucional en la cual eso que denominamos ciencia la confinamos a una estructura organizacional y, la más de las veces, educativa; c) etapa integradora en la cual la ciencia interrelaciona, en un flujo dinámico, y más allá de su contexto cultural, con otros factores económicos, sociales, políticos, entre otros, y d) etapa del planeamiento del desarrollo; la ciencia es partícipe real del desarrollo nacional. Este patrón, como lo sugiere Freitas (ibid), fue seguido, con muy ligeras variantes, por diversos autores, de manera que mucho de la visión que tenemos de la ciencia en Venezuela es producto de este tipo de aproximaciones. Así, tenemos que Roche expresa de manera clara y contundente: *"Se pueden considerar tres etapas en el desarrollo de la ciencia venezolana: la primera, que se extiende hasta más o menos 1954, es la individualista, en la cual el efecto de investigadores aislados se hace sentir. A veces ellos se rodean de colaboradores, formando grupos, pero la influencia de las personalidades es particularmente fuerte. La segunda etapa, institucional, ve el nacimiento de grupos más grandes, organizados alrededor de instituciones. La tercera etapa, de planificación, que comienza a partir de 1969 con la creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT)..."* ⁽³⁾. Pero reflexionemos, desde una perspectiva de la complejidad original del concepto de la ciencia que veníamos discutiendo en párrafos anteriores (su raíz desde el *λόγος* griego), y adicionemos, a esa complejidad inherente, una visión más pluralista de los sistemas de conocimiento.

De la Complejidad Esencial del Concepto "Ciencia" y de los Albores de la Ciencia en Venezuela

Comencemos examinando ¿Cuan válido es preguntarse sobre el año o período de inicio de la ciencia en Venezuela? Incluso, asumiendo que podemos hablar de un comienzo del conocimiento científico en la historia de nuestro país, ¿Cuan válido es asumir tal o cual hecho, personaje o evento como referente de la génesis de la ciencia en Venezuela? Las dudas emergen cuando nos percatamos, como nos los hace saber Ortega y Gasset, en la *Rebelión de las masas*, "todos

*llevamos en nuestra imaginación un diagrama del mundo a cuyos cuadrantes y regiones referimos todas las cosas, incluso, como he dicho, las que no son inmediatamente corporales, sino, según se les acostumbra llamar, las 'espirituales', como ideas, sentimientos, etcétera. Pues bien, sería curioso precisar hacia que región de ese diagrama imaginario empujan las palabras que oímos (...);⁽¹³⁾, incluso, no sólo las palabras que oímos, sino, lo que analizamos, lo que leemos, lo que vemos, etcétera. Es decir que cualquier intento de sistematización de la historia de la ciencia estará impregnado del *diagrama del mundo* del autor de dicha sistematización, véase Roche, Archila, Gasparini, Ardila, Freitas, entre otros.*

Sabemos que esa forma de historiar la ciencia "... tuvo como meta justificar ciertas prácticas de la ciencia y dictó en cierta forma la agenda de trabajo de la historia de la ciencia en Venezuela" ⁽¹²⁾. Así tenemos que para Marcel Roche (ibid), por ejemplo, los albores de la ciencia en Venezuela los ubica hacia 1493, es decir un año después del denominado "Descubrimiento" de América. En este punto deberemos suponer que América "descubrió", también, el concepto de *ciencia* en ese preciso instante. Ahora bien, antes de la llegada de Cristóbal Colón (1492), ¿los entonces habitantes del denominado "Nuevo Mundo", no habían ya dispuesto de un muy largo plazo para la búsqueda, el aprendizaje, la experimentación, el conocimiento, y la ciencia? Charles C. Mann, durante su descripción de la vivencia de Allan R. Holmberg con los sirionós (Bolivia) en su libro "1491. Una Historia de las Américas antes de Colón" (2006), lo expresa de esta manera: "Antes de Colón, creía Holmberg, tanto el pueblo como la tierra de América carecían de una historia propiamente dicha. Planteada de manera tan simple, esta idea -a saber, que los pueblos indígenas de las Américas flotaron sin experimentar la menor transformación a lo largo de los milenios precedentes a 1492- puede parecer incluso ridícula". ⁽¹⁴⁾. La imagen que hemos forjado, en años recientes, de los muy numerosos aborígenes de nuestro continente, antes de la llegada de Colón, es mucho más rica, más humanista, más compleja. Sabemos que en nuestro "Nuevo Mundo" se desarrollaron exquisitas civilizaciones que legaron para la historia, p.ej., y como lo indica Ángel Marcelo Ramírez Eras, "el calendario

azteca y maya; la exacta determinación de los solsticios y equinoccios, la arquitectura astronómica, el desarrollo de vías de comunicación como el Inka Ñan o "Camino del Inca", el desarrollo de la orfebrería y la metalurgia, la de la agricultura cimentada en "pisos ecológicos" y la relación con los astros, y el desarrollo de una filosofía estrechamente ligada a la Naturaleza" ⁽¹⁵⁾.

Sólo lo anterior demuestra la enorme evolución de los grupos humanos que habitaron estas tierras antes de la llegada de los conquistadores. Hoy se habla en los círculos académicos de *etnociencia*, *ciencia* de los pueblos, *ciencia* indígena, *conocimiento* indígena, *conocimiento* local, *conocimiento* tradicional, *conocimiento* popular, *sabiduría* local o popular, sin temor a equivocarnos ^(15,16). En la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela en su Título III. *De los derechos humanos y garantías, y de los deberes*. Capítulo VIII. *De los derechos de los pueblos indígenas*. Artículo 124, tenemos que "Se (El Estado) garantiza y protege la propiedad intelectual colectiva de los conocimientos, tecnologías e innovaciones de los pueblos indígenas..." ⁽¹⁷⁾. reconociéndose de esta manera la legitimidad de la ciencia indígena. Ramírez Eras (2001) lo expresa categóricamente de la siguiente manera ⁽¹⁵⁾:

Gracias a estos conocimientos, las culturas han subsistido y se han reproducido. Los conocimientos se encuentran diseminados en sus individuos, en sus seres culturales sociales. Estos conocimientos han sido transmitidos de generación en generación a través de la tradición oral y las prácticas cotidianas de la cultura. Ahora bien, los diferentes trabajos teóricos y en numerosos puntos antagonistas de autores como Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend, entre otros, tienen como rasgo común, como lo expresa el gran filósofo y epistemólogo francés Edgar Morin: "mostrar que las teorías científicas, como los icebergs, tienen una enorme parte sumergida que no es científica, pero que es indispensable para el desarrollo de la ciencia

Quizás no es científica pero es ciencia. A su vez, Yuwanuch Tinnaluck (2004) expone de manera clara el actual reconocimiento que se tiene de la ciencia indígena ⁽¹⁶⁾:

Normalmente, las actuales estrategias de desarrollo tienden a ignorar, subestimar, o a veces desautorizar, otros sistemas de conocimiento propios de los países en desarrollo que a menudo se etiquetan como no cien-

tíficos o no universales. Sea como fuere, los sistemas de conocimiento tradicionales están siendo estudiados desde hace unas cuantas décadas, hoy se comprenden mejor y son objeto de interés y apreciación crecientes incluso entre científicos y agentes de desarrollo de todo el mundo

Richard E. Leakey, el eminente paleontólogo norteamericano, fustigó ya, en 1981, esas ideas, hobbesianas y heredadas del siglo XVI, de la vida en estado natural como "*sin artes; sin letras; sin vida de sociedad; y, lo peor de todo, con miedo y peligro constantes de muerte violenta; y la vida del hombre, solitaria, pobre, ruda, embrutecida y breve*" (18). Leakey, continúa:

La idea de Hobbes, de que la gente no agrícola "no hace vida de sociedad" y es "solitaria", no puede ser más equivocada. Ser un cazador-recolector es vivir una vida intensamente social. Por lo que respecta a "sin artes" y "sin letras", es cierto que la gente recolectora apenas posee formas de cultura material, pero ello se debe sólo a la movilidad que necesita. Al igual que los demás cazadores-recolectores, cuando los *¡kung* [pueblo san del desierto de Kalahari/Africa] se trasladan de un campamento a otro llevan consigo todos sus bienes; (...) Hay un conflicto ineludible entre la movilidad y la cultura material, y por eso los *¡kung* llevan su cultura en su cabeza, no a sus espaldas. Sus cantos, danzas y relatos constituyen una cultura tan rica como la de cualquier otro pueblo.

Según relata el propio Leakey, citando al antropólogo Richard Lee, "*Los ¡kung son excelentes botánicos y naturalistas, dotados de un íntimo conocimiento de su ambiente. Conocen por el nombre que ellos les han dado más de 200 especies de plantas, y consideran comestibles una proporción sorprendentemente alta de las mismas*" (ibid). También, los etólogos Nicholas Blurton-Jones y Melvin Kooner, "*se quedaron pasmados de los conocimientos de los ¡Kung (sobre cuanto sabían sobre el mundo animal que les rodeaba) y tuvieron que admitir que algunas observaciones de los ¡Kung que nos negamos a creer, nos fueron confirmadas como correctas cuando, más tarde, las comprobamos con etólogos que habían trabajado en África*" (ibid). Es decir, este "saber" adquirido por el hombre parece sustentarse en una *observación* de carácter sistemático y poseer un *razonamiento* esencialmente *consistente*; condición *sine qua non* de cualquier ciencia ó *episteme*.

En la República Bolivariana de Venezuela, p. ej., mucho antes de la llegada de Colón, y dentro del amplio legado cultural pemón, un elemento que destaca por su concepción altamente elaborada es el denominado: *Calendario pemón*. Los factores que delimitan y caracterizan este calendario nos evidencia la búsqueda, el aprendizaje, la experimentación, el conocimiento y la ciencia pemón. El calendario pemón se construye en base a nueve períodos, los cuales a su vez son delimitados por fenómenos climatológicos (p ej. el inicio del período de lluvias en la región), constelaciones astronómicas [p ej. Maritë-Kompó: Lluvias en relación con la constelación de Escorpión (Scorpius)], y la aparición de ciertas especies animales y vegetales (p ej. Mirk-Kompó: período de aparición del mirik, un cangrejo comestible, asociado a un período de lluvias) ⁽¹⁹⁾.

También, los cazadores, recolectores y agricultores Jodi, quienes habitan en una zona montañosa al suroccidente del Edo. Bolívar, República Bolivariana de Venezuela, con su amplio conocimiento de la fauna y la flora, han logrado p. ej., comprender ciertos principios ecológicos que le han permitido desarrollar y controlar ciertos organismos en condiciones particularmente difíciles. ⁽²⁰⁾.

Por ello, debemos estar de acuerdo que allí en la conciencia de ese colectivo al que hemos conocido como *indígena* existe observación, conocimiento, y generalización, por ende, *ciencia*. Así, María Silvia Di Liscia & Aníbal O. Prina Di Liscia, MS & Prina, AO. 2002), citando el *Pensamiento salvaje* de Lévi-Strauss, reflexionan ⁽²¹⁾:

Según Lévi-Strauss, la capacidad de generalización no es propia únicamente del razonamiento científico occidental. El pensamiento "primitivo" también introduce elementos abstractos complejos, llevado por un interés en clasificar y ordenar el medio ambiente. Y si bien el conocimiento objetivo rara vez se dirige a "realidades en que se mueve la ciencia moderna, supone acciones intelectuales y métodos de observación comparables". Para Lévi-Strauss, existe entre los pueblos primitivos un saber desarrollado sistemáticamente aún sin utilidad práctica, es decir, no tiene relación con necesidades vitales, como alimentos o medicinas, sino con exigencias intelectuales anteriores. El deseo de introducir un orden, una taxonomía es un punto en común con la ciencia moderna, y se encuentra en la base de todo pensamiento humano

Lo Indígena desde la perspectiva del Barón de von Humboldt

Es interesante que recordemos que ya una imagen más respetuosa y humanista de *lo indígena* había sido observada por el célebre Alexander von Humboldt en 1799, durante su estancia en tierra venezolana: "*raza humana muy bella e interesante*"⁽²²⁾. O aquella otra del mismo glorioso autor: "*...Era un indio recomendable por su carácter. Lleno de sagacidad en la observación y cuya activa curiosidad estaba dirigida a las producciones del mar, así como las plantas indígenas*"⁽²³⁾. El subrayado es del autor, sólo para destacar la percepción que se tiene desde el otro (un científico occidental nato e integral humanista) sobre lo destacable de ciencia, conocimiento y saber indígena.

Y en este mismo orden de ideas, el Barón von Humboldt también nos relata en su excursión al Cuchivano: "*...En varios sitios las raíces de los árboles habían hendido la roca calcárea introduciéndose en las rendijas que separan los bancos. Los indios, provistos de sus grandes cuchillos, hacían incisiones en el tronco de los árboles. Reconocían las especies por el olor y ante todo mascando las fibras leñosas. Dos indígenas a quienes se dé de mascar igual madera pronuncian un mismo nombre y las más de las veces sin vacilar*"⁽²⁴⁾. Humboldt, en una carta fechada en Lima (Perú) el 25 de Noviembre de 1802 escribe: "*...La lengua Caribe, p. ej., es a la vez rica, bella, enérgica y educada. No le faltan expresiones para las ideas abstractas, se habla de posteridad, de eternidad, de existencia, etc., y los signos numéricos alcanzan para designar todas las combinaciones posibles de las cifras.*"⁽²⁵⁾.

Todo esto nos remite, de nuevo, a una reconsideración de lo que entendemos por historia de la ciencia en Venezuela. Pues, si vamos ha detenernos en un personaje para hablar de esos albores de la ciencia en Venezuela, yo me detendría en aquel viejo indio ocupado en preparar el curare del que habla Humboldt: "*...Era el químico del lugar. En su casa había grandes calderos de barro destinados a la cocción de jugos vegetales, vasos menos profundos que favorecen la evaporación por la superficie que presentan, hojas de plátano envueltas en forma de cucurucho, que sirven para filtrar líquidos más o menos cargados de sustancias espumosas. Reinaba el mayor orden y la mayor*

limpieza. El indio es conocido como "amo del curare". Tenía ese aire grave y ese tono de pedantería que antaño se achacaba a los farmacéuticos de Europa. Yo sé -decía- que los blancos tienen el secreto de fabricar el jabón y ese polvo negro que tiene el defecto de hacer ruido y de espantar a los animales si se los amarra. El curare que nosotros preparamos de padres a hijos es superior a todo, lo que vosotros sabéis hacer allá abajo. Es el jugo de la hierba que mata bajito (sin que se sepa de donde ha venido)"⁽²⁶⁾. Pero debemos recordar que para el Dr. Roche la actividad científica para ese momento la representaba de alguna manera Don Carlos del Pozo basándose en lo escrito por Humboldt⁽²⁷⁾. Esto no deja abierta la discusión sólo la posiciona desde un ángulo algo diferente.

Ciencia y Conocimiento en la Caracas de 1800

Y si de albores de la ciencia tenemos que hablar entonces en la Caracas de 1800 también podríamos buscar los elementos necesarios para reconstruir la historia de la ciencia en la, ahora, Republica Bolivariana de Venezuela. En aquel momento Alexander von Humboldt se percata, tempranamente a su llegada a Venezuela en 1799, de ese espíritu indomable del ser humano, esa ansia del saber, en la atmósfera intelectual de la Caracas de entonces: "*He encontrado en las familias de Caracas decidido gusto por la instrucción, conocimiento de las obras maestras de la literatura francesa e italiana y notable predilección por la música, que cultivan con éxito, y la cual, como toda bella arte, sirve de núcleo que acerca las diversas clases de la sociedad*"⁽²⁸⁾. Augusto Mijares destaca que a pesar de que la enseñanza oficial de la Colonia era escasa y rutinaria, y ciertamente la Corona española no había realizado mayores esfuerzos por instaurar en las provincias de Venezuela los espacios necesarios para el cultivo del pensamiento, la ciencia y la cultura⁽²⁸⁾, bien es cierto que "los criollos buscaban por sí mismos, con ardor y sagacidad, la ocasión de instruirse" (ibid). Y en el fragor de la Emancipación, sostiene Mijares⁽²⁹⁾ que "*...en aquel movimiento estuvieron presentes, en un lado o en otro, todos los países y todas las clases social, también todas las actividades humanas dijérase que tomaron partido, y el arte y la ciencia fueron revolucionarios o contrarrevolucionarios; la música, la pintura*

y el teatro, lo mismo que la biología o la pedagogía; y desde el estilo literario hasta el color y la forma del traje habitual, todo llegó a ser un signo, una afirmación, en medio de la abigarrada contienda". Y aún agrega, Mijares: "...tendríamos que celebrarlo hoy, porque [esto] aceleró la emancipación espiritual y quizás su independencia política" (ibid).

Entendiendo, sin dudas, que esa emancipación espiritual incluye las artes y la ciencia. Von Humboldt, en carta dirigida al Dr. José Antonio Montenegro, en este mismo orden de ideas, expresa: *La provincia de Caracas es uno de los países más bellos y más ricos en producciones naturales, que se han conocido en ambos mundos. Deséase instruir la juventud, no solamente, en las matemáticas, según los principios elementales, conforme a los cuales se divide y mide un terreno o la altura de una montaña o se construye una máquina; sino que se pretende igualmente comunicar los conocimientos relativos a la agricultura y a las artes...* (30). Y ya para finalizar dejo esa sentida esquila de Simón

Bolívar a Santander, fechada el 20 de mayo de 1825, donde describe claramente la potencia intelectual de la época y donde él era uno de sus representantes más excelso: "Mi madre y mis tutores hicieron cuanto era posible para que yo aprendiese: me buscaron maestros de primer orden en mi país. Robinsón, que Ud. conoce, fue mi maestro de primeras letras y gramática; de bellas letras y geografía, nuestro famoso Bello; se puso una academia de matemáticas sólo para mí por el padre Andujar; que estimó mucho el barón de Humboldt. Después me mandaron a Europa a continuar mis matemáticas en la Academia de San Fernando; y aprendía los idiomas extranjeros con maestros selectos de Madrid; todo bajo la dirección del sabio marqués de Ustáriz, en cuya casa vivía. Todavía muy niño, quizás sin poder aprender, se me dieron lecciones de esgrima, de baile y de equitación. Ciertamente que no aprendí ni la filosofía de Aristóteles, ni los códigos del crimen y del error; pero puede ser que Mr de Mollien no haya estudiado como yo a Locke, Condillac, Buffon, D'Alembert, Helvetius, Montesquieu, Mably, Filangieri, Lalande, Rousseau, Voltaire, Rollin, Berthot y todos los clásicos de la antigüedad, así filósofos, historiadores, oradores y poetas; y todos los clásicos modernos de

España, Francia, Italia y gran parte de los ingleses" (28). Solo con esto podemos intuir la maravillosa apertura y difusión que tenían las artes, las ciencias y la libertad para entonces.

Así, a pesar de que me detengo en algunos nombres, lo que llamo ciencia es una atmósfera, un movimiento, una dinámica permanente. Por ello, ¿por qué debo periodificar y "petrificar" los personajes y eventos de esta maravillosa historia del conocimiento? Entonces, sólo nos queda decir que la ciencia nace desde el momento en que la Naturaleza se nos convierte en estudio, reflexión, y praxis.

REFERENCIAS

- (1) Archila R. Historia de la Medicina en Venezuela. Caracas: Ediciones del Rectorado; 1964. p343
- (2) San Blas G. Un poco de historia y actualidad de la ciencia y la microbiología venezolanas. 1998. Internt. Microbiol; 1: 7-9
- (3) Roche M. La investigación científica y tecnológica en Venezuela en los últimos cincuenta años. En Venezuela Moderna. Caracas: Editorial Ariel. Fundación Eugenio Mendoza; 1979 p. 965 – 1001
- (4) Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Análisis situacional. En: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación/Construyendo un futuro sustentable (2005 – 2030). Caracas; 2005. p. 15 – 31
- (5) Martínez Miguelez M. La nueva ciencia, su desafío, lógica y método. Trillas. México; 2002.
- (6) Martínez Miguelez M. El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica. México: Trillas; 1997.
- (7) Enciclopedia Universal Ilustrada. Europeo-Americana. Tomo XIII. Barcelona, España: Hijos de J. Espasa, Editores; Copyright 1930.
- (8) Atlas Universal de Filosofía. Enigma. Racionalismo, Logos. Grupo Océano. p 30 – 31
- (9) Enciclopedia Universal Ilustrada. Europeo-Americana. Tomo XXX. Barcelona, España: Hijos de J. Espasa Editores. P. 1435
- (10) Tamayo y Salmorán R. Thales de Mileto vs el resto del mundo. Isonomía. 2001; 14:109 - 133
- (11) Elías C. La razón estrangulada. La crisis de la ciencia en la sociedad contemporánea. DEBATE. España: Random House Mondadori SA; 2007.

- (12) Freitas Y. El quehacer de la historia de la ciencia en Venezuela: Entre la justificación y el conocimiento. *Quipu*. 2000; 13 (3): 261 – 289
- (13) Ortega y Gasset, J. La Rebelión de las masas; 1937. Disponible en: http://www.un-click.com.ar/libros_sociales.htm
- (14) Mann CH. 1491. Una nueva historia de Las Américas antes de Colón. TaurusHistoria. México: Santillana Ediciones Generales. SA. de C.V; 2006.
- (15) Ramírez Eras AM. Problemas teóricos del conocimiento indígena. Presupuestos e inquietudes epistemológicas de base. *Revista Yachaikuna*. 2001; 1:1-11
- (16) Yuwanuch Tinnaluck. Ciencia Moderna y Conocimiento Nativo: Un proceso de colaboración que abre nuevas perspectivas para la PCST. *Quark*. 2004; 32: 24 – 29
- (17) Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Título III. De los derechos humanos y garantías, y de los deberes. Capítulo VIII. De los derechos de los pueblos indígenas. Artículo 119. Caracas: Imprenta Nacional; 1999.
- (18) Leakey RE. La formación de la humanidad. Barcelona. España: Ediciones del Serbal; 1981.
- (19) Pueblos Indígenas de Venezuela. Pemón. Colección Bicentenario. Caracas. República Bolivariana de Venezuela: Editorial Santillana SA; 2008.
- (20) Pueblos Indígenas de Venezuela. Pueblos de Bolívar. Jodi. Colección Bicentenario. Caracas: Editorial Santillana SA; 2008. p. 52 – 67
- (21) Di Lisia MS, Prina AO. Los saberes indígenas y la ciencia de la Ilustración. *Revista Española de Antropología Americana*. 2002; 32: 295 – 319
- (22) von Humboldt A. Carta dirigida a G. von Humboldt. Cumaná, 16 de julio 1799. En: *Cartas Americanas*. Biblioteca Ayacucho; 1989. p. 13 -15
- (23) von Humboldt A. Un piloto indio. En: *Maravillas y misterios de Venezuela*. Diarios de viajes, 1799 – 1800. Los Libros de El Nacional; 1989 p. 27-28
- (24) von Humboldt A. Peligrosa excursión al Cuchivano. En: *Maravillas y misterios de Venezuela*. Diarios de viajes, 1799 – 1800. Los Libros de El Nacional; 1989. p. 52 - 53
- (25) von Humboldt A. Carta dirigida a G. von Humboldt. Lima, 25 de noviembre 1802. En: *Cartas Americanas*. Biblioteca Ayacucho; 1989. p. 80 – 87
- (26) von Humboldt A. Ritos y química del curaré. En: *Maravillas y misterios de Venezuela*. Diarios de viajes, 1799 – 1800. Los Libros de El Nacional; 1989. p. 241 – 242
- (27) von Humboldt A. y Bonpland A. Viaje a las regiones equinocciales del nuevo continente. Ediciones del Ministerio de Educación, Dirección de Cultura y Bellas Artes. Volumen 5; 1956. Disponible en: <http://books.google.co.ve/books>
- (28) Mijares, A. El Libertador. Vol. 1. Justicia. Nota introductoria a la Primera edición. Editorial Cumbre SA. México DF: Biblioteca Simón Bolívar; 1976.
- (29) Mijares, A. El Designio de la Unidad Hispanoamericana. Tomo VI Obras Completas. Augusto Mijares. Coordinada para Nuestra Historia. Temas de Historia de Venezuela. Monte Ávila Editores Latinoamericana. Comisión Centenario Augusto Mijares. Caracas. Venezuela; 2000.
- (30) von Humboldt A. Carta dirigida al señor Doctor José Antonio Montenegro. Caracas, enero 1800. En: *Cartas Americanas*. Biblioteca Ayacucho. 1989; p. 32 - 34