

Enseñanza de la acústica en Uruguay. Orígenes, hechos y protagonistas hasta 1930

Walter A. Montano Rodríguez ¹

M. Noel Martínez-Pascal²

¹ARQUICUST Laboratorio de acústica «Joseph Sauveur». Gualeguaychú, ER, Argentina

²UADER Prof. Lengua y literatura. Concepción del Uruguay, ER, Argentina

Correo de contacto: vmontano@arquicust.com

Resumen:

La acústica como ciencia tiene 300 años, su inicio y posterior desarrollo en Uruguay está en construcción. El libre acceso en Internet a documentos antiguos que están digitalizados, ayuda a los investigadores a delinear caminos de investigación. Este artículo es un meta-estudio dentro del campo de Historia de la Ciencia, focalizado en la acústica como disciplina, recabando hechos aislados para establecer un devenir histórico entre estos, es decir, constituir una historiografía de la acústica en Uruguay. En la UdelaR se institucionalizó como parte de estudio preparatorio de ingreso, y hasta 1900 aproximadamente, la acústica tuvo un sentido positivista en la pedagogía, pero la telefonía, el gramófono y el inicio de la radiofonía, la promovieron como campo tecnológico. Se eligió la ventana temporal de análisis hasta 1930, porque hasta ese año hay una cierta homogeneidad dentro de la acústica, y el desarrollo de la tecnología permitiría diversificar los enfoques investigativos.

Palabras clave: Acústica, física, Historia de la ciencia, Filosofía de la tecnología.

Teaching of acoustics in Uruguay. Origins, facts and protagonist until 1930

Abstract:

Acoustics as a science is 300 years old, and its beginning and subsequent development in Uruguay is under construction. Free access on the Internet to old documents that are digitized helps researchers to delineate research paths. This article is a meta-study within the field of History of Science, focused on acoustics as a discipline, collecting isolated facts to establish a historical evolution between them, that is, to constitute a historiography of acoustics in Uruguay. At UdelaR it was institutionalized as part of the preparatory study for admission, and until approximately 1900, acoustics had a positivist sense in pedagogy, but telephony, the gramophone and the beginning of radiophony, promoted it as a technological field. The time window for analysis was chosen until 1930, because until that year there is certain homogeneity within acoustics, and the development of technology would allow the diversification of research approaches.

Keywords: Acoustics, Physics, History of Science, Philosophy of technology.

O ensino de acústica no Uruguai. Orígenes, fatos e protagonistas até 1930

Resumo:

A acústica como ciência tem 300 anos, seu início e posterior desenvolvimento no Uruguai está em construção. O acesso gratuito na Internet a documentos antigos que são digitalizados ajuda os pesquisadores a delinear caminhos de pesquisa. Este artigo é um meta-estudo no campo da História da Ciência, focado na acústica como disciplina, coletando fatos isolados para estabelecer uma evolução histórica entre eles, ou seja, constituir uma historiografia da acústica no Uruguai. Na UdelaR foi institucionalizada como parte de um estudo preparatório para admissão e, até aproximadamente 1900, a acústica teve um sentido positivista na pedagogia, mas a telefonia, o gramofone e o início da radiofonia a promoveram como campo tecnológico. A janela de tempo para análise foi escolhida até 1930, pois até aquele ano existe certa homogeneidade dentro da acústica, e o desenvolvimento da tecnologia permitiria a diversificação das abordagens de pesquisa.

Palavras-chave: Acústica, Física, História da ciência, Filosofia da tecnologia.

PACS: 01.65.+g, 43.90.+v

¹  orcid.org/0000-0002-0059-5257

1. INTRODUCCIÓN

La continua digitalización de archivos físicos permite a investigadores y curiosos a indagar, conocer, y por qué no hacer hallazgos y descubrimientos, de hechos históricos del pasado. Este artículo está inspirado en comunicar situaciones que, a juicio de los autores, son emblemáticos para escribir la «*Historia de la Acústica en Uruguay*», y con esto cabe agregar que será una acción continua, porque seguramente a posterior de la publicación de esta investigación, se podrán encontrar nuevas fuentes de datos históricos digitalizados en Internet.

Se trata además no solamente de realizar un aporte a la *Historia de la Ciencia* desde la Acústica, sino también a la *Filosofía de la Tecnología*, ambas disciplinas que están tomando importancia desde la concreción de una Sesión Técnica en el último congreso de la *International Congress on Acoustics* (ICA), de 2019 en Aachen, Alemania.

Finalmente, se eligió para la escritura un modo distendido, coloquial debido a que se considera necesario hacer llegar el conocimiento de una manera accesible. Teniendo en cuenta la información que se necesita contar, y la audiencia a la que se espera captar. Es decir, se ha estado trabajando sobre una forma de escritura que permita dar una experiencia amena a los lectores. En efecto, si bien se trata de un meta-estudio, de investigación e historia, la respuesta esperada es que esta fuente de información sea, como se mencionó anteriormente, una nueva herramienta para seguir construyendo la «*Historia de la Acústica en Uruguay*». Todas las referencias de la Bibliografía se encuentran disponibles libremente en Internet.

2. ENSEÑANZA DE ACÚSTICA EN FÍSICA 1837-1870

Existen muchas publicaciones sobre la enseñanza de la Física en Uruguay, básicamente del *Instituto de Profesores Artigas*, que tratan en detalle y desde una perspectiva pedagógica, la evolución y el desarrollo de esta disciplina en Uruguay. Para este artículo solamente hacen extractos de esas publicaciones, y se considerarán solamente los hechos referentes a la Acústica.

En un documento para la formación docente del *Instituto de Profesores Artigas*, sobre el primer siglo de la

enseñanza de la física en el Uruguay, se presentan los programas de enseñanza secundaria a partir de 1837 (Klein, 2008), y que desde esa fecha ya se incluían temas de acústica y ‘sonología’ (o sonido), y para la enseñanza se utilizaba el libro de Jean-Baptiste Biot, cuyo segundo tomo contiene un capítulo completo de «*Acoustique*»; es bastante actualizado para esa época, ya que aplica el fenómeno de resonancia de las experiencias de Chladni, la fisiología del oído y la producción de la voz (Biot, 1816).

3. LA ENSEÑANZA DE FÍSICA EN LA UNIVERSIDAD

Hay que considerar que la enseñanza de la física hasta 1870 aproximadamente, no tenía un perfil cientificista y ocupaba un lugar bien modesto, se enseñaba en modo teórico y memorista (Oddone& Oddone, 1963, p.115). Se comenta la presencia de un médico francés que fue catedrático y uno de los primeros en enseñar Física en la «Universidad Vieja», y sobre la aparición de la enseñanza ‘formal’ de la Física como ciencia, cuando se independizó del resto de las cátedras preparativas para el ingreso universitario.

3.1. Alfred du Pasquier

En 1852, *Alfred du Pasquier* (o Alfredo Pasquier), médico francés, es designado como docente de físico-matemáticas en la Universidad de Montevideo (Oddone& Oddone, 1963, p.404), y en diciembre de 1853 aparece mencionado como parte del gobierno universitario (Órden, 1853, p.1). No se encuentran datos de cómo se produjo su viaje a Uruguay, y por lo que se interpreta de los textos esto se debió a los vínculos que tenía con la Masonería. En la época posterior a la guerra, en 1855, no se pagaron los sueldos en la universidad (Universidad, 1854, p.347), y gracias a sus conexiones con la masonería, Alberto Larroque (abogado y ex-docente de la Universidad de Montevideo) lo invita a la ciudad argentina de Concepción del Uruguay para que enseñe en el *Colegio del Uruguay*, primer colegio laico de Latinoamérica, donde enseñó Física, y tal como consta en documentos oficiales de ese colegio (se pudo leer en persona el *libro de actas* de esa época que se encuentra en el archivo de dicho colegio), esta asignatura contenía diversos temas de acústica; por el contrafáctico se puede estimar que Pasquier enseñó

contenidos de acústica dentro de sus clases en la Universidad de Montevideo (todavía no se pudo consultar sus archivos históricos, porque son de acceso restringido).

3.2. La física como parte de la Ingeniería

Desde 1856, en la Universidad de Montevideo, se solicitó la creación de un *aula de física*, pero recién en 1870 se pudo tener una precaria. En 1873 la cátedra de Física se independiza de matemáticas (Oddone& Oddone, 1963, p.118), y en 1885 nace la *Facultad de Matemáticas y Ramas Anexas*, para finalmente en 1915 crearse la *Facultad de Ingeniería* y la *Facultad de Arquitectura* por separado (Martínez, 2001).

La enseñanza de la Acústica dentro de la cátedra de Física, se convirtió en obligatoria con el cambio de planes de estudio de 1883, para que sea dictada en las clases preparatorias de ingreso a la Universidad (Acevedo, 1926-a, p.518). Un primer listado de instrumentos para enseñanza de acústica es de 1898, y para 1901 el gabinete ya poseía 31 aparatos (Anales, 1901, p. 106).

4. LOS PRIMEROS TEATROS DE URUGUAY

El *Teatro Solís* fue inaugurado el 25 de agosto de 1856 (fue el primero de su tipo en Sudamérica), pero dado lo importante y emblemático que es este auditorio, se lo tratará específicamente en un futuro artículo.

El *Teatro Progreso* de Paysandú, fue inaugurado en 1876 con el diseño del arquitecto suizo Francisco Poncini y construido por su hermano Bernardo Poncini (erróneamente su apellido aparece como ‘ponccini’); comentarios de la época dicen que «contaba con una sólida acústica». En 1915 fue remodelado, y sucesivamente se lo fue mejorando a medida que cambió la tecnología (Nómada, 2020). Hasta la fecha no hay información disponible de sus características acústicas, o de si se han realizado mediciones normalizadas de sus parámetros acústicos.

5. PUBLICACIONES VERNÁCULAS CON TEMAS DE ACÚSTICA

Hasta el día de hoy no se han encontrado publicaciones vernáculas que abarquen temas técnicos hacia 1870, excepto artículos que

despertaban la curiosidad y que se reproducían en los diarios. Saber esto es de vital importancia, porque al querer establecer las fuentes primarias de información técnica que podrían haber tenido las personas durante esa época en Uruguay; se infiere que dependían de obtener las publicaciones que se editaban en EEUU o Europa, o de tener contactos con profesionales vinculados a la tecnología, o la posibilidad de viajar al exterior.

5.1. Pedro Ricaldoni y el Instituto Nacional

El educacionista italiano Pietro Ricaldone (1831-1890), más conocido como Pedro Ricaldoni, llega a Montevideo en la década de 1850 y enseña en el *Colegio nacional*, fundado en febrero de 1863 (no se trata del «Colegio nacional» creado en 1849 por exiliados políticos Unitarios argentinos).

En el programa de exámenes de 1869, de este colegio, se incluía el tema «sonido» como parte de *Física elemental* (Acevedo, 1926-b, p.190). En 1870 Ricaldoni publica el libro «*Nociones elementales sobre Física Popular*», que es el primero impreso en Uruguay que incluye temas del fenómeno sonoro, libro que hasta donde se tiene conocimiento, sería también el primero de Latinoamérica.

	PAGINAS
NOCIONES PRELIMINARES.....	5
DIVISION DE LOS CUERPOS.....	6
PROPIEDADES GENERALES DE LOS CUERPOS...	8
PESO.....	11
PESO ESPECIFICO APROXIMATIVO DE ALGUNOS CUERPOS.....	19
ATMOSFERA.....	21
SONIDO.....	31
VIENTO.....	38
AGUA.....	41
AGENTES IMPONDERABLES.....	51
CALORICO.....	48
METEOROS ACUOSOS.....	82
LIZ.....	90
METEOROS LUMINOSOS.....	106
ELECTRICIDAD.....	112
METEOROS ELECTRO-LUMINOSOS.....	137
MAGNETISMO.....	147
SEÑALES DEL APARATO TELEGRAFICO DE MORSE.....	163

FIN DEL INDICE

Figura 1. Índice del libro Física Popular, 1875. Pedro Ricaldoni

5.2. Hebdomadarios y revistas

Hasta 1875 se encuentran innumerables artículos aislados en diarios y revistas, que comentan curiosidades de temas varios sobre el sonido, pero de orden periodístico o cuentista. A continuación se presentan las publicaciones que contenían temas científicos o tecnológicos, que se vendieron en Uruguay a partir de 1876.

Anales de la *Sociedad Científica Argentina* (SCA) se comenzó a publicar en 1876, el cual se vendía en Uruguay porque tenía asociados, divulgaba artículos (redactados con mucha rigurosidad), no solamente del exterior sino también de Argentina. En 1878 escriben sobre la exitosa comunicación telefónica que se hizo en Buenos Aires en ese año, realizada con aparatos de diseños propios de los argentinos Carlos Cayol y Fernando Newman (Cayol, 2010), quienes también fabricaron un fonógrafo y un micrófono (Anales, 1878, p.157). La SCA cumple un factor importantísimo en la divulgación de la tecnología y la formación de profesionales de aquellos años, dado que tenía una relación simbiótica con la Universidad de Buenos Aires (en lo administrativo y académico), por lo que cualquier desarrollo tecnológico que se produjera, indefectiblemente se presentaba en sus claustros, y posteriormente era publicado en los *Anales*.

Boletín de la *Sociedad de Ciencias y Artes* se publica en forma de hebdomadario, entre 1877-1881, el cual reproduce información muy actualizada sobre los avances científicos y tecnológicos del mundo, hay artículos muy interesantes sobre la telefonía, y alguno comentan sobre los ensayos de transmitir música de fonógrafos a través de cables telefónicos, esto da indicios que las personas tenían acceso a información sobre temas de acústica.

Revista Técnica se edita entre 1895-1916 en Buenos Aires, era una publicación de alto contenido científico y tecnológico; se presentaban artículos de arquitectura, ingeniería, minería y de la industria.

La Ingeniería se edita desde 1897 en Buenos Aires, que es el órgano oficial del Centro de Ingenieros de Argentina.

Las primeras ideas revista de aparición quincenal que se edita entre 1892-1895, estaba dedicada a las «ciencias, letras y artes»; presentaba muy buenos artículos técnicos en lenguaje coloquial.

El Mundo Científico se edita entre 1898-1899, es una revista ilustrada que era el «Órgano de las Ciencias y las Artes en el Río de La Plata», que recopilaba y comentaba todo lo interesante que se publicaba en revistas extranjeras «*estudiando con especialidad las aplicaciones que en nuestras nacientes industrias*».

Caras y Caretas (versión de Argentina) se edita entre 1898-1939, era una revista muy actualizada imbuida en la llegada de la nueva centuria; si bien era un mensual de interés general, hay profusa información relativa sobre desarrollos tecnológicos, con fotos y a veces con esquemas descriptivos de telefonía, de fonógrafos, circuitos para radiofonía, etc. En una publicidad del 21 de julio de 1900, de una casa de venta de discos porteña, se ofrecía a los clientes «*una sala de audición con actualidad acústica*» para escuchar la música con claridad.

6. LAS COMUNICACIONES ACÚSTICAS POR CABLES

Si bien el teléfono fue desarrollado en 1854 y patentado por Antonio Meucci en 1860, es popularmente conocido cuando Graham Bell 'lo patenta' en 1876 (Wikipedia, 2020).

6.1. La telefonía en Uruguay

Se encuentra una "Fake news" asegurando que «*Se realiza la primera llamada telefónica en Uruguay (...) el 16 de febrero de 1878*» (Szymanczyk, 2007), suposición basada en un texto de *Historia de las comunicaciones en Uruguay* (Barracchini, 1978, p.76), dicha publicación no proporciona la fuente de dónde se tomó esa referencia. El libro de Barracchini coincide con una serie de textos editados por la dictadura militar, en los cuales «exultaban» hechos históricos de Uruguay. Ese dato es falso, porque se consultaron los diarios y revistas que se imprimían en ese año, y en ninguno aparece noticia alguna sobre ese supuesto hecho; una completa discusión sobre esta "fake news" se encuentra en un blog (Nigro, 2013).

Lamentablemente hasta el año 2020 no hay fuentes fidedignas de cuándo se realizaron los primeros ensayos de comunicación telefónica en Uruguay, sí se tiene que en 1882 se instaló la primera central de teléfonos (Joskowicz, 2015, p.12).

6.2. Conexión telefónica ‘subacuática’ entre Montevideo y Buenos Aires en 1889

Si bien podría considerarse como un ‘hecho curioso’, en realidad se trata de que, gracias a la distancia geográfica entre el Río de la Plata con los centros tecnológicos de Europa y EEUU, favoreció a que se realice con éxito la primer comunicación telefónica ‘subacuática’ del mundo.

Por un problema de patentes, los cables telegráficos estaban prohibidos para ser usados con ‘transmisiones acústicas’, es decir, no podían utilizarse en la telefonía debido al monopolio de las patentes de fabricación de cables y de teléfonos. Es entonces que, a raíz del distanciamiento mencionado (y lejos de las miradas de los espías de Bell), el 1 de octubre de 1889 se usó el cable telegráfico que cruzaba el estuario del Río de la Plata (instalado en 1866 entre Colonia y Punta Lara), para la primera y exitosa comunicación telefónica entre Montevideo y Buenos Aires, destacando de esa comunicación que «*el habla era muy buena*» (Bright, 1898, p.205).

Desdichadamente, para la historia mundial de las comunicaciones, es más conocida ‘como la primera comunicación telefónica subacuática’ que se realizó en Francia en 1891 (Bright, 1898), que ésta en el Río de la Plata.

7. LA ERA DE LA GRABACIÓN DEL SONIDO

En agosto de 1890 en el gabinete de Física de la Universidad, se hace la ‘presentación en sociedad’ del fonógrafo, la nueva tecnología que asombraba el mundo, con una charla a cargo del Dr. Williman, suceso que fue comentado por muchos medios periodísticos, y en una de esas reseñas se lee: «*Brujería! diría un paisano de nuestra campaña, poco al corriente en las leyes de la acústica, al escuchar el grandioso aparato llamado fonógrafo, que era no de los que se iban a experimentar esa noche. Hallábanse presentes muchos representantes de nuestra prensa, los catedráticos de la Universidad y algunas las personas que habían sido invitadas (SIC)*» (Gorro Frigio, 1890); y como una yuxtaposición que une el año 1890 con el 2020, con una frase que dijo Williman (futuro presidente del Uruguay): «*Después repitió algunos chistes de los presentes como que: hace dos meses no se pagan a los catedráticos, etc.*» (Gorro Frigio, 1890).

Todavía no se encuentra bien documentada sistemáticamente la aparición del gramófono en Uruguay, tampoco de si existieron estudios de grabación antes de 1930 (*Sondor* se considera que es el primero y fue abierto en 1938); como tantas otras cuestiones tecnológicas Uruguay dependía de Argentina, como por ejemplo «La Cumparsita», fue grabada en noviembre de 1916 por músicos montevidianos que tuvieron que trasladarse a Buenos Aires, a los estudios de Max Glüksmann (Widmann, 2015).

Existe sí un dato muy curioso de 1893 que se dio en la ciudad de Tucumán, Argentina: «*Se trata, con toda probabilidad, del primer documento sonoro producido en Argentina. Los Podestà, familia uruguayaya de origen genovés, son actores y cantantes, realizan giras con espectáculos varios, y dan vida a la primera representación del gaucho*» (Rizzardi, 2003).

El matrimonio de Alfredo Eusebio Gobbi y Flora Gobbi, por su prolífica actividad grabando canciones, fueron conocidos como ‘Los reyes del gramófono’, y ellos cantaron para una de las primeras grabaciones del Himno Nacional uruguayo, disco comercializado por la tienda *Gath & Chaves* con registro N° 4901, y se estima que fue en 1907 (Beller, 2020).

8. DOCENTES QUE ENSEÑARON ACÚSTICA EN LA CÁTEDRA DE FÍSICA

Las publicaciones de la historia de la enseñanza de la Física en Uruguay son abundantes, y para este artículo solamente se considerarán los aspectos filosóficos de las personas que creyeron de importancia la inclusión de la acústica, en los programas de secundaria preparatorios para el ingreso a la Universidad.

El hecho de que estudiantes avanzados de Derecho y abogados enseñaran Física en los estudios preparatorios de ingreso a la Universidad, tienen que ver con la filosofía Positivista que imperaba entre los intelectuales de fines del XIX (Klein, 2008).

Tal vez también llame la atención la presencia de médicos, y esto es porque en terapia y diagnóstico de pacientes tenían que diferenciar el sonido de la respiración, de la tos, ruidos y tonos del corazón, etc., por lo que los conocimientos en acústica eran una herramienta básica en su formación académica, tal como se lee de una conferencia de 1899 «Lección de fonología médica» dada por el profesor de Física

médica Dr. Jacinto de León (1858-1934), quien fue el primer neurólogo uruguayo (León, 1899, p. 65).

Por orden alfabético, los primeros docentes que enseñaron contenidos de Acústica, en distintas cátedras de la UdelaR, fueron:

Barbaroux, Emilio (1876-1931). Abogado, fue el 27° Rector de la UdelaR.

Bellini Carzoglio, Carlos (1883-1934) Médico, fue docente de la cátedra de *Física* de la Facultad de Medicina. Es uno de los primeros otorrinos de Uruguay (1911), también es cofundador de la Sociedad de ORL.

González, Matías (?-?) Farmacéutico, enseñó *Acústica* en 1906 en la cátedra de *Física Farmacéutica* de la Facultad de Medicina.

Hansen, Octavio C. (1876-1926). Ingeniero; en 1909 como miembro del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, promovió que la Acústica sea tema de estudio en la carrera de Arquitectura.

Maggiolo, Carlos M. (1881-1935). Ingeniero, fue quien recibió oficialmente a Albert Einstein durante su visita a Montevideo en 1925.

Nin, Alfredo (1870-?). Arquitecto; fue un reconocido diseñador de edificios y fachadas; sus trabajos se rastrean hasta 1938.

Nogueira, Alejandro (1882-1959) Médico cirujano, fue un prestigioso especialista.

Vázquez Varela, Ramón (?-1922). Médico cirujano; es hijo del Dr. Alfredo Vázquez Acevedo.

Viladecants, Ricardo (?-?). Médico (hasta la fecha no se conoce mucho de su vida, salvo que fue un médico practicante en el ejército revolucionario de 1885 por el Partido Nacional).

Williman, Claudio (1861-1934). Abogado, fue Rector de la UdelaR y presidente de la ROU.

9. TEBALDO RICARDONI Y LA TELEGRAFÍA SIN HILOS

Tebaldo Ricaldoni (1858-1923) es hijo de Pedro Ricaldoni, y medio hermano de Américo Ricaldoni. Estudió ingeniería en la UBA, fue docente universitario y también de la secundaria preparatoria siempre en Argentina. En 1898 publica el libro «*Apuntes de física*» en dos tomos, el cual incluye un capítulo completo de Acústica, para su estudio obligatorio en todas las escuelas secundarias de Argentina.

Este ingeniero e inventor uruguayo fue uno de los precursores de la telegrafía sin hilos en el mundo, a pesar que la historia identifica a Marconi como la primera persona que transmitió electromagnéticamente señales en 1897, Tesla ya lo había logrado antes.

Las evidencias documentales de los experimentos de Ricaldoni, y resultados de sus pruebas en campo son escasas, inclusive muchos comentan que «el desarrollo de su tecnología fue a solicitud de la Armada Argentina» y no hay (hasta la fecha) fuentes documentales que lo comprueben; tampoco hay indicios, aún, que su invento de «Telegrafía sin hilos» se haya hecho antes de 1897 (Ricaldoni, 1897), en 1898 recién publica sus pruebas y las presenta en una conferencia en el Centro Argentino de Ingenieros (Ricaldoni, 1898).

En 1900 patenta su sistema en Argentina, y en mayo de 1901 lo hace a nivel mundial (Brasil, EEUU, Alemania, Inglaterra, etc.), y realiza las primeras pruebas públicas; el diario *Buenos Aires Herald* comenta en un artículo una exitosa transmisión inalámbrica, el cual es reproducido por decenas de diarios de EEUU e Inglaterra. Se publica en la revista *Caras y Caretas* varios artículos sobre sus inventos (incluyendo fotografías), y hasta el famoso Cao lo caricaturiza montado a un poste cortando cables de telegrafía, como alegoría a la comunicación 'inalámbrica' (C&C, 1901, p.28).

Tebaldo Ricaldoni fue un reconocido personaje en su época, dado que fue el primer decano de la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad de La Plata, Argentina organizando su primer gabinete, y también un polémico inventor; fue docente de física (en el Colegio Nacional de Buenos Aires) de dos de las personas que iniciaron la radiofonía en 1920 en Argentina, y hasta se lo menciona en el libro de Roberto Arlt *El juguete rabioso* (Arlt, 1926).

10. ANTONIO LLAMBÍAS Y EL TEATRO YOUNG DE FRAY BENTOS

Antonio Llambías de Olivar es el primer arquitecto egresado de la UdelaR en 1884 (también fue el primer y único alumno de la carrera), tuvo una alta formación académica y científica (se estudiaba dentro de la Facultad de Exactas), y llegó a representar a Uruguay en marzo de 1901, en la *Segunda Reunión del*

Congreso Científico Latino-Americano, que se realizó en Montevideo (Anales, 1901, p.136).

En 1906 Llambías inauguró la cátedra *Teoría de la Arquitectura* siendo uno de sus temas «Principios de iluminación y acústica de los edificios con aplicaciones gráficas», pero aclara que «*El material de que dispongo es nulo. La experiencia me indica la conveniencia de hacer visitas mensuales á casas particulares en construcción ó ya construídas, ya en Montevideo ya sea en Buenos Aires (SIC)*» (Acevedo, 1907, p.338).

Existen muchas referencias en documentos de la UdelAR, que era muy usual para los estudiantes y docentes realizar visitas académicas a Buenos Aires en aquellos años. Si consideramos que la publicación *Anales* de la SCA era material de lectura en la UdelAR, los profesionales uruguayos tuvieron conocimiento de la primera memoria acústica del Teatro Colón, que fue publicada en 1893 en *Anales*, que con una extensión de dieciséis hojas da explicación del fenómeno acústico de salas y teatros (Anales, 1893), que obviamente eran conceptos muy subjetivos, pero de su lectura se evidencia que eran actualizados para esa época.

Dado que el *Teatro Colón* de Buenos Aires fue inaugurado en 1908, por el contrafáctico se podría especular que Llambías habría visitado sus obras, y tal vez también con sus alumnos, pudiendo esto ser un indicio de su posterior dedicación a diseñar y proyectar teatros en Uruguay.

Llambías se destacó en grandes proyectos arquitectónicos, y llegó a diseñar varios auditorios en Uruguay, entre ellos el de la *Sociedad Española de Cerro Largo* en Melo, se destacó el *Teatro Young* de Fray Bentos inaugurado el 4 de enero de 1913 (Intendencia, 2013); se comenta que tiene gran calidad acústica, pero al día de la fecha no se tiene conocimiento de que se hayan realizado mediciones de sus parámetros acústicos.

11. EL SOUNDSCAPE PARIENSENSE DEL 1900 BAJO ‘LA VISTA’ DE UN URUGUAYO

El político y periodista Eugenio Garzón (1849-1940), publicó en 1927 «*La ciudad acústica*», una descripción sonora de París, y en su prólogo aclara las «*Razones que justifican el título de este libro*», comentando lo siguiente «Una voz anónima la llamó la *Ville Lumière!*... Guillermo Ferrero, *Ville Synthèse*; Canudo,

Visage du Monde, y yo la llamo, con perdón de estos señores, la *Ville Aconstiques*» (Garzón, 1927).

Comenta situaciones de la vida diaria desde una perspectiva del sonido, y diferencia las nacionalidades de la gente por su modo de hablar; detalla ‘sonoramente’ escenarios fijos y describe contextos a medida que va caminando, que podríamos considerar en términos modernos como un “sound walking”. La descripción acústica de las calles parisinas, principalmente del *Grand Boulevard*, es previa a la I Guerra Mundial, y según aclara el Editor, Garzón por respeto a la ciudad no publicó el libro sino hasta después de la guerra (Garzón, 1927).

12. LA ACÚSTICA EN «HISTORIA DE LA FÍSICA»

Paul F. Schurmann (1895-1983) fue un prestigioso profesor de Física de educación secundaria, quien escribió un libro titulado *Historia de la Física*, obra que presentó para un concurso literario en 1925 (el cual ganó) pero se terminó de editar y publicar recién en 1936; según la editorial, el jurado y el prologuista es el primer libro de Historia de la Física escrito en lengua castellana (Schurmann, 1936). Entre los agradecimientos del autor encontramos uno muy interesante para este artículo, porque menciona (por el préstamo de libros para su consulta) a Matías González, quien vimos que como docente de *Física Farmacéutica*, enseñó Acústica.

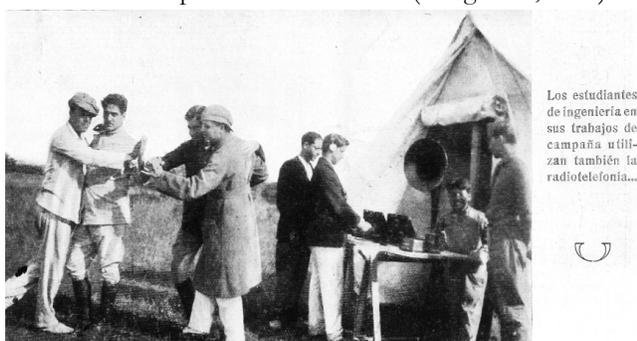
Este libro se lo puede encuadrar en lo que hoy conocemos como *Historia de la Ciencia*, el cual contiene un completo capítulo sobre la Acústica, comentando hechos y los trabajos de muchos físicos, matemáticos, etc. El contenido filosófico de este libro es interesante, así como también los argumentos que en él se exponen. En el N°1 de la Revista ECOS, Montano expuso acerca de cuándo la Acústica es ciencia independiente a partir de que Joseph Sauveur presentó su trabajo en 1701 (Montano, 2020), y es interesante lo que Schurmann escribió al respecto en 1925: «*La importante obra realizada por SAUVEUR tiene indudablemente mucho mérito, pues fue realizada en un tiempo en que la acústica era casi desconocida y puede ser considerada como el punto de partida de las profundas investigaciones que realizaron más tarde (...) SIC*» (Schurmann, 1936).

13. LA RADIOFONÍA EN URUGUAY

Hay muchas referencias sobre este hecho histórico de consulta, y en este artículo sólo se mencionarán algunos de los sucesos emblemáticos.

En octubre de 1920 la Westinghouse fue autorizada para hacer ensayos y transmisiones radiofónicas en Uruguay, y llegaron a transmitir en directo las elecciones de ese año. Si bien en 1921 se efectuaron pruebas experimentales de radiofonía por dos grupos de especialistas, recién el 6 de noviembre de 1922 uno de ellos, inician la radiofonía comercial (con emisiones regulares en Montevideo) con *Radio Paradizabal* (Tartaglia, 1970); hasta el día de la fecha no se encuentran registros de los técnicos que participaron en la construcción de la parte electroacústica de las instalaciones, pero sí hay muy buenas fotos en Internet, de cómo estaban acustizados los estudios y cabinas de las primeras radios montevideanas.

En Argentina se publicó la *Revista Telegráfica*, que en todos sus números tenía una sección dedicada a las actividades radiofónicas de Uruguay, con interesantes fotografías documentales, y en Montevideo se editó la revista *Uruguay Radiotelefonía* (publicación uruguaya de radio y fonografía) ambas tenían columnas y artículos sobre lo que hoy llamamos electroacústica. En el ejemplar N° 128 de abril de 1923, aparece una foto curiosa con estudiantes de ingeniería haciendo ‘trabajos de campaña’ (prácticas), que se los pueden ver frente a aparatos de radiofonía (Telegráfica, 1923).



Los estudiantes de ingeniería en sus trabajos de campaña utilizan también la radiotelefonía...

Figura 2. Radio Telegráfica N° 128 de abril de 1923

Encontramos otro hito en la acústica de Uruguay, ya que se considera que la primera transmisión mundial de un partido de fútbol en vivo y en directo, fue el 2 de octubre de 1924, con el “match” entre las selecciones de Uruguay (que estrenaba su primera medalla olímpica de fútbol) y Argentina, que se

disputó en Buenos Aires en la cancha de *Sportivo Barracas* (Guiñazú, 2004); la transmisión fue toda una proeza realizada por el argentino Horacio Martínez Seeber: «un profundo conocedor de los aspectos técnicos de la radiotelefonía, tenía la licencia oficial de radioaficionado número 1, otorgada por el Ministerio de Marina y, esa tarde, hizo a la vez de relator, comentarista y técnico. Instaló tres micrófonos en el puesto al borde del campo de juego: uno para él, otro para Casime, y el tercero de ambiente para registrar el enorme bullicio del partido internacionales» (Guiñazú, 2004). Muchas publicaciones coinciden en que se retransmitió el “match” desde Buenos Aires a Montevideo por un sistema similar al de onda corta, pero no hay coincidencia en quién la realizó.

[Nota: Se dice que la primera transmisión de fútbol fue en 1922, pero a criterio de los autores, no la consideran como tal, porque el locutor leía telegramas que le enviaban desde Río de Janeiro, y él imaginaba lo que sucedía en la cancha para relatar el “match” como si estuviese ahí presente].

Pero el mayor logro tecnológico de la radiofonía uruguaya, es sin duda la transmisión del primer mundial de fútbol, con el partido inaugural entre Francia y México en el Estadio Pocitos el 13 de junio de 1930; en este caso lamentablemente no hay documentación de los técnicos que realizaron las conexiones y transmisiones radiofónicas.



Figura 3. Revista Radiotelegráfica. N° 2, junio 1930

14. EL CINE SONORO

La información de los cines que en Uruguay tenían reproducción de música con gramófonos durante las películas, no se encuentra aún sistematizado; la primera película sonora que se estrenó comercialmente en Montevideo fue en septiembre de 1929 (Almada, 2013). Dado en que el desarrollo de la electroacústica para el cine se desarrolló a posterior de 1930, esta temática será tratada en un próximo artículo.

15. CONCLUSIONES

La *Historia de la Ciencia* y la *Filosofía de la Tecnología* son campos disciplinarios que se están fortaleciendo como herramientas de discusión filosófica dentro de la Acústica (y en el resto de las ramas científicas), y este artículo pretende desde la Revista ECOS hacer un aporte para ir construyendo la *Historia de la Acústica en Uruguay*.

Como todo escrito de Historia, este artículo tiene muchos ‘cabos sueltos’, como por ejemplo sobre la vida de Alfred du Pasquier, de quien hasta hoy día se desconoce totalmente de lo que fue su vida antes de viajar a Sudamérica y a posterior de su presencia en el

Colegio del Uruguay, también sobre la vida de Llambías, etc.

El libro *Historia de la Física* de Paul F. Schurmann es digno de recordar y que sea difundido entre los acústicos del siglo XXI, no sólo por el gran contenido de datos históricos y detalles de vida de los protagonistas de la Acústica, sino porque se trata de una obra filosófica escrita en Uruguay, teniendo en cuenta el año en el que fue compilado: 1925.

Este artículo, también, es una forma de recordar aquellas personas que estuvieron en las conexiones y comunicaciones acústicas, de las primeras transmisiones radiofónicas de los “match” de fútbol, que a criterio de los autores no puede dejarse de lado, dada la tradición futbolera de Uruguay. Estamos a dos años de cumplirse el centenario de la primera transmisión radiofónica regular de Uruguay, hecho importante que podría dar una investigación sobre las personas que intervinieron en las primeras conexiones acústicas.

Tal como se mencionó en la Introducción, tal vez en un futuro se pueda acceder a información y datos que resignifiquen lo que aquí se ha escrito. Los autores invitan a que esta discusión se pueda ampliar, y que otros colegas se motiven y puedan escribir sobre algún aspecto particular de la acústica.

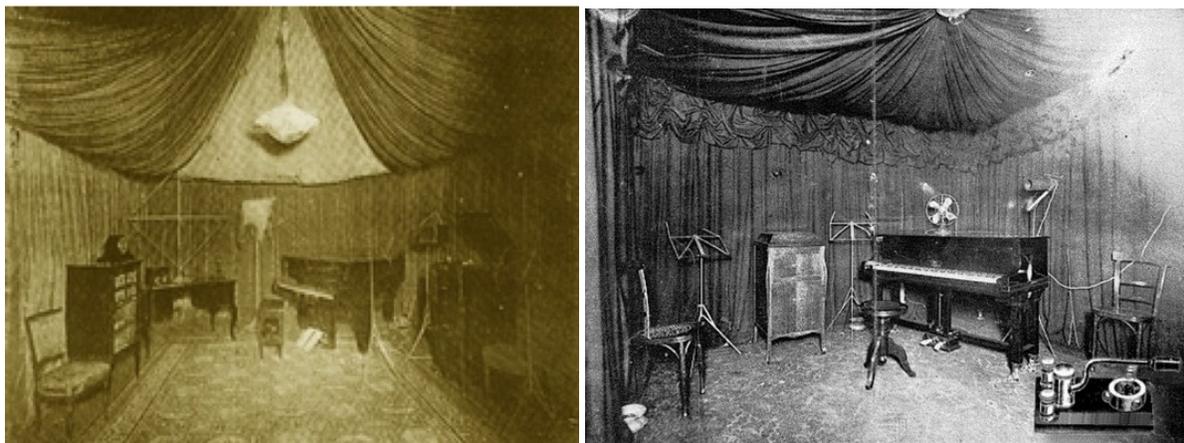


Figura 3. Estudios de radio, circa 1923

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, E. (1907) La enseñanza universitaria en 1906. Informe. Universidad de Montevideo.
- Acevedo, E. (1926) Historia del Uruguay. Tomo VII. Anales de la Universidad Año XXXV. Entrega N° 119.
- Acevedo, E. (1926-b) Historia del Uruguay. Tomo VI. Anales de la Universidad Año XXXV. Entrega N° 118.
- Almada, N. (2013) Bernardo Glüksman, un hombre de cine. ORT Sistema de revistas y publicaciones. Anales (1878) Sociedad Científica Argentina. Julio de 1878. Entrega I, Tomo VI
- Anales (1893) Sociedad Científica Argentina. Tomo XXXV. Primer semestre de 1893. Argentina
- Anales (1901) Anales de la Universidad. Sección de enseñanza secundaria. Año IX. Tomo XI, p.106
- Anales (1901) Sociedad Científica Argentina. Enero-febrero 1901. Entrega I -Tomo LI
- Arlt, R. (1926) El juguete rabioso. Editorial Latina.
- Barracchini, H. (1978) Historia de las comunicaciones en el Uruguay. (Editado durante la intervención de la UdelaR) *Facultad de Arquitectura*, UdelaR.
- Beller, D. (2020) Los Gobbi, Los Reyes del Gramofón. Blog Todo Tango.
- Biot, Jean-Baptiste (1816) *Traité de physique expérimentale et mathématique*. Chez Deterville. Paris, France.
- Bright, C. (1898) Submarine telegraphs; their history, construction, and working. *London, Crosby Lockwood & Son*.
- C&C (1901) Revista Caras y Caretas N°140, del 8 de junio de 1901.
- Cayol, F. (2010) Carlos Cayol - Primer teléfono en Argentina. Blog www.cayol.com.ar
- Garzón, E. (1927) La ciudad acústica...: Escenas de la vida parisiense. *Éditions "Le Livre libre"*, Francia.
- Gorro Frigio, el (1890) Año 1 N°2 pág. 30(6), 20 de agosto de 1890. Montevideo
- Guiñazú, D. (2004) A ochenta años de la primera transmisión de futbol. El gol es un relato imaginario. Página 12.
- Intendencia (2013) Teatro Miguel Young. Blog.
- Joskowicz, J. (2015) Breve Historia de las Telecomunicaciones. *Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería. Versión 11*. UdelaR. Montevideo, Uruguay
- Klein, G (2008) Enseñanza de la Física en el Uruguay (1833-1935). Dirección de formación y perfeccionamiento docente. IPA-Física
- León de, J. (1899) Los debates. *Revista universitaria. Año 4, N° 3*.
- Martínez, M.L. (2001) Los primeros 75 años de la Facultad de ingeniería de Uruguay (1885-1960). *ILUIL, vol 24, 2001, 149-181*. UdelaR.
- Montano, W. (2020) El paradigma del comienzo de la Acústica como disciplina independiente en 1700. Apuntes para la discusión. *Revista ECOS N° 1*.
- Nigro Geolkiewsky, H.A. (2013) 1928. “*Compañía Telefónica de Montevideo*”, ficha de Registro de Personal. La Galena del Sur. Apuntes sobre la Radio. Uruguay. Blog.
- Nómada (2020) Teatro Progreso - Teatro Florencio Sánchez. Blog
- Oddone, J.; de Oddone París, B. (1963) *Historia de la Universidad de Montevideo. La Universidad vieja, 1849-1885*. Segunda edición corregida: 2010. Montevideo, Universidad de la República.
- Orden, el (1853) Nota del Rector. *Universidad Mayor de la República*. Diario El Orden, ejemplar del 12 de diciembre de 1853
- Ricaldoni, J. (1897) “Señales radioeléctricas experimentales”. Apunte en la biblioteca de José Babini.
- Ricaldoni, J. (1898) Telegrafía sin hilos. Conferencia en el CAI.
- Rizzardi, V. (2003) Apuntes para una historia de la cultura de masas en la época de las migraciones. Blog Mundo clásico.
- Schurmann, Paul F. (1936) Historia de la Física. Año XLVIII. Entrega N° 139, Montevideo 1936
- Szymanczyk, O. (2007) Primera comunicación telefónica. *CAPÍTULO 7. Incumbentes Cardinales de Latinoamérica*. Blog. p. 55.
- Tartaglia, D. (1970) Los Pioneros de la Radiofonía en Uruguay. Historia de la radiofonía en Uruguay. Blog
- Telegráfica, Revista (1923) Año IX N° 128, p. 14, abril de 1923.
- Widmann-Miguel, E.F. (2015) Hacia el centenario de la Cumparsita. IberInfo
- Wikipedia (2020) Teléfono. Blog.