

MARCEL ROCHE: LECCIONES SOBRE EL QUEHACER CIENTÍFICO

Humberto Ruiz Calderón
Universidad de Los Andes / Academia de Mérida
(Mérida - Venezuela)
ruizch2@gmail.com

Resumen

Muchas de las grandes lecciones que recibimos durante nuestra formación y en la vida profesional se producen por la vinculación con nuestros profesores y con quienes, con algo o mucha mayor experiencia, nos hacen reflexionar y asumir conductas que marcan las líneas de trabajo que desarrollamos a lo largo de nuestro quehacer profesional. En este caso la vida académica.

Como un homenaje a los 100 años del natalicio de Marcel Roche (1920-2020) presentamos un conjunto de experiencias que vivimos durante una estada de unos pocos meses, como investigador visitante en el Departamento de Estudios de la Ciencia del IVIC, fundado y dirigido en ese entonces por Roche. Experiencias que motivaron y marcaron nuestra decisión de dedicarnos a la vida académica y a la investigación científica en el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Las diversas experiencias que se narran a continuación dieron sentido a tres prácticas del quehacer científico, que deseo compartir con nuestros lectores: el escepticismo organizado; las ideas fundamentales para ser un editor científico exitoso; y la necesidad de publicar las investigaciones académicas pensando siempre en un público medianamente culto, sin disminuir la seriedad y calidad de las argumentaciones.

Palabras Claves: Publicación, Revistas, Editor, Escepticismo organizado, Departamento de Estudio de la Ciencia, IVIC.

MARCEL ROCHE: LESSONS ON SCIENTIFIC WORK

Abstract

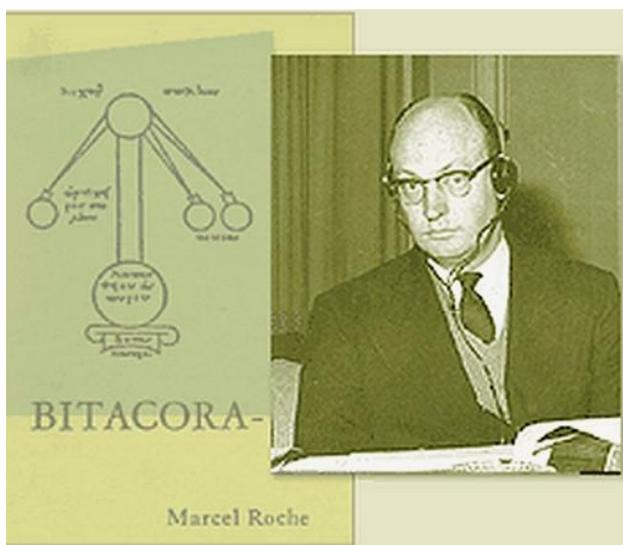
Many of the great lessons that we receive during our training and in our professional life are produced by our links with our teachers and with those who, with some or much greater experience, make us reflect and assume behaviors that mark the lines of work that we develop throughout of our professional work. In this case, academic life. As a tribute to the 100 years since the birth of Marcel Roche (1920-2020) we present a set of experiences during a stay of a few months, as a visiting researcher in the Department of Science Studies of the IVIC, founded and directed at that time by Roche. Experiences that motivated and marked our decision to dedicate ourselves to academic life and scientific research in the field of social studies of science and

6

technology. The various experiences presented below gave meaning to three practices of scientific work, which I wish to share with our readers: organized skepticism; the fundamental ideas for being a successful science editor; and the need to publish academic research always thinking of a moderately cultured public, without diminishing the seriousness and quality of the arguments.

Key Words: Publication, Magazines, Editor, Organized skepticism, Department of Science Study, IVIC.

Introducción



El pasado 15 de agosto de 2020 se cumplieron 100 años del nacimiento de Marcel Roche en Caracas. Para quienes hemos sido sus alumnos, sus colaboradores o simplemente sus continuadores en alguna de sus múltiples actividades, relacionadas con la investigación científica, la fecha no debe pasar desapercibida. Para quienes fundamos el Grupo Venezolano de Historia y Sociología de la Ciencia (GVHSC) y *Bitácora-e*, Revista Latinoamericana de

Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología: Yajaira Freites y mi persona, es un compromiso que esta fecha del natalicio de Marcel Roche se recuerde y rememore¹. Debo mencionar que, incluso, la escogencia del nombre de la revista se inspiró en una obra de él mismo (Roche, 1963).

Marcel Roche tuvo una importancia fundamental en el establecimiento de la ciencia académica en Venezuela, entre otros muchos logros. Estamos convencido que, en momentos de tanta dificultad para el país, es importante destacar que hemos tenido en el pasado cercano, grandes personajes que han hecho de la actividad en la vida pública y privada, su dedicación con excelentes logros.

En las páginas que siguen se presentan un conjunto de recuerdos de nuestra vinculación con el Dr. Roche, que fueron para nosotros, lecciones inspiradoras para nuestra vida académica.

El escepticismo organizado, las prácticas elementales para ser un editor científico exitoso y la necesidad de publicar las investigaciones académicas

pensando siempre en un público medianamente culto, fueron algunas de esas lecciones que hoy se presentan como un homenaje a un hombre a quien la ciencia académica latinoamericana debe invaluables esfuerzos y logros. Más allá del tono personal que estas palabras tengan y pese al poco tiempo compartido en una situación de mi vida laboral, espero que sean un homenaje personal y un reconocimiento a Roche.

Así mismo, deseo que las lecciones sobre el quehacer científico que recuerdo, sean conocidas por otros quienes se dedican a la vida académica y a la investigación científica y tecnológica en el país.

Una estadía en Estudio de la Ciencia

Los esfuerzos y logros en la de institucionalización de la ciencia académica en Venezuela, a partir de la segunda mitad del siglo XX, tuvo en Marcel Roche uno de sus más importantes inspiradores y realizadores. Siendo un investigador que provenía de las ciencias biomédicas, deben destacarse los esfuerzos que hizo por establecer los estudios sociales de la ciencia en el país. Es clásica su investigación sobre el sabio Rafael Rangel (Roche, 1973), así como su labor de difusión, hacia un público general, de los aportes de investigadores venezolanos que le valió el Premio Kalinga (Freites, 2013).

Durante poco más de un año, de enero de 1989 hasta abril 1990, fui Colaborador Visitante del IVIC en el Departamento de Estudio de la Ciencia. En ese lapso conocí personalmente al Dr. Marcel Roche y tuve la ocasión de intercambiar ideas y experiencias sobre la actividad de investigación con él. En esta ponencia se exponen algunas de las lecciones sobre el quehacer científico que recibí de él, en ese corto pero fructífero período.

Ciertamente las ideas que plantearé seguidamente sobre nuestra relación con Marcel Roche y pese a los pocos meses en que trascurrió, deseo recordar algunas anécdotas. Además, parto de ellas para nuestra reflexión, como nuestro homenaje personal y un reconocimiento social a la memoria de Marcel Roche. Así mismo, deseo que las lecciones sobre la práctica rutinaria de la vida académica que presento sean ahora compartidas con muchos otros de quienes se dedican al mundo de la investigación científica y tecnológica en el país.

“Ud. debe tener razón”

A mediados de 1988, antes de que Marcel Roche regresara a Venezuela de embajador en la UNESCO, fui recibido en el IVIC como Colaborador Visitante. Estaba en la fase de recolección de información de lo que sería mi tesis de doctorado en el CENDES. Pasaba gran parte del día en el Archivo del

Miraflores, mientras mi ayudante hacía otro tanto en el archivo del Ministerio de Relaciones Exteriores. Uno o dos días a la semana permanecía revisando los hallazgos, en el Departamento de Estudio e la Ciencia a donde había sido adscrito. Marcel Roche regresó poco después de París, en donde estuvo por varios años como embajador de Venezuela ante la UNESCO².

A poco tiempo de estar haciendo esta rutina Marcel Roche me, indicó que quiere hablar conmigo. Extrañado me acerque a su oficina. Luego de los rutinarios saludos y de preguntarme cuál era mi área de formación profesional, me expresó directamente que había leído mi artículo sobre el IVIC (Ruiz Calderón, 1986) y que no le había gustado.

El artículo en referencia había sido parte de mi monografía final en el curso de Estudios de la Ciencia que dictaba Hebe Vesurri en la maestría de Planificación del Desarrollo del CENDES. Fue publicado por *Tierra Firme* en un número monográfico sobre el Gobierno de Pérez Jiménez.

En el artículo se hacía un análisis del gobierno de Pérez Jiménez y de la propuesta de Humberto Fernández Morán (1924-1999) para instalar un reactor nuclear en el Instituto Venezolano de Neurología e Investigaciones Cerebrales (IVNIC); y de esta manera había logrado unir su interés por la investigación científica en Venezuela con el del Gobierno Militar. Roche fue la persona que le tocó dirigir el instituto a la caída del gobierno de Pérez Jiménez (1958), y darle una nueva orientación lo que originó el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Cuando Roche me habló hablar sobre mi trabajo, entendí que era normal que algunas de mis apreciaciones no le gustaran.

Días antes de este encuentro, propiciado por Roche para hablar del artículo sobre el IVNIC, había estado en Caracas el Dr. Humberto Fernández Morán a quien nunca llegué a conocer personalmente. Como era su costumbre se alojó en el Círculo Militar y se supo de su estadía porque la prensa caraqueña lo reseñó.

Compartía mi interés por el estudio de la década militar con Ocarina Castillo quien se hallaba en ese momento escribiendo su libro *La era del Bulldózer* (Castillo, 1990). Ocarina le solicitó una entrevista Fernández Morán. Durante la entrevista se refirieron a mi artículo. Para extrañeza mía y de la propia Ocarina, Fernández Morán insistió en decir que yo había tratado de entrevistarle en los Estados Unidos, y ante la imposibilidad de otorgarme la cita, me expresaba muy mal de él en el artículo y lo “acusaba de militarista”.

Fueron vanas las explicaciones que le dio Ocarina Castillo, quien sabía que yo no lo había tratado de entrevistarle; entre otras cosas porque nunca había estado –hasta ese tiempo- en los Estados Unidos. Pero además, porque fueron muchas las charlas –con Ocarina - a lo largo de la preparación del artículo que tuvimos en el cuarto sótano del Centro de Estudios del Desarrollo (CENDES)³

antes de publicarlo en el número de *Tierra Firme* que ella coordinó. La entrevista con Fernández Morán y Castillo había sido grabada de tal forma que tuve la suerte de oírla, incluida la parte que hoy relato.

Con todos estos antecedentes, yo le escuché atentamente a Roche sus críticas a mi artículo. Pero, en realidad, venían a mi mente las palabras de Fernández Morán a quien tampoco le había gustado. De tal forma que cuando Roche concluyó su argumentación, yo sólo le explique que Fernández Morán tampoco estaba conforme con lo que yo argumentaba allí. Me miró con sorpresa. Se quedó pensando un rato y al término me dijo: “Entonces, el que debe tener la razón es Ud.”. Dicho eso dio por terminada la conversación y para mi alivio no volvió a hacer referencia al artículo, durante mi tiempo de permanencia en el IVIC.

Se podría decir que esa anécdota no pasa de ser algo interesante, curioso, quizás hasta gracioso. Una demostración de la inteligencia de Roche, de la rapidez de pensamiento. Pero, creo que hay algo mucho más de eso en ella. Por lo menos lo percibí de otra manera. Dudar de sus propias creencias, de sus mismos argumentos, que por otra parte le afectaban tan profundamente en su vida no es cosa fácil.

Hay épocas históricas en que ciertos personajes encarnan posturas antagónicas independientemente de sus gustos y de sus deseos. Marcel Roche y Fernández Morán, sin que ellos pudieran evitarlo, fueron la expresión en la vida científica venezolana, de la confrontación dictadura y democracia. Por ello, es comprensible que sus visiones de lo social, en ese momento, se viera naturalmente afectada por los contextos sociales y políticos en que les correspondió actuar. Sobreponerse a ese entorno no es sencillo. Pero además, en el caso de Roche, esa certeza de poner en duda sus puntos de vista sobre el análisis que hacía de la implantación de la física y la energía nuclear con la instalación del IVNIC, no es más que la expresión del “escepticismo organizado”, que se postula en la ciencia como el valor fundamental para producir conocimiento.

Por ello, la afirmación: “Ud. debe tener razón”, no sólo es abrir la posibilidad de que sus puntos de vista podrían estar errados, sino que los míos también. Para mí, esa fue una lección de sencillez en lo humano y de racionalidad en la práctica científica. Pocas veces he visto que esto ocurra con otros académicos, en especial cuando les toca tan directamente. Allí la lección que recibí de Marcel Roche.

Publicación de una revista científica

Durante mi estadía en el IVIC era una rutina diaria ver a Roche leyendo los manuscritos que le enviaban para someterlos a publicación en la revista

Interciencia. Pese a su ocupación en el IVIC y en la revista, siempre tenía tiempo para cualquiera de los que estábamos en el Departamento, pues consideraba que la práctica socrática de hablar de manera informal con sus colaboradores era más importante que las clases y los cursos. Un día propicié un encuentro de estos y le pregunté sobre su experiencia con *Interciencia*.

Los recuerdos de esa conversación más o menos son los siguientes: Me expresó que la publicación de una revista científica es una aventura tan importante como la investigación y la redacción de los informes. Pero, ya en su práctica diaria, tiene cosas que si no se atienden cuidadosamente pueden convertir la aventura, en una verdadera tragedia. Siguió expresándome: el editor debe estar en capacidad de saber qué es lo que vale y qué no, de lo que le envían para su posible publicación. Ello, independientemente que se remitan los manuscritos a los evaluadores. El editor tiene que matizar en primer lugar lo que se recibe. Si ello no se hace el trabajo se acumula. Pues los evaluadores son los que hacen la labor detallada con cada colaboración que el editor acepta. Las revistas científicas deben tener un perfil, generalmente disciplinario, pero *Interciencia* tuvo otro más bien interdisciplinario, lo cual es también válido. Lo que no es adecuado es la inexistencia de ese perfil. Todo lo anterior me fue explicado por Roche matizado con ejemplos que guardaba en su memoria.

Generalmente, las revistas científicas son cuatrimestrales. Pero, más importante que eso es que salgan en la fecha que corresponden. Puede variar el número de artículos, pero jamás se debe retrasar. Esto último era una observación que, en el caso de la sociedad venezolana, implicaba luchar contra la inveterada tendencia a desentendernos del tiempo y de los compromisos a fecha determinada.

Oídas todas estas indicaciones le pregunté: ¿pero cómo lograr todo esto, Dr. Roche? “Muy fácil, me respondió”. “El secreto para que una revista científica cumpla con todas estas exigencias es tener un excelente gerente. El mejor sueldo de la revista debe ser para él.” El editor debe buscar el dinero, pero el responsable de que los artículos salgan a evaluación, de que se reciba las respuestas de los evaluadores y de que se envíe los números a tiempo a la imprenta, de que se distribuya la revista es del gerente. Si Ud. tiene un excelente personal gerencial tendrá una muy buena revista, lo contrario es imposible.

¿Dónde va a publicar esa vieja historia?

Durante el tiempo que pasé en el IVIC se iniciaron los seminarios de investigación de los investigadores que estábamos adscritos al Departamento: fijos y visitantes. La exigencia era que con alguna regularidad cada uno de nosotros diera cuenta pública de los avances que teníamos en nuestras investigaciones. Por ser el más reciente tuve que iniciar el ciclo,

El día de mi exposición fueron invitados todos quienes hacían vida en el Departamento e investigadores de otras dependencias. Puntualmente, a las 9 de la mañana nos hallábamos reunidos cuando llegó Roche como uno más. Sistemáticamente expuse los datos conseguidos sobre los venezolanos que habían recibido subvención o becas para estudiar en el exterior del país, a lo largo de la primera mitad del siglo XX. Durante varios meses había revisado las Memorias de los distintos ministerios del Ejecutivo Nacional. Cerca de un millar de nombres habían sido recopilados y formaban la base de datos construida. Los becarios venezolanos en el exterior habían tenido un crecimiento muy significativo en el siglo XX a partir del establecimiento de la Fundación “Gran Mariscal de Ayacucho” en 1974 durante el primer gobierno del Presidente Carlos Andrés Pérez. De hecho, la propaganda gubernamental insistía que era el primer programa de su tipo en Venezuela y en el mundo. Esos argumentos eran manejados por el público en general. De hecho, con nuestro trabajo *Plan de Becas Ayacucho: mito y realidad* (1980), mostramos que al menos durante la llamada Restauración Meiji (a partir de 1860) una cantidad importante de estudiantes japoneses estudiaron en universidades europeas y norteamericanas. De tal manera, que no fuimos los venezolanos los primeros en realizar este tipo de actividades de formación en el exterior. Pero tampoco fue en 1974 cuando comenzó este proceso en el país. Analizando el tema en cuestión nos encontrábamos durante el tiempo que estuve como Colaborador Visitante en el IVIC y en la reunión mostré los resultados iniciales.

Luego de mi exposición fueron muchas las preguntas que se me hicieron. De índole metodológica, por ejemplo: cuál era el criterio para ubicar temporalmente a los becarios y hasta que año estaban incorporados; cómo saber si esos nombres eran verdaderos; cómo determinar si habían salido o no a estudiar. Otras preguntas eran de naturaleza teórica: a qué respondía el hecho de enviar gente a estudiar fuera del país; tenía una lógica en la administración gubernamental; era simples canonjías políticas. Muchas de las preguntas no tenían respuestas precisas aunque pudiera uno abundar en explicaciones.

Roche oyó con atención toda la explicación de los hallazgos, así como las preguntas del resto de los participantes. Al final, ya cuando nos levantábamos, Roche dijo: “¿Entonces, esto de las becas es una vieja historia? ¿Dónde piensa publicarlo?”

El artículo fue aceptado en *Interciencia* con la sugerencia, por parte del editor, de reducir su extensión. Como título le puse: *Una vieja historia: los becarios venezolanos en el exterior (1901-1958)* (Ruiz Calderón, 1990). Aproveché esa difícil capacidad –que no todos tenemos- para conseguir títulos que resuman el sentido de lo tratado.

Durante meses había estado acumulando datos y hablando sobre la información conseguida. Roche no abundó en lo metodológico o en lo

conceptual de la investigación. Se concretó en recordar que lo que se investiga sólo se reconoce como tal, cuando es publicado. A pesar de ser la investigación de mis estudios doctorales me impulsó a adelantar los resultados ya logrados. Pero, adicionalmente, sugirió un buen título. No podía ser de otra manera, ejerció el oficio de editor.

Escribir dos páginas

Al final de mi estancia en el Departamento de Estudios de la Ciencia comenzaban a organizar las celebraciones del V Centenario de la llegada de Cristóbal Colón a la América. Lagoven decidió hacer una colección de *Cuadernos Lagoven* –se denominó Medio Milenio– y dedicar un número a la Ciencia en Venezuela. La persona contactada por la filial de PDVSA para esta labor fue el Dr. Jacinto Convit y éste pidió al Dr. José Luis Ávila que le ayudara a buscar los colaboradores. Rápidamente se conformó el equipo y se establecieron las responsabilidades⁴. El volumen buscaba dar una perspectiva de la ciencia en Venezuela a partir de 1936, luego de la muerte de Juan Vicente Gómez. Me pidieron que me encargara del capítulo inicial (Ruiz Calderón 1992).



El Departamento de Estudio de la Ciencia (1990)- Archivo YF

En esos mismos días el Dr. Roche también estaba organizando el grupo que trabajaría en un libro que mostrara el perfil de la ciencia en Venezuela (Roche, 1996b) “desde sus albores hasta nuestros días”. Para esta tarea el Dr. Roche me invitó a participar y me pidió que me encargara del período que iba de 1936 hasta la caída de la dictadura de Pérez Jiménez en 1958. Eso no debe ser muy largo, me dijo: “escriba una o dos páginas”.

Ambos editores – Ávila y Roche - querían que escribiera sobre el mismo período (1936-1958), capítulos cortos para cada una de las publicaciones que coordinaban sobre la ciencia venezolana, que además llegaran a públicos mediadamente informados, sin ser especialistas. Esa fueron las indicaciones.

La investigación sobre los becarios en el exterior me había puesto frente a una realidad que era la actividad científica y técnica del Ejecutivo Nacional, durante la primera mitad del siglo XX. Pese a que ambos editores suponían que era poco lo que había ocurrido, no era así. Aunque, si se comparaba con la dinámica de la década de los sesenta en adelante podría verse poco importante e incluso algo que casi pudiera desaparecer. Pero, mi problema era: ¿cómo no repetirme en los artículos?

Aquí debo expresar que sólo la dedicación exclusiva a la investigación permite que se puedan resolver el dilema de cómo participar en ambas publicaciones, sin decir lo mismo: simplemente tomar perspectivas diferentes.

La solución la encontré al enfocar uno de los capítulos en dos tareas de la modernización en relación con la actividad de producción del conocimiento: uno el tema de la diversificación de la economía y sus aspectos técnicos y otro la necesidad de conocimiento endógeno para desarrollar los programas de la sanidad pública (Ruiz Calderón, 1992). La perspectiva del artículo en la obra coordinada por Roche estuvo focalizada en el desarrollo de la institucionalización en ciencia y la tecnología en tres esferas de la vida social: la universidad, el Ejecutivo Nacional y el sector privado (Ruiz Calderón, 1995).

El primer manuscrito enviado a Roche, excedía con creces las dos páginas solicitadas inicialmente. Le gustó el trabajo y me pidió que incluyera algo sobre la obra del ornitólogo William H. Phelps. A los días le envié el trabajo completo que fue aceptado. En la versión publicada tiene 53 páginas. Qué lección recibí de Roche con esto: hay que escribir y después recortar y no a la inversa.

Lo perdonamos todo

Marcel Roche fue sin duda un hombre organizado. Hizo muchas cosas y las hizo bien. No voy abundar en su larga carrera de éxitos. Solo quiero decir en esta parte final que sus memorias (Roche, 1996a) que vio publicadas en vida y muestra desde su particular forma de ver, la cultura del venezolano. Alguno de cuyos aspectos deseo resaltar.

El sentido de observación que tuvo Roche se ve expresado en lo que dice de la sociedad venezolana. Pero además, el uso práctico que pudo hacer de ello nos demuestra que tenemos muchas cosas positivas, muchas veces ocultas por otra característica no tan positivas como: la crítica inmovilizante. En sus reflexiones sobre la cultura del país combinaba cosas negativas con otras positivas. Por ejemplo, la impuntualidad del venezolano, con la generosidad de las calificaciones en Venezuela o el modo de saludar que excede al estrecharse la mano y la capacidad de perdonar.

Sobre eso último, Marcel Roche es brillante en sus observaciones. Escribió que el venezolano es capaz de perdonar “al ladrón, al borracho y hasta al corrupto” (Roche 1996a: 107). Lo que no estamos dispuestos a perdonar es a quien es antipático. “En Venezuela se puede hacer mucho por las buenas. La simpatía tiene mucha importancia.” (Roche 1996a: 107). Creo que son enseñanzas sobre este país; siempre será bueno recordarlas y provecharlas lo mejor posible. En sus memorias dejó la expresión como un analista social, que lo fue en la práctica y le permitió obtener muy buenos resultados. Sus éxitos son indiscutible y dignos de estimular.

Conclusiones

Lo expresado hasta aquí es una visión personal de una relación humana - muy corta en el tiempo - pero que ha sido importante en nuestra vida profesional. Solo aspiro con nuestros recuerdos rendir homenaje a un venezolano insigne del siglo XX.

La ciencia venezolana con sus muchas limitaciones, pero también con sus logros innegables e importantes, no puede entenderse –sobre todo a partir de la primera mitad de la década de los años cincuenta del siglo XX- sin la presencia de Marcel Roche y sus múltiples actividades en el campo de la investigación científica.

Notas

¹ Hay dos versiones anteriores e inéditas de este trabajo. Una primera presentada en el Simposio del Grupo Venezolano de Historia y Sociología de la Ciencia (GVHSC) con el título de: Homenaje a Marcel Roche. Realizado en el marco de la LIII Convención Anual de la Asociación para el Avance de la Ciencia (AsoVAC), en la Universidad del Zulia, Maracaibo 27 de noviembre de 2003. La otra presentación fue para el Simposio: Constructores de la ciencia latinoamericana: homenaje a Marcel Roche. VI Congreso Latinoamericano de historia de la ciencia y la tecnología. Buenos Aires del 17 al 20 de marzo de 2004.

² Roche fue Embajador Delegado Permanente de Venezuela ante Unesco entre 1985-1989, París, Francia. (Nota del Editor)

³ El Edificio Fundavac-AsoVAC en Colinas de Bello Monte (Nota del Editor)

⁴ Además de mi persona, el grupo estuvo conformado por Hebe Vessuri, María Cristina DiPrisco, Yajaira Freitas, Yolanda Texera, Marcel Roche, José Luis Ávila, Jacinto Convit, Ignacio Avalos, Walter Jaffé y Julio Urbina.

REFERENCIAS

CASTILLO, Ocarina (1990). *Los años del buldozer*. Caracas, Fondo Editorial Tropyko- UCV-CENDES.

FREITES, Yajaira (2013). Marcel Roche, Premio Kalinga 1987. *Bitácora-e*, Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología, 1:81-90. Accesible en <<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/37298/1/articulo5.pdf>>

ROCHE, Marcel (1963). *Bitácora-63*. Caracas, Ediciones IVIC.

ROCHE, Marcel (1973). *Rafael Rangel. Ciencia y Política en la Venezuela de principios del siglo*. Caracas, Monte Ávila.

ROCHE, Marcel (1996a). *Memorias y olvidos*. Caracas, Fundación Polar.

ROCHE, Marcel Compl, (1996b). *Perfil de la Ciencia en Venezuela, 2 Vols*. Caracas: Fundación Polar.

RUIZ CALDERÓN, Humberto (1980). *Plan de Becas Ayacucho: Mito y Realidad*. Caracas, Editorial Ateneo de Caracas.

RUIZ CALDERÓN, Humberto (1986). El Nuevo Ideal Nacional y la Ciencia: El caso de la física y la energía nuclear. *Tierra Firme*, 15: 385-400.

RUIZ CALDERÓN, Humberto (1990). Una vieja historia: los becarios de Venezuela en el exterior (1900-1954). *Interciencia*, 15 (1): 8-14.

RUIZ CALDERÓN, Humberto (1992). Ciencia, Tecnología y Modernización en Venezuela. Primer Período 1936/1958. En *La Ciencia en Venezuela: pasado, presente y futuro*. Caracas: Cuadernos Lagoven, Serie Medio Milenio. pp. 9-19.

RUIZ CALDERÓN, Humberto (1995). La investigación Científica en el Gobierno, la Universidad y el Sector Privado (1936-1958). En ROCHE, Marcel. Compl., *Perfil de la Ciencia en Venezuela, 2 vols*. Caracas: Fundación Polar, pp. 199-254.