

**La Historia de la Física en Costa Rica:
Ing. Henry McGhie Boyd**

Flora J. Solano¹ y Jorge A. Amador^{1,2}

Universidad de Costa Rica

¹ Escuela de Física

² Centro de Investigaciones Geofísicas

Abstract: In the development of physics and mathematics at the Universidad de Costa Rica (UCR), Henry McGhie Boyd stands out for his merits and trajectory. Henry McGhie was born in San José on May 27, 1908. The Liceo de Costa Rica, is where he undertakes his secondary studies, and where he shows great interest and capacity for sciences. There he has his first experiences in the use, design and construction of a variety of equipment. He works as a mathematics teacher at the Escuela Normal, Colegio Superior de Señoritas, and the Instituto de Alajuela (1928-1931). In 1936 he gets his degree as Topographer Engineer and then he works for the Ministerio de Obras Públicas. At UCR he studies Civil Engineering and graduates in 1946. From 1952 to 1962 he acts as Deputy Director of the Servicio Nacional de Electricidad. He works as a lecturer in the Faculty of Civil Engineering, in the School of Sciences, in the Department of Physics and Mathematics and in the School of Physics, UCR. He also acts as Chairman of the Department of Physics and Mathematics, during the period 1964-1967. In acknowledgement for the impulse and promotion he has given to physics as an experimental science, he is conferred by UCR, the category of Emeritus Professor in 1979. Henry McGhie Boyd, due to his wisdom, perseverance, effort and professional achievements is an example for future generations. As a physicist he has helped decisively in the development and strengthening of this academic discipline in the UCR. As an engineer he has designed and developed the basic track to facilitate the access to the physics knowledge in Costa Rica.

Subject headings: history of science, history of physics, scientific ideas, physics and mathematics at the Universidad de Costa Rica

Resumen: En el desarrollo de la física y matemática en la Universidad de Costa Rica (UCR), la figura del Ing. Henry McGhie Boyd destaca por sus méritos y trayectoria. Henry McGhie, nació en San José, el 27 de mayo de 1908. En el Liceo de Costa Rica, donde realiza sus estudios secundarios, muestra gran interés y capacidad para las ciencias y tiene sus primeras experiencias en el manejo, diseño y construcción de equipo variado. Trabaja como profesor de matemática en la Escuela Normal, el Colegio Superior de Señoritas y en el Instituto de Alajuela (1928-1931). Obtiene el título de Ingeniero Topógrafo en 1936 y luego labora como Ingeniero en el Ministerio

de Obras Públicas. En la UCR estudia Ingeniería Civil y se gradúa en 1946. De 1952 a 1962 funge como Subdirector del Servicio Nacional de Electricidad. Trabajó como Profesor en Ingeniería Civil, en la Escuela de Ciencias, en el Departamento de Física y Matemática y en la Escuela de Física de la UCR. Fue Director del Departamento de Física y Matemática en el período 1964-1967. En reconocimiento al impulso y promoción que le dio a la física como ciencia experimental, la UCR le confiere la categoría de Profesor Emérito en 1979. Henry McGhie Boyd, por su amplitud de criterio, perseverancia, esfuerzo y logros profesionales y académicos constituye un ejemplo para las nuevas generaciones. Como físico, colabora en forma decisiva en el desarrollo y fortalecimiento de esta disciplina académica en la UCR. Diseña y construye como ingeniero, las bases de un camino que facilita el acceso al conocimiento de la física en Costa Rica. Encabezados de materia :

Encabezados de materia: historia de la ciencia, historia de la física, ideas científicas, la física y la matemática en la Universidad de Costa Rica

1. Introducción

Los estudios superiores en Costa Rica tienen sus antecedentes en la Casa de Enseñanza de Santo Tomás (1814-1843) y en la Universidad del mismo nombre (1843-1888). Al clausurarse la Universidad de Santo Tomás en agosto de 1888, sigue funcionando la Escuela de Derecho. Posteriormente se crean las Escuelas de Farmacia (1895), la de Bellas Artes (1897) y la de Agricultura (1926), que aunque ofrecen estudios profesionales no estaban integradas a un sistema universitario formal.

El cierre de la Universidad de Santo Tomás promovido por el Lic. Mauro Fernández, Secretario de Instrucción Pública, aceleró la reestructuración y creación de nuevos centros de enseñanza secundaria y produjo como resultado un sistema educativo más democrático a este nivel de enseñanza. La idea de restablecer un centro de estudios superiores que uniera las escuelas existentes prevaleció entre miembros de la sociedad costarricense, pero no existió la voluntad política para fundar una Universidad.

De 1888 a 1940 las necesidades del país crecen, los medios de comunicación, cada día más modernos y efectivos permiten el libre paso a las ideas del mundo. Se percibe la presencia de la ciencia en todas las disciplinas y la literatura científica se expande. Este movimiento de ideas incide en el desarrollo de las ciencias en nuestro país. Áreas como la física y la matemática reciben un gran apoyo por parte de grandes figuras de la época como José Fidel Tristán, Omar Dengo y Anastasio Alfaro (finales del siglo XIX y principios del siglo XX), quienes recibieron su formación en el extranjero.

En varias oportunidades entre 1890 y 1935 se solicitó la derogatoria del decreto de agosto de 1888, en que la Universidad de Santo Tomás se había clausurado. Se integraron varias comisiones que en una y otra forma presentaban ante los diferentes gobiernos la imperiosa necesidad de que el país restableciera la educación superior de manera estructurada.

La mayoría de los gobiernos dedicaron sin embargo sus mejores esfuerzos y energías a alcanzar la unidad y la integración nacional, de manera que la idea de contar nuevamente con la Universidad se encontró en un profundo abismo que resurgiría hasta 1935, cuando una misión chilena, a cargo del Dr. Luis Galdames elaboró un plan estructural, planes de estudio y un proyecto de estatuto que posteriormente serían aprovechados para la creación de la Universidad de Costa Rica (1).

Tanto la organización de la educación secundaria a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, como el movimiento para restablecer la educación superior, produjeron cambios sustanciales en la vida política y social costarricense. Esto dio como resultado el nacimiento de varias corrientes intelectuales en diferentes disciplinas en las que destacaron algunos hombres con una gran visión futurista.

Con la creación de la Universidad de Costa Rica en 1940 y la reorganización de los estudios superiores existentes, sobresalen algunos profesionales que fortalecieron el desarrollo de áreas básicas como la física y matemática en el naciente sistema educativo universitario. El Ing. Henry Mcghie, es sin duda, uno de estos académicos que dedicó gran parte de su vida a la docencia, la construcción de equipo y a la lucha por el establecimiento para las futuras generaciones de la infraestructura básica para el mejoramiento de estas disciplinas.

El presente trabajo está dedicado al estudio y rescate de varios aspectos de la vida profesional y académica del Ing. Henry McGhie Boyd y al análisis de su contribución al desarrollo inicial de la física y matemática, en especial, en la Universidad de Costa Rica.

2. Etapa de formación y primeras experiencias como docente

Henry Mcghie Boyd nació el 27 de mayo de 1908 en San José. Realizó sus estudios primarios en la Escuela Juan Rafael Mora y el Colegio Evans, conocido posteriormente como el Colegio Montero. La enseñanza secundaria la hizo en el Liceo de Costa Rica. Desde muy joven se sintió atraído por la Ingeniería Civil, lo que lo condujo a llevar en forma paralela a su bachillerato en el Liceo, cursos por correspondencia de esa disciplina en las Escuelas Internacionales(2). Sendos estudios le permitieron destacarse como un alumno brillante. Su capacidad y conocimiento le permitieron dar lecciones de matemática a estudiantes de VI año del Liceo, cuando aún él solo cursaba su III año en ese colegio.

Su afición por la electrónica se despierta con la llegada al Liceo de Costa Rica de un transmisor de onda larga donado por el Gobierno de México, siendo director el Lic. José Fidel Tristán. El joven Mcghie asistía al Lic. Tristán en el funcionamiento y mantenimiento de este equipo. Cada vez que se lograba comunicación con estaciones de radio de los Estados Unidos resultaba un gran acontecimiento que reunía a personalidades de la sociedad costarricense.



Ing. Henry McGhie Boyd

En 1927 obtiene su título de Bachiller en Ciencias y Letras del Liceo de Costa Rica, acto que llenó de gran satisfacción su vida, ya que el entonces Secretario de Estado de Educación Pública, Lic. Luis Dobles Segreda se interesó por averiguar fecha y hora de su graduación para asistir a tal actividad. La ocasión en sí era un acto trascendente para la época ya que únicamente los colegios, Superior de Señoritas, Liceo de Costa Rica, el Instituto de Alajuela y el San Luis Gonzaga otorgaban este título.

El señor Secretario de Estado, tomando en cuenta las aptitudes de maestro mostradas ya por el joven McGhie, lo nombra en 1928 profesor de matemática en el Instituto de Alajuela, en donde él era el único profesor en esta rama de I a VI año. Su interés por la docencia y la imposibilidad económica de viajar a Inglaterra a realizar estudios de posgrado, le hacen aceptar esta labor. Durante este período también imparte clases de matemática en la Escuela Normal de Heredia.

Algunos años después renuncia a sus funciones de profesor en el Instituto de Alajuela. Con el dinero ahorrado y con el afán de proseguir sus estudios se matricula en 1931 en la Escuela de Derecho, una de las pocas alternativas de estudios superiores en esa época. Permanece en la Escuela de Derecho por cuatro años y aunque se destacó en sus estudios y realizó las correspondientes prácticas, no optó por la pasantía en esta disciplina, ya que no estaba convencido de su vocación de abogado y aún seguía latente la idea de ser ingeniero.

Por razones económicas, en parte por convicción, se ve obligado a abandonar sus estudios en Derecho, aceptando el puesto de profesor de matemática en el Colegio Superior de Señoritas en 1936. Aún impartiendo lecciones en el Colegio Superior de Señoritas, un amigo suyo, el Ing. Jaime Soley, que conocía la trayectoria de Henry McGhie le ofrece el cargo de ingeniero en Obras Públicas (Despacho de Fomento). El Colegio de Ingenieros en 1936 luego de la presentación de los exámenes respectivos, incorpora a Henry McGhie como Ingeniero Topógrafo. Ocupa la jefatura del Departamento de Tierras Nacionales y Baldíos y de la Oficina de Topografía, en las administraciones de León Cortés y Rafael. A. Calderón Guardia.

3. Aspectos de la vida profesional y universitaria

La Universidad de Costa Rica abrió sus puertas con las facultades de Derecho, Farmacia, Agricultura, Bellas Artes, Pedagogía, Ingeniería Civil, Ciencias y Filosofía y Letras. En ese entonces las lecciones se impartían en el viejo edificio que habían ocupado las Escuelas de Derecho y Farmacia, localizado en donde actualmente se encuentra la Corte Suprema de Justicia. La Escuela de Ingeniería Civil a cargo del Ing. Arturo Tinoco y de un excelente cuerpo de profesores graduados en instituciones extranjera daban sus clases en esas mismas aulas y cuando el cupo se amplió, se trasladó al Colegio de Ingenieros en el Barrio González Lahmann (Avenida 8, Calle 1).

En 1941 y después de haber seguido todos los detalles de la creación de la Universidad de Costa Rica, Henry Mcghie se matricula entre los primeros estudiantes regulares de la carrera de Ingeniería Civil. Entre sus compañeros de la primera promoción se encuentran: Carlos Espinach, Espíritu Santo Salas, Edmundo Kikut, Guillermo A. Alvarado, Efraín Núñez y José María Soto.

Tuvo como profesores a Luis González, Jaime Soley, Fernando Aragón, Jorge Aragón, Alfonso Peralta, Miguel Angel Herrero, Luis Paulino Jiménez y Alberto Orozco. Laboraba el señor Mcghie en Obras Públicas (Despacho de Fomento) con una jornada de tiempo completo y a partir de las 4 p.m. y hasta las 10:40 p.m., estudiaba en la Escuela de Ingeniería, destacándose como un alumno aventajado, donde a pesar de ser estudiante es nombrado profesor de Geometría Descriptiva (1942-1948).

En esa época además de impartir lecciones de Topografía, Cálculo, Análisis Infinitesimal, Geodesia, Dibujo y Física General, colabora en varias comisiones sobre estudio de estructuras y planes de estudios de la carrera de Ingeniería. Algunos de sus alumnos fueron Rodrigo Orozco, Mario Quirós, Walter Soley, Fernando Chavarría y Abraham Meltzer.

El 21 de agosto de 1946 ante el tribunal presidido por el Director de la Escuela, Ing. Arturo Tinoco, e integado por el Ing. Gastón Bartorelli, el Ing. Miguel Angel Herrero y el Ing. Alberto Orozco presentó el señor McGhie su tesis de grado *Construcción de hangar de madera* (3). El 21 de setiembre de ese mismo año obtiene su ansiado título de Ingeniero Civil (4,5). Su satisfacción fue

indescriptible ya que internamente nunca aceptó que el Colegio de Ingenieros le hubiera otorgado el título de Ingeniero Topógrafo basándose en su experiencia y en la presentación de algunos exámenes únicamente.

Simultáneamente a sus funciones de estudiante y profesor en Ingeniería impartió el primer curso formal de Cálculo en la Escuela de Ciencias, que dirigía el Dr. Rubén Torres Rojas. Esta unidad académica estaba dividida en las secciones de ciencias biológicas y ciencias físico-químicas, cuyas prácticas eran impartidas en los laboratorios facilitados por la Facultad de Farmacia.

Al llegar Teodoro Picado al poder renunció a su trabajo en Obras Públicas (Despacho de Fomento) y abrió una oficina de Ingeniería junto con sus amigos Mario Vargas y Edmundo Kikut (1944- 1948).

Luego de los acontecimientos de la Revolución de 1948 y para hacer realidad la idea del Ing. Jorge Manuel Dengo, miembro de la Junta de Gobierno, de integrar en una forma más sólida las actividades de la zona guanacasteca a la vida del país, Henry McGhie aceptó el cargo de ingeniero residente en Guanacaste (agosto de 1948). El dejar la Universidad le mortificaba pero la oportunidad de colaborar en el cumplimiento de la meta política del gobierno caló hondo y decidió trasladarse a esa provincia. Tuvo éxito en su empresa y una vez más se destacó en su vida profesional. La carencia de oportunidades para ejercer la docencia la suplió en parte cuando instala una especie de escuela técnica en Guanacaste. En ésta, enseña a los obreros aritmética y los introduce en actividades como la preparación de carbón de leña, combustible requerido por su cuadrilla, en las fraguas para reparación de puentes y caminos.

De 1952 a 1962 ocupa la subdirección del Servicio Nacional de Electricidad, con el recargo de Jefe del Departamento Técnico. Su labor en esta entidad le llenó de grandes satisfacciones, ya que sus conocimientos en comunicaciones obtenidos por medio de sus estudios en el país y en Suecia, le sirvieron de base para oponerse a las aspiraciones de una firma italiana de instalar en Costa Rica un sistema telefónico que como él dice era *obsoleto*. Luchó tenazmente hasta lograr que no se efectuara la contratación.

Con el movimiento de reforma impulsado por el Lic. Rodrigo Facio y plasmado en el I Congreso (1946), se crea la Facultad de Ciencias y Letras en marzo de 1957. En esta misma fecha nace el Departamento de Física y Matemáticas, que desde entonces procuró desarrollar la docencia e investigación científica.

En 1958 regresa nuevamente a la Universidad de Costa Rica, sustituyendo al Ing. Elliott Coen París durante cinco meses como Jefe de Laboratorio, con la categoría de Profesor Adjunto en la cátedra de Física General. Organiza a solicitud del Director del Departamento, don Bernardo Alfaro Sagot, el Taller del Departamento de Física y Matemática. Su habilidad y destreza le permitieron la construcción de equipo básico para el taller y los laboratorios de enseñanza (6).

El taller se encontraba ubicado en la zona ocupada en la actualidad por las oficinas de Administración Financiera y contaba con un escaso equipo: pocas herramientas que eran de su uso personal, un torno pequeño Atlas, un taladro de mesa, un torno para madera, una dobladora de lámina y una soldadora eléctrica (7). En 1960 el Departamento de Física y Matemática nombra al Ing. McGhie Jefe del Taller, con la categoría de Profesor Adjunto (8).

En el año de 1958 y cuando se daban algunos indicios de la creación de un centro regional para la preparación de personal meteorológico en nuestro país, con sede en la Universidad de Costa Rica, se encarga al Ing. McGhie de la coordinación, organización y mantenimiento del equipo

meteorológico que pertenecía al Departamento y que por problemas de espacio se encontraba en el Servicio Meteorológico Nacional (9). Posteriormente teniendo a su cargo la dirección del Departamento dio un apoyo decisivo a la creación de la carrera de Meteorología, que se consolidó entre el período de 1964 a 1967 y que inició la formación de profesionales en 1968.

En 1959 el Departamento de Física y Matemática discute sobre el proyecto para reglamentar la televisión en Costa Rica, en que se le brindaría a la Universidad de Costa Rica el monopolio por los diez primeros años. El Ing. Mcghie, poseedor de un conocimiento amplio en comunicaciones, manifiesta su opinión favorable a que la Universidad acepte este proyecto bajo su tutela. McGhie señala que este tipo de difusión debe ser controlado y orientado para que sirva de mecanismo de instrucción y extensión de la cultura y con la debida asesoría aminorar los efectos negativos que acarrea un sistema de comunicación como este en nuestro país. Por problemas de presupuesto el proyecto no se llevó a cabo (10).

Para este período el entonces Vice-Decano de la Facultad de Ciencias y Letras, Dr. John de Abate enfatiza la preocupación de las autoridades de iniciar un cambio profundo en la política educacional de la Facultad, con la participación de estudiantes y profesores dedicados a la investigación (11). Se promueve la formación de pequeños grupos afines y se dan los primeros pasos de una investigación modesta. Se obtienen fondos de la Fundación Ford para la contratación de profesores extraordinarios.

Esta época coincide con el propósito de don Henry de dotar al Departamento de equipo adecuado y de introducir los cursos de electrónica. La tarea fue tenaz, sobre todo en la etapa de convencimiento a las autoridades universitarias sobre este proyecto. Posteriormente, el Consejo Universitario da un decidido apoyo a las gestiones del Ing. McGhie y se propuso el Bachillerato en Física con Especialidad en Electrónica (12), (13).

De 1962 a 1967 el Ing. McGhie integró varias comisiones a cargo del Dr. John Wray, ingeniero electricista y doctor en física contratado como profesor extraordinario, para asesorar los detalles de la construcción del nuevo edificio del Departamento de Física y Matemática. En 1963 ocupa el cargo de subdirector y de 1964 hasta 1967 el de Director del Departamento de Física y Matemática. En 1965, y por corto tiempo atiende el Vice-Decanato de Ciencias y Letras. Desde estos cargos, impulsó la contratación de profesores extranjeros, promoviendo así un intercambio de ideas a nivel científico que redundaría en el mejoramiento del nivel académico y de investigación del Departamento. Entre ellos John Wray, Manuel Tebas, Emilio Santos, Wadim Lubomirsky, Antonio Maciá Fonoll, Joaquín Ninot Nolla, Dirk J. Struik, Burton W. Jones, Rómulo Ballesterero y Francisco Arumí. También durante su estadía se firmó el convenio con el Centro Latinoamericano de Física (CLAF), con sede en Río de Janeiro, promoviéndose una relación más estrecha con centros de investigación de Latinoamérica.

En 1964 colabora en el mejoramiento de la planta transmisora de la Radio Universidad de Costa Rica. Su asesoría y gestiones permitieron la instalación de la planta de la emisora.

El edificio de Física y Matemática fue inaugurado el 9 de setiembre de 1967 culminando así una de las arduas tareas que tuvo don Henry para dotar de ciertas condiciones básicas a los estudiantes y profesores del Departamento. Desde este período hasta que el Ing. Mcghie Boyd se acogió a la pensión en 1978, se desempeñó como un insigne profesor y administrador, querido y respetado por sus alumnos y compañeros, quienes en muchas ocasiones disfrutaron de sus interesantes clases, sabios consejos y amenas charlas. En virtud de sus méritos y labor desarrollada en la Universidad, el Ing. Henry Mcghie fue declarado Profesor Emérito el 30 de mayo de 1979, en la Asamblea No.

77 de la Escuela de Física. Desde 1978 y a pesar de haberse jubilado, don Henry ha sostenido un estrecho vínculo con la institución, en especial con la Escuela de Física. Con una mente brillante y profundamente crítica, el Ing. McGhie se ha mantenido actualizado de manera notable en aspectos y temas científicos. Su pasión por la formación y la disciplina científica de los universitarios sigue latente y constituye una característica sobresaliente en su vida.

4. Conclusiones

La historia de las ciencias en Costa Rica presenta una gama de personalidades y de hechos que brindan un aporte valioso al desarrollo científico del país. En el desarrollo de la física y matemática en la Universidad de Costa Rica, la figura del Ing. Henry McGhie destaca por sus méritos y trayectoria. Desde pequeño se interesa por la literatura científica adquiriendo un vasto conocimiento cultural que le permite convertirse en un alumno aventajado durante sus estudios.

Su deseo de aplicar las ciencias físicas y matemáticas al diseño y construcción de equipo lo encuentra en la carrera de Ingeniería Civil.

Su capacidad y cariño por la docencia le llevaron a impartir lecciones en los mejores centros educativos del país: Escuela Normal, Colegio Superior de Señoritas e Instituto de Alajuela. (1928-1931).

Su incorporación en 1941 a la Universidad de Costa Rica, en su etapa de creación y consolidación, le permiten desarrollar importantes experiencias como alumno destacado en la Escuela de Ingeniería Civil y posteriormente como profesor en esta misma unidad, la Escuela de Ciencias, el Departamento de Física y Matemática y la Escuela de Física.

Autodidacta, con una excelente educación científica, se dedica a diversas actividades académicas y profesionales en la Universidad y en otras instituciones fuera de ella. Como alumno, profesor, Jefe, Director, Ingeniero, desempeña labores plenas de logros intelectuales, espirituales y materiales.

Su labor en el entonces Departamento de Física y Matemática fue meritoria, organizando el Taller del Departamento, bajo cuya dirección se construía equipo que servía de soporte a los laboratorios de enseñanza.

Su decidido apoyo y el trabajo realizado para la construcción del edificio para Física y Matemática, constituye una contribución importante en su vida académica.

Por su labor en la Universidad, se le confiere el título de Profesor Emérito en 1979.

Entre los méritos del Ing. McGhie se encuentran:

- el impulso que dio a la física como ciencia experimental
- la importancia que otorgó al proceso de experimentación, diseño y construcción de equipo en la formación de los físicos
- el promover la comunicación e intercambio de experiencias con otros físicos de la región
- el impulso a la carrera de Electrónica en la Universidad de Costa Rica

-la incorporación de profesores extranjeros con el fin de mejorar el nivel académico del Departamento y proveer una mejor formación a los estudiantes

-el decidido apoyo a la televisión y la radio universitarias como medio de formación en la enseñanza y extensión de la cultura

-la introducción de los primeros cursos formales de Cálculo en la Escuela de Ciencias de la Universidad de Costa Rica

Henry McGhie Boyd, por su amplitud de criterio, perseverancia, esfuerzo y logros profesionales y académicos constituye un ejemplo para las nuevas generaciones. Como físico, colabora en forma decisiva en el desarrollo y fortalecimiento de esta disciplina académica en la Universidad de Costa Rica. Diseña y construye como ingeniero, las bases de un camino que facilitó el acceso al conocimiento de la física en nuestro país.

5. Agradecimientos

A la Sección de Extensión Docente de la Vicerrectoría de Acción Social de la Universidad de Costa Rica por su apoyo mediante el proyecto VAS-ED-33-94. A Walter Fernández y Neville Clark de la Escuela de Física de la Universidad de Costa Rica por sus comentarios y sugerencias. A Leda Beirute por su colaboración durante el desarrollo de este proyecto.

6. Referencias

- [1] Molina de Lines María, Obregón Loría, Rafael, Rodríguez Vega, Eugenio, 1980, *Commemoración del Cuadragésimo aniversario, 1940-1980, Antecedentes y creación de la Universidad de Costa Rica*, Ciudad Universitaria "Rodrigo Facio"
- [2] Ed. Imprenta Nacional, 1942 *Anales de la Universidad de Costa Rica # 1*, San José, Costa Rica.
- [3] Acta # 6, 1946, *Libro de Actas*, Facultad de Ingeniería, Universidad de Costa Rica.
- [4] Acta # 52, 1946, *Examen de Grado del Ing. Henry McGhie*, Libro de Actas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- [5] Ing. Henry McGhie, 1946, *Tesis de Grado: La construcción de hangar de madera*, Facultad de Ingeniería, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- [6] Asamblea # 77, *Informe Comisión para el nombramiento del Ing. Henry McGhie Boyd de Profesor Emérito*, Escuela de Física, 30 de mayo de 1979.
- [7] Francisco Vargas Alfaro, *Entrevista*, julio 1992.
- [8] Departamento de Física y Matemática, *Acta # 17*, Universidad de Costa Rica, 20 de abril de 1960.

- [9] Departamento de Física y Matemática, *Acta # 6*, Universidad de Costa Rica, 30 de mayo de 1958.
- [10] Departamento de Física y Matemática, *Acta # 13*, Universidad de Costa Rica, 10 de julio de 1959.
- [11] Departamento de Física y Matemática, *Acta # 49*, Universidad de Costa Rica, 4 de abril de 1958.
- [12] Consejo Directivo, *Sesión # 447*, Facultad de Ciencias y Letras, 15 de febrero de 1967.
- [13] Consejo Directivo, *Sesión # 457*, Facultad de Ciencias y Letras, 17 de mayo de 1967.

7. Bibliografía

- [1] *Acta # 52*, 1946, *Examen de Grado del Ing. Henry McGhie*, Libro de Actas, Facultad de Ingeniería, Universidad de Costa Rica.
- [2] Facultad de Ingeniería, *Acta # 6*, Universidad de Costa Rica, 30 de mayo de 1958.
- [3] Departamento de Física y Matemática, *Acta # 6*, Universidad de Costa Rica, 30 de mayo de 1958.
- [4] Departamento de Física y Matemática, *Acta # 13*, Universidad de Costa Rica, 10 de julio de 1959.
- [5] Departamento de Física y Matemática, *Acta # 17*, Universidad de Costa Rica, 20 de abril de 1960.
- [6] Departamento de Física y Matemática, *Acta # 49*, Universidad de Costa Rica, 4 de abril de 1963.
- [7] Ing. Henry McGhie Boyd, *Entrevistas*, 27 de mayo de 1992 y 6 de setiembre de 1994.
- [8] Universidad de Costa Rica, *Homenaje a los profesores pensionados de la Facultad de Ciencias*.
- [9] Facultad de Ciencias, *Sesión # 10*, 16 de agosto de 1978.
- [10] Molina de Lines María. Obregón Loría, Rafael. Rodríguez Vega, Eugenio, 1980, *Conmemoración del Cuadragésimo Aniversario, 1940-1980, Antecedentes y creación de la Universidad de Costa Rica*, Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria, "Rodrigo Facio"
- [11] *Asamblea # 77, Informe Comisión para el nombramiento del Ing. Henry McGhie Boyd como Profesor Emérito*, Escuela de Física, 30 de mayo de 1979.
- [12] Obras de Rodrigo Facio, 1977, *Tomo III: Documentos Universitarios*, Editorial Costa Rica, San José, Costa Rica.
- [13] Facultad de Ingeniería, 1975, *Plan de Estudios*, Universidad de Costa Rica.
- [14] Consejo Directivo, *Sesión # 447*, Facultad de Ciencias y Letras, 15 de febrero de 1967.
- [15] Consejo Directivo, *Sesión # 457*, Facultad de Ciencias y Letras, 17 de mayo de 1967.

8. Anexo

Cursos impartidos por el Ing. Henry McGhie Boyd en la Universidad de Costa Rica

Análisis Infinitesimal

Dibujo

Geodesia

Topografía

Geometría Descriptiva

Geometría Analítica y Cálculo

Matemáticas Generales

Física General

Cálculo I y II

Matemáticas de Ingreso

Electrónica

Fundamentos Físicos de los Circuitos Electrónicos

Fundamentos de Electrónica I y II

Laboratorio de Fundamentos de Electrónica I