



Universidad de Buenos Aires

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Currículo Ing Oscar Bonello

Marzo 2020

APELLIDO: BONELLO

NOMBRES Oscar Juan

DOCUMENTOS DE IDENTIDAD	D.M.	LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO
L.E Nº 4.312.922	B.A.	DIA 10 MES Mayo AÑO 1940
L.C. Nº.....		País o Nación Argentina
D.N.I. Nº.....	Provincia Capital Federal
Pasaporte	Nº	4.312.922 M
Departamento/Partido.....		
C.I. Nº 4.312.922 M		Localidad Buenos Aires
Policía Federal		

DOMICILIO CONSTITUIDO EN CAPITAL FEDERAL	CODIGO POSTAL
Calle 3 de Febrero	1429
Número 3254 Piso Casa Dpto	Teléfono 4702-0090

A. TITULO UNIVERSITARIO

Ingeniero Electromecánico, orientación Electrónica
 Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires
 Año 1969

B. ANTECEDENTES DOCENTES E INDOLE DE LAS TAREAS
 DESARROLLADAS

Profesor de post-grado: AUDIO PROFESIONAL Dictado en el CENTRO ARGENTINO DE INGENIEROS. 1980 - 1985

Profesor adjunto interino. A cargo de la cátedra de Sistemas de Sonido. Universidad Tecnológica Nacional, Regional Buenos Aires. 1982-1985.

Profesor Titular Ordinario de la cátedra de Sistemas de Sonido. Universidad Tecnológica Nacional, Regional Buenos Aires, 1982-1989. Obtuve el cargo por concurso, renunciando en 1989 para concentrar mis esfuerzos en la UBA.

Profesor Titular por concurso de Acústica y de Electroacústica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires desde 1986 hasta su jubilación en 2005

Profesor Invitado por la Pontificia Universidad Católica de Chile, dictado de cursos sobre registro magnético digital. Noviembre 1985

Profesor. Seminario sobre Grabación Magnética. Centro de Capacitación Técnica de Solidyne. 1984.

Profesor. Curso de Altavoces y Gabinetes Acústicos. Centro de Capacitación de ENTEL. 1986.

Profesor. Curso de Audio Digital: Registro y reproducción magnética del sonido. Centro de Capacitación de ENTEL. 1986.

Profesor; Seminario de postgrado por invitación de la Universidad Nacional de Córdoba: NUEVAS TECNOLOGIAS EN GRABACION Y PROCESADO DE AUDIO EN FORMA DIGITAL. Realizado por el CIAL (Córdoba). Periodo: 8 horas.

C. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Indico a continuación los trabajos publicados, en casi todos los casos en Revistas Científicas con referato. Destaco en negrita los *papers* en *Journals* científicos extranjeros

- O. Bonello. AUDIOSCILADOR TRANSISTORIZADO. Revista Telegráfica. Argentina. 1965
- O. Bonello. ESTUDIO DE GRABACION PARA CINEMATOGRAFIA. Revista Telegráfica. Argentina. 1968.
- O. Bonello. PROCESADORES DE AUDIO CON TEC. Revista Telegráfica. Argentina. 1970
- O. Bonello. SISTEMAS PROFESIONALES DE SONIDO. Revista Telegráfica. Argentina. 1970
- O. Bonello. SISTEMAS PROFESIONALES PARA EL REGISTRO DEL SONIDO. Revista Telegráfica. Argentina. 1971
- O. Bonello. CONSOLAS PARA RADIODIFUSION. Revista Telegráfica. Argentina. 1971
- O. Bonello. CONSOLAS DE AUDIO PORTATILES. Revista Telegráfica. Argentina. 1971
- O. Bonello. ACOPLAMIENTO ENTRE SISTEMAS DE AUDIO. Revista Telegráfica. Argentina. 1971
- O. Bonello. PROCESADORES DE PREENFASIS. Revista Telegráfica. Argentina. 1971
- O. Bonello. NIVEL DE RUIDO EN AMPLIFICADORES ECUALIZADOS. Revista Telegráfica. Argentina. 1971
- O. Bonello. MODULOS INTEGRADOS DE ENTRADA. Revista Telegráfica. Argentina. 1971
- O. Bonello. ACUSTICA EN ESTUDIOS DE RADIODIFUSION Y GRABACION. Revista Telegráfica. Argentina. 1972
- O. Bonello. MEDICION DE DISTORSION POR IM. Revista Telegráfica. Argentina. 1971
- O. Bonello. COMPORTAMIENTO ACUSTICO DE RECINTOS MEDIANOS. Revista Telegráfica. Argentina. 1972
- O. Bonello. MONITOR DE MODULACION PARA M.A. Revista Telegráfica. Argentina. 1972
- O. Bonello. ALCANCE DE RADIODIFUSORAS EN MA. Revista Telegráfica. Argentina. 1972
- O. Bonello. REDUCCION DE LA REALIMENTACION ACUSTICA EN RECINTOS. Revista Telegráfica. Argentina. 1973
- O. Bonello. INSTRUMENTOS PROFESIONALES PARA MEDICIONES EN AUDIOFRECUENCIAS. Revista Telegráfica. Argentina. 1975
- O. Bonello. DISEÑO CIENTIFICO DE REPRODUCTORES ACUSTICOS. Revista Telegráfica. Argentina. 1975
- O. Bonello. NUEVA TECNICA DE ECUALIZACION PARAMETRICA. Revista Telegráfica. Argentina. 1976
- O. Bonello. BASES PARA EL CALCULO DE SISTEMAS DE DIFUSION SONORA. Revista Telegráfica. Argentina. 1978
- O. Bonello. SONORIZACION DE ESPACIOS ABIERTOS. Revista Summa. Argentina. 1978
- O. Bonello. NUEVA TECNICA MODULAR PARA EL TRATAMIENTO ACUSTICO DE ESTUDIOS. Revista Teleg. Argentina. 1978

- O. Bonello. MODULAR EQUALIZER & FILTER TECHNOLOGY , Studio Sound Magazine, England March 1978
- O. Bonello. CENTRALES ELECTRONICAS PARA COMUNICACIONES. Revista Teleg. Argentina. 1979
- O. Bonello. REFLEXIONES ACERCA DE LA INVESTIGACION TECNOLOGICA EN LA ARGENTINA. Revista Teleg. Argentina. 1979
- O. Bonello. NOTAS SOBRE MEDICION DE PARAMETROS DE ALTAVOCES. Revista Teleg. Argentina. 1980
- O. Bonello. TECNOLOGIA Y METODOS DE EVALUACION DE APARATOS TELEFONICOS ACTIVOS. Revista Teleg. Argentina. 1980
- O. Bonello. TECNICAS AVANZADAS PARA EL PROYECTO DE AMPLIFICADORES DE AUDIO DE ALTA CALIDAD. Revista Teleg. Argentina. 1981
- O. Bonello. BASES PARA EL DESARROLLO DE TECNOLOGIA ELECTRONICA EN LA ARGENTINA. Revista Teleg. Argentina. 1981
- O. Bonello. ANALISIS DE UNA EMISORA FM/ESTEREO; Revista Audio N° 49. 1976
- O. Bonello. GRABADOR MAGNETICO PROFESIONAL CONTROLADO POR MICROPROCESADOR. Revista Teleg. Argentina. 1982
- O. Bonello. TELEFONOS ACTIVOS. Revista Teleg. Argentina. 1982
- O. Bonello. ANALISIS DE LA DISTORSION EN FILTROS ACTIVOS. Revista Teleg. Argentina. 1983
- O. Bonello. REDUCCION DE LA REALIMENTACION ACUSTICA: Telecom. N° 86. Brasil. 1978.
- O. Bonello. LIMITADORES DE PRE-ENFASE: Revista Monitor N° 356. Brasil. 1977
- O. Bonello. REDUCCAO DA REALIMENTACAO ACUSTICA POR MEIO DO DESLOCAMENTO DO ESPECTRO DE AUDIO. Revista Monitor N° 361. Brasil. 1978
- O. Bonello. MEDICAO DE DISTORCAO POR INTERMODULACAO. Revista Monitor N° 365. Brasil. 1978
- O. Bonello. NOVA TECNICA DE EQUALIZACAO PARAMETRICA. Revista Monitor N° 383. Brasil. 1980
- O. Bonello. PROJETO CIENTIFICO DE REPRODUCTORES ACUSTICOS. Revista Monitor N° 386 y 387. Brasil. 1980
- O. Bonello. UN METODO COMPUTADO PARA EL DISEÑO DE ESTUDIOS DE GRABACION Y DE BROADCASTING. Revista Acústica Em Foco. N° 17. Brasil. 1980
- O. Bonello. CENTRAIS ELECTRONICAS PARA COMUNICACOES. Revista Monitor. N° 402. Brasil. 1981
- O. Bonello. NUEVOS DESARROLLOS EN REGISTRO Y PROCESADO DE AUDIO (en colaboración). Revista IEEE Electrolatina. México. 1972
- O. Bonello. NEW IMPROVEMENTS IN AUDIO SIGNAL PROCESSING FOR AM BROADCASTING.** Journal of the Audio Engineering Society, Vol. 24 N° 5. Estados Unidos. 1976
- O. Bonello. A NEW CRITERION FOR THE DISTRIBUTION OF NORMAL ROOM MODES.** Journal of the Audio Engineering Society, Vol. 29 N° 9. Estados Unidos. 1981
- O. Bonello. DISTORTION IN POSITIVE AND NEGATIVE-FEEDBACK FILTERS.** Journal of the Audio Engineering Society. Vol. 32 N° 4. Estados Unidos. 1984
- O. Bonello. A NEW TAPE TRANSPORT SYSTEM WITH DIGITAL CONTROL.** Journal of the Audio Engineering Society. Vol. 31 N° 12. Estados Unidos. 1983
- O. Bonello. MODULAR PARAMETRIC EQUALIZER-FILTER. Preprint 55, AES Convention. Estados Unidos. 1976.

- O. Bonello. THE BROADCASTING NETWORK FOR THE 1978 WORLD FOOTBALL GAMES. Preprint 58, AES Convention. Estados Unidos. 1977.
- O. Bonello. A NEW COMPUTER AIDED METHOD FOR THE COMPLETE ACOUSTICAL DESIGN OF BROADCASTING AND RECORDING STUDIOS. ICASSAP-79, IEEE International Conference. Estados Unidos. 1979.
- O. Bonello. ADVANCED NEGATIVE FEEDBACK DESIGN FOR HIGH PERFORMANCE AMPLIFIERS. Preprint 67 AES Convention. Estados Unidos. 1980.
- O. Bonello. ADVANCED NEGATIVE FEEDBACK DESIGN FOR HIGH PERFORMANCE AMPLIFIERS. Preprint 67 AES Convention. Estados Unidos. 1981.
- O. Bonello. DISTORTION IN POSITIVE AND NEGATIVE-FEEDBACK FILTERS. Preprint 72 AES Convention. Estados Unidos. 1982.
- O. Bonello. LA CALIDAD, UN ASTRO DECLINANTE, revista Telegráfica Electrónica, septiembre 1985
- O. Bonello. PROCESADO DE AUDIO PARA REGISTRO MAGNETICO, Rev Telegráfica Electrónica, Abril 1986
- O. Bonello. TELEFONIA DIGITAL: 110 AÑOS DE PROGRESO. Rev Teleg.Electrónica, julio 1986
- O. Bonello. TECNOLOGIAS DISPONIBLES EN ARGENTINA PARA CENTRALES TELEFONICAS, Rev Tel. Electrónica, julio 1986
- O. Bonello Artículo invitado: 30 AÑOS DE INGENIERIA DE AUDIO ARGENTINA, Rev Tel. Electrónica septiembre de 1987 Este artículo es re-publicado por el *Noticiero del IEEE*, Nro 13, febrero 1988
- O. Bonello TECNOLOGIA DE RADIODIFUSION PARA LA DECADA DEL 90, Rev Tel. Electrónica, junio 1990
- O. Bonello AUDIO DIGITAL EN RADIODIFUSION, Rev Tel. Electrónica, agosto 1991
- O. Bonello PROCESADO DE AUDIO PSICOACUSTICO Revista ONDIMATEL, Madrid, España, febrero 1992
- O. Bonello PC CONTROLLED PSYCHOACOUSTIC AUDIO PROCESSOR, 94th Audio Convention, Berlin marzo 1993 Publicado en forma de *Preprint*

D. CONFERENCIAS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS

En 1963, siendo aún estudiante, realizo investigaciones en la Facultad de Ingeniería, precisamente en la cátedra de Electroacústica, sobre la Impresión Accidental en cintas magnéticas, creando el concepto de *dominios viscosos* para explicar el comportamiento de la magnetización de ultra-baja intensidad de campo. Este descubrimiento, novedoso en esa fecha, es aún hoy la base del comportamiento teórico del proceso de desmagnetización.

En 1964 trabajo Ad Honorem en el laboratorio de Física del Estado Sólido (Facultad de Ingeniería, UBA) en el desarrollo de técnicas de medición por electrometría.

A partir de 1969, ya graduado, comienzo mi trabajo en el campo de los sistemas de audio de estado sólido, creando los atenuadores fotorresistivos, generando en 1971 mi primera patente de invención.

En 1974 comienzo a investigar en el campo de los modos naturales de resonancia de las salas de concierto y estudios de grabación. Esta labor pionera dió origen a una nueva teoría (Densidad de Modos) y a un nuevo criterio de diseño de salas (Bonello criteria). Actualmente este método figura en casi todos los libros de texto de acústica, editados en USA y Europa. Es el método hoy universalmente aceptado de diseño de salas acústicas. Pueden encontrarse reseñas de este trabajo, entre otros, en los siguientes libros:

1-**THE BONELLO CRITERION** - Págs. 110-112 del libro *Acoustic Techniques* - Alton Everest (TAB Books) - USA.

2-**BONELLO CRITERIA** - Págs. 56 a 58 del libro *Handbook for Sound Engineers* - Glen Ballou (Howard Sams) - USA.

3-**The Bonello Criterion** - Pag 291 del libro *The Master Handbook of Acoustics*, 3rd Edition, F.Alton Everest TAB Books – USA

Para más información buscar en Google: “ Bonello criteria”

En 1978 comienzo tareas de investigación en los laboratorios de Solidyne, para la grabación magnética de audio de alta performance. Fruto de ello son dos patentes de invención y diversos *papers*. El concepto de Bias dinámico surge entonces como la nueva tecnología para grabar muy bajas longitudes de onda en cinta magnética. Hacia 1980 como resultado de esta investigación son creados los grabadores Solidyne de cinta abierta y cassette que emplean principios de Bias Dinámico.

En 1980 realizo investigaciones en el campo de los filtros activos creando una teoría que explica el incremento en la distorsión y sus maneras de corregirlo. Varios trabajos publicados en *papers*, en USA, sobre este tema son hoy la referencia obligada sobre la distorsión en filtros activos.

En 1984 oriento la investigación al mejoramiento de la calidad de audio de amplificadores de alta potencia. Un nuevo concepto es creado: la realimentación negativa de doble lazo. Mediante teoremas es demostrada la indudable ventaja de este nuevo principio hoy usado por muchos diseñadores en el mundo. Varios trabajos técnicos y *papers* afianzan la difusión de esta teoría.

Desde 1971 los procesadores de audio son motivo de recurrente investigación y dan origen a numerosos *papers* y artículos técnicos. Es acuñado el concepto de Procesado Psicoacústico. Asimismo demuestro la relación matemática entre la energía del procesado y el alcance de una emisora de radio. También demuestro (1975) las ventajas de los circuitos rotadores de fase (phase scramblers) para aumentar la energía de la voz humana. Estas teorías son llevadas a la práctica por diversos fabricantes de procesadores de audio en USA y Europa. Durante 2004 he ampliado la teoría para demostrar, mediante las funciones de Bessel, que es posible predecir el aumento del alcance en transmisiones de FM estéreo. Este concepto ya fue presentado en el Seminario

de AES en Chile y en el de CADA E en Buenos Aires. Está en preparación un *paper* para el AES Journal.

En 1982 comienzo a trabajar investigando en el campo de los sistemas de audio digital en PC. Este campo de investigación es posiblemente el que más reconocimiento internacional me ha brindado. Aplicando principios de Psicoacústica desarrollo la primer norma del mundo de compresión de datos de audio. Precursora de MPEG, APTX, etc.

Esta norma, llamada ECAM posibilitó la creación en los laboratorios de Solidyne de las primeras placas digitalizadoras de audio en PC. Estas placas fueron vendidas en 38 países, incluyendo a USA, Canada, Suecia, Finlandia, Alemania, Francia, etc.

La investigación en este campo permitió que Solidyne fuera la primer empresa del mundo en presentar un sistema de automatización de estaciones de radio basado en una PC (1988). Lo que me valió el Primer Premio Nacional a la Innovación Tecnológica en 1992. Ver más adelante una ampliación de este tema.

Desde 1990 investigo en el campo del procesado digital de señales. Estos trabajos motivaron la invención de los sistemas de Rack virtual que permiten la simulación de procesadores de audio, en tiempo real, desde una computadora PC. Hasta hoy sigue siendo un sistema único en el mundo.

A partir de 1992 me concentro en la creación de una tecnología para medición remota de estaciones de radiodifusión en FM, mediante un receptor digital, especialmente diseñado y un software para PC. Por primera vez ha sido posible medir Distorsión Armónica, Separación de canales y Ruido de fondo durante una emisión normal de programa, sin emplear señales de prueba.

El estudio teórico, hoy publicado, reveló la existencia de una metodología para la medición de la distorsión armónica sin el uso de señal de prueba. Análogamente se crearon algoritmos para medir la separación de canales, rango dinámico, potencia efectiva radiada, etc. Como resultado de la investigación (presentada en la NAB Convention, USA, Sept-97) fue desarrollado el primer sistema de medición remota del mundo, basado en estos nuevos principios teóricos.

El sistema logrado, denominado VA16, ha sido una tecnología precursora de los sistemas de medición remota de FM que hoy se ha convertido en la tecnología estándar de medición

E. CARGOS QUE DESEMPEÑO EN LA ACTIVIDAD PRIVADA, EN EL PAIS O EN EL EXTRANJERO

- 1) **Profesor Invitado** por la Pontificia Universidad Católica de Chile, dictado de cursos sobre registro magnético digital. Noviembre 1985

Profesor; Seminario de postgrado por invitación de la Universidad Nacional de Córdoba: NUEVAS TECNOLOGIAS EN GRABACION Y

PROCESADO DE AUDIO EN FORMA DIGITAL. Realizado por el CIAL (Córdoba). Periodo: 8 horas.

2) **Reseña de mi actividad privada**

En 1964 fundo Sistemas Solidyne, primera empresa argentina dedicada a la investigación y producción de equipos de audio de nivel profesional. Su actividad en este campo me lleva a desarrollar técnicas de procesado de audio, matrices de conmutación, consolas para grabación de sonido, instrumental de medición, parlantes monitores y sistemas acústicos. Dirijo asimismo el montaje y puesta en marcha de los estudios de 800 estaciones de radiodifusión, salas de grabación de hasta 24 canales y para registro óptico del sonido, en diversos países. He proyectado y supervisado la construcción de sistemas de control de comunicaciones para la Armada Argentina, Aeropuerto de Ezeiza, Central Internacional de Comunicaciones vía satélite, de Entel, para Prefectura Naval, Gendarmería Nacional, para los centros de Distribución de Señales de Entel en Buenos Aires, Córdoba, Rosario, Mendoza y Mar del Plata. Entre 1977 y principios de 1978 proyecto y dirijo la ejecución de la mayor red de broadcasting de Sudamérica: la empleada en la Transmisión internacional del Mundial 1978. Incluye la generación, procesado y distribución de 560 canales de audio, desde 6 estadios ubicados en cinco ciudades. Es la obra de mayor envergadura en Ingeniería de Audio, encarada por nuestro País en el siglo XX.

En el campo de la Acústica he proyectado y dirigido la construcción de 150 estudios de grabación, microcines, salas de conferencia y estudios de broadcasting. Soy autor de numerosos trabajos científicos y he dictado conferencias en nuestro País y el extranjero sobre mis investigaciones en esta disciplina. He creado nuevas técnicas para el tratamiento acústico de estudios, y para el control de los modos de resonancia. Soy autor de un nuevo criterio para la evaluación de modos naturales en recintos acústicos que ha merecido notable repercusión internacional.

En 1972 creo el Laboratorio Central de Solidyne que desde esa fecha y en forma ininterrumpida desarrolla tecnología en el campo de la ingeniería de Audio. En este laboratorio se forman bajo mi dirección numerosos profesionales y alumnos becados. El resultado de la labor de este grupo de investigadores es el reconocimiento internacional que la Argentina hoy tiene en el campo de Audio y Electroacústica.

A fines de 1977 fundo la División Telefonía, encargada de realizar investigaciones en el campo de la electrónica y acústica aplicadas a esta disciplina. El resultado de dos años de labor es la obtención en nuestro País de la tecnología necesaria para fabricar teléfonos activos con transductores dinámicos. En 1980 se inicia, también bajo mi dirección, la fabricación de unidades en escala seriada convirtiéndose nuestro País en uno de los primeros del mundo en emplear esta nueva tecnología.

A principios de 1978 comienzo con otro proyecto ambicioso sin precedentes en América Latina, la obtención de una tecnología propia para la fabricación de grabadores de audio profesionales de cinta magnética. Este proyecto, que

incluye el desarrollo de todo el sistema de transporte mecánico controlado por un microcomputador así como su construcción en Argentina, fue elegido para su publicación en el Journal of the Audio Engineering Society en 1983.

Durante los últimos 40 años, he escrito regularmente trabajos técnicos y científicos para numerosas publicaciones de la Argentina, Brasil, México, Estados Unidos y Europa. Tengo publicados más de 150 trabajos sobre temas vinculados con electrónica, procesamiento de audio, métodos de control, registro de sonido, acústica de recintos y electroacústica. Poseo también diversas patentes en estas áreas. He presentado trabajos científicos en numerosas convenciones, entre ellas las de la Audio Engineering Society (USA), el IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, USA), la Acoustical Society of America (USA), la Asociación de Acústica Argentina (ADAA), etc.

Por estas contribuciones me otorga la Audio Engineering Society en 2007 el grado de FELLOW member

PUBLICACION DE LIBROS: En 2012 publico “La Aventura del Sonido y la Música”, Editorial Alsina que es un relato sobre el desarrollo de la Acústica y la Electrónica aplicada al Audio desde Pitágoras a nuestra época

F. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS NACIONALES O INTERNACIONALES

COMUNICACIONES A CONGRESOS Y CURSOS DICTADOS

O. Bonello y colaboradores. IMPRESION ACCIDENTAL EN CINTA MAGNETICA. Memoria de las Primeras Jornadas Latinoamericanas de Acústica. 1965

NUEVOS DESARROLLOS EN REGISTRO Y PROCESADO DE AUDIOFRECUENCIAS. XXIII Semana de Ingeniería Elect. y Electrónica IEEE-Sección Argentina. 1971.

PANELES NORMALIZADOS DE ABSORCION ACUSTICA. 1º Jornadas Argentinas de Acústica. Auditorio Volta, organizadas por el INTI. 1975.

SINTESIS DE LA REVERBERACION POR METODOS ELECTRONICOS. 2º Jornadas Argentinas de Acústica. Auditorio Volta, organizadas por el INTI. 1976.

NEW IMPROVEMENTS IN AUDIO SIGNAL PROCESSING FOR AM BROADCASTING. 52 AES Convention. 1975

CENTRALIZACION DE COMUNICACIONES. Conferencia dictada bajo los auspicios del IEEE. 1976.

MODULAR PARAMETRIC EQUALIZER-FILTER. 55 Convention de la AES. 1976.

CALCULO MEDIANTE COMPUTADORA DE LOS MODOS DE RESONANCIA Y DEL TIEMPO DE REVERBERACION DE RECINTOS ACUSTICOS. 3º Jornadas de Acústica. 1977.

THE BROADCASTING NETWORK FOR THE 1978 WORLD FOOTBALL GAMES. 58 Convention de la AES. 1978.

NUEVAS TECNICAS DE REGISTRO DEL SONIDO. Conferencia dictada bajo los auspicios del IEEE. 1978.

UN METODO AUXILIADO POR COMPUTADORA PARA EL TRATAMIENTO DE ESTUDIOS. II Simposio Brasileiro de Acústica. 1978.

DESARROLLO DE UN TELEFONO ELECTRONICO CON TRASDUCTORES DINAMICOS. V Jornadas Latinoamericanas de Acústica organizadas por GALA. Brasil. 1979.

A NEW COMPUTER AIDED METHOD FOR THE COMPLETE ACOUSTICAL DESIGN OF BROADCASTING AND RECORDING STUDIOS. Presentado al IEEE, ICASSP-79. USA. 1979.

A NEW CRITERION FOR THE DISTRIBUTION OF NORMAL ROOM MODES. 64th AES Convention. USA. 1979.

ADVANCED NEGATIVE FEEDBACK DESIGN FOR HIGH PERFORMANCE AMPLIFIERS. 67th AES Convention. USA. 1980 y en 68th AES Convention. Alemania. 1981.

NUEVOS CONCEPTOS EN EL CAMPO DE LA INGENIERIA DE AUDIO. Simposio Expovisión. 1981.

DETERMINACION DEL NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE. Simposio de Ruido y Vibraciones, organizado por la Asociación de Acústicos Argentinos. INTI. 1981.

A NEW TAPE TRANSPORT SYSTEM WITH DIGITAL CONTROL. 70th AES Convention. USA. 1981.

SONORIZACION DE AMBIENTES. Facultad de Arquitectura UBA, Seminario Acústica, agosto 1981

INTELIGIBILIDAD DE LA PALABRA EN RECINTOS. TECO 82, Sheraton Hotel, Mayo 1982

DISTORTION IN POSITIVE AND NEGATIVE FEEDBACK FILTERS, AES, 72nd Convention, Anaheim, USA, Octubre de 1982

NUEVAS TECNICAS PARA GRABACION MAGNETICA DE ALTA PERFORMANCE. Congreso IEEE, 100 años de progreso. Publicado en los anales del Congreso. 1984

RELACIONES ENTRE ESTADO Y TECNOLOGÌA. TECO 83, Sheraton Hotel, mayo 1983

DISEÑO AVANZADO DE AMPLIFICADORES, 2do Seminario de Electroacústica, organizado por ADAA (fui Director de ese Seminario) Septiembre de 1983

INVESTIGACION E INDUSTRIA, III Congreso del Programa Nacional de Electrónica, Palacio de Correo, Noviembre de 1983

ANALISIS DE LAS POLITICAS DE INVESTIGACION PARA LOGRAR INNOVACION. eras Jornadas de Telecomunicaciones, Hotel Panamericano, Noviembre de 1983

GRABACION MAGNETICA DE ALTA PERFORMANCE, Congreso IEEE, Hotel Sheraton, Septiembre de 1984

Dictado de un SEMINARIO SOBRE GRABACION MAGNETICA DEL SONIDO. Centro de Capacitación Solidyne, 20 al 24 de agosto de 1984

REGISTRADORAS MULTICANAL. Congreso IEEE, Argencom 85, Sheraton Hotel, septiembre 1985

Curso de 16 horas sobre GRABACIÓN MAGNÉTICA DIGITAL DEL SONIDO, Invitado por la Universidad Católica de Chile, noviembre de 1985

AUDIO DIGITAL. Curso en el Centro de Capacitación de Entel, 20-22 de mayo de 1986

Dictado de curso ALTAVOCES Y GABINETES, patrocinado por IEEE, octubre de 1986

GENERACION DE TECNOLOGIA EN LA EMPRESA PRIVADA. Universidad Nacional de la Patagonia, Comodoro Rivadavia, Mayo de 1987

Papers Chairman de la conferencia Internacional del IEEE, Latincom 88, Centro Cultural San Martin, abril de 1988

Seminario de 8 horas GRABACION Y PROCESADO DIGITAL DE AUDIO, En la Universidad Nacional de Córdoba, 28 de abril de 1989

Dicté un seminario sobre AUTOMATIZACIÓN DE RADIOS POR COMPUTADORA, invitado por la asociación de radios de Uruguay, Montevideo Mayo de 1990

Por invitación de **Radio France, en Paris**, dicto un seminario: DIGITAL AUDIO PSYCHOACOUSTIC DATA BIT REDUCTION FOR HARD DISK RECORDING, abril de 1991

PRESENTE Y FUTURO DE LA RADIO DE AM. 1era Bienal de Radiodifusión, San Martín, agosto de 1991

GRABACION Y POST PRODUCCION DIGITAL DE AUDIO. Seminario de 8 horas en el Consejo Profesional de Ingeniería Electrónica, 10-11 septiembre de 1992

Dictado seminario NUEVAS TECNOLOGIAS DE AUDIO DIGITAL, Organizado por Radio San Rafael, Mendoza, noviembre de 1992

Curso sobre AUDIO DIGITAL, Centro Argentino de Ingenieros, 16-23 de junio de 1992

Orador principal en la Jornada de Radio, organizada por la Cámara de Radiodifusores, Hotel Caesar Park, 21 de setiembre 1994

Curso LA RADIO VIRTUAL dictado en el Consejo Profesional de Ingeniería, 8 – 10 de junio de 1994

PC CONTROLLED PSYCHOACOUSTIC AUDIO PROCESSOR, 94th AES Convention, Berlin, march 1993

MEDICION DE INTELIGIBILIDAD POR METODO RASTI-UBA 1er Congreso Iberoamericano de Acústica, Florianópolis, Brasil, Abril de 1998

ENMASCARAMIENTO POR RAFAGA, 2do Congreso Iberoamericano de Acústica, Madrid, octubre 2000

Tutorial invitado: DISTORSION EN AUDIO DIGITAL, Jornadas AES Argentina, Noviembre 2002

Tutorial, paper invitado, PERCEPCION DE LA DISTORSION, Primer Congreso Latinoamericano de la AES Society, Santiago, Chile, 5 de setiembre de 2003

AVANCES EN LA TEORIA DE LOS MODOS DE RESONANCIA DE RECINTOS. Jornadas de CADAE, Fundación Sanatorio Guemes, Octubre 2003

G. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Desde 1988 a la fecha realizo tareas de investigación conjunta con alumnos de la cátedra de Electroacústica de la UBA. Diversos trabajos son motivo de Tesis de Grado o presentaciones a congresos. Se investigan temas como la compresión digital de datos en la música y la voz, el procesado y mezcla de señales en forma digital, etc. Particular relevancia ha tenido la investigación llevada a cabo para determinar por métodos objetivos la inteligibilidad de la palabra. Se ha demostrado teóricamente un nuevo método denominado "RASTI-UBA" (en homenaje a la Universidad de Buenos Aires) y se ha encarado su construcción mediante técnicas analógicas. Actualmente se está trabajando en un procesado absolutamente digital en un entorno de PC.

La idea básica que preside estas tareas es que el alumno no debe limitarse a estudiar sino que tiene que realizar trabajos de aplicación en forma de pequeñas tesis de grado. El resultado de una intensa labor en este sentido es la realización de una importante cantidad de trabajos, que están en archivo en la biblioteca de Electroacústica.

Como resultado de esta política educativa, ha sido posible que algunos de los egresados presentaran estos trabajos para obtener una beca **Fulbright** para estudiar en USA. La obtuvieron, con el adicional de gastos pagos, por lo menos tres alumnos de Electroacústica. Dos hacen un Master en USA y el tercero un doctorado en Japón.

Asimismo menciono mi labor docente realizada en la empresa Solidyne con los numerosos ingenieros que actuaron en ella durante más de 50 años y que ha

redundado en la creación de nuevas tecnologías a nivel mundial. Esto solamente fue posible a través de muchos años de docencia de posgrado hacia profesionales graduados en la UBA y la UTN (algunos de ellos exalumnos míos) quienes al separarse de nuestra empresa formaron numerosas otras empresas de gran prestigio tanto en Argentina como en el exterior (como InSoft en USA). Para mencionar solamente un ejemplo, este equipo de gente logró en 1989 el sistema Audicom que fue el primer sistema del mundo en grabar y reproducir audio de alta calidad en una PC empleando la tecnología de *bit compression* por primera vez en el mundo y que fue precursora del MP3.

H. SÍNTESIS DE LOS APORTES ORIGINALES EFECTUADOS EN EL EJERCICIO DE LA ESPECIALIDAD RESPECTIVA

Creo que la mejor síntesis son la patentes de invención obtenidas:

PATENTES O MODELOS DE UTILIDAD

O. Bonello. Atenuador Fotorresistivo. 1971. Argentina. N°. Patente: 184.619

O. Bonello. Una matriz de conmutación. 1974. Argentina. N°. Patente: 198.911

O. Bonello. Disposición de híbrido electrónico para aparatos telefónicos. 1979. Argentina. N°. Patente: 215.101

O. Bonello. Disposición de circuito eléctrico con transformador de audio de flujo virtual. 1980. Argentina. N° Patente: 217.193

O. Bonello. Disposición de circuito para grabación magnetofónica. 1980. Argentina. N° Patente: 218.707

O. Bonello. Sistema de multiplexado para conmutación de señales de audio y telefónicas. Argentina. N° Patente: 236.414

O. Bonello. Sistema electrónico para reserva de energía en emergencia. Argentina. N° Patente: 237.296

O. Bonello. Computador con sistema de inteligencia artificial para manejo de Agenda telefónica. Argentina. N° Patente: 237.301

O. Bonello Atenuador de audio Electroestático, sin contactos móviles Patente Pend 030101875

I. SÍNTESIS DE LA ACTUACIÓN PROFESIONAL

PREMIOS Y DISTINCIONES OBTENIDOS

- 1) **MENCION DE HONOR**-Concurso Nacional de Diseño Industrial. Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Argentina. 1973.
- 2) **SENIOR MEMBER**-Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE). U.S.A. 1978
- 3) BIOGRAFIA EN WHO'S WHO IN THE WORLD. Editado en USA, desde 1979
- 4) **PRIMER PREMIO DEL CONCURSO NACIONAL A LA INNOVACION TECNOLÓGICA (FUNDACION BANCO CREDITO ARGENTINO). ARGENTINA. 1992.**
- 5) **PREMIO DE HONOR A LA "CONTINUADA INNOVACION TECNOLÓGICA DEL BANCO FRANCES, BUENOS AIRES, NOVIEMBRE 97**
- 6) **FELLOWSHIP AWARD** de la Audio Engineering Society , New York, 2007 por mis trabajos en Ingeniería de Audio y Acústica
- 7) **PRIMER PREMIO NACIONAL** a la mejor empresa exportadora otorgado a Solidyne, la empresa que fundé en 1968 por haber exportado sistemas de audio a más de 65 países. Otorgado por el banco ICBC

ACTUACION EN SOCIEDADES CIENTIFICAS

- Miembro de la Academia de Ciencias de Nueva York (New York Academy of Sciences)
- Senior Member del IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers). USA.
- Vicepresidente de la sección Argentina del IEEE durante dos períodos : 1983/84 y 1987-1988
- Full Member de la Acoustical Society of America. USA desde 1971
- FELLOW Member Audio Engineering Society. USA.
- Vicepresidente de la Asociación de Acústicos Argentinos (ADAA) y miembro fundador de la misma. Período 1980/84. Miembro de la C.D. en diversos cargos
- Vicepresidente de la Sección Argentina del IEEE, 1984-1985

- Ex-Miembro de la Comisión Directiva del Consejo Profesional de Ingeniería Electrónica. Período 1975/77.
- Fue miembro de la Sub-Comisión de Normas Sello de Calidad y miembro de la Comisión Asesora de Normas y Equipos de la Secretaría de Comunicaciones.
- Miembro de Honor de CADAЕ (Cámara de ingenieros en Acústica)

J. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO QUE CONSIDERO VALIOSOS

LA INVENCION DE LA TECNOLOGÍA DE GRABACION DIGITAL EN HARD DISK DE COMPUTADORA, MEDIANTE LA COMPRESION DE AUDIO

Argentina fue el primer país del mundo en obtener un sistema para el registro digital de audio de alta calidad, grabado en *hard disk* de PC. Esta labor realizada por el Ing Bonello ha merecido un extenso artículo en el diario **La Nacion** del 5 de febrero de 2001 (puede consultarse en www.lanacion.com, sección Archivo).

En 1983 surgió la idea de reemplazar los grabadores de carrete abierto y caseteras de audio, que habían sido desarrollados por Bonello y se fabricaban en Argentina, por una nueva tecnología basada en el almacenamiento en *Hard Disk*, aprovechando como plataforma de trabajo a las computadoras IBM PC que habían llegado al mercado el año anterior

La idea fue tachada por muchos ingenieros como imposible, pues las placas de audio no se habían inventado aún y la capacidad de almacenamiento en H.D. era menor de 30 MB. Por si fuera poco, nadie pensaba en esa época en usar una computadora dentro de un estudio de Radio

Pero en este punto se produce una notable sinergia que permitió que Argentina fuera el primer país del mundo en lograr plasmar esta invención. El hecho es que Bonello, que desde hacía varios años estaba investigando en el campo de la Psicoacústica, imagina que sería posible emplear el principio del Enmascaramiento de Bandas Críticas, una propiedad del oído, para reducir la cantidad de información digital necesaria para codificar fielmente una señal de audio. Esta idea, generadora del concepto de compresión de audio psicoacústica, se transformó en la llave del éxito de esta tecnología.

Luego de 5 años de investigación y de desarrollar la tecnología de compresión ECAM (pionera de los sistemas MPEG y MP3), fue posible crear placas de audio para PC y un software que soportara la nueva tecnología. En 1988 es presentado en Argentina, en el Salón Dorado del Palacio de Correos, el nuevo sistema. Y en 1990 en la exhibición mundial de la NAB (National Association of Broadcasters) en Atlanta, USA, fue presentado al resto del mundo. Por sus

aplicaciones en radiodifusión, el presidente de la NAB dijo: "esto no es un simple adelanto; es la re-inención de la Radio"... y no se equivocó.

Fue la primera y única vez que un mismo equipo de gente encaró la solución simultánea de los 3 problemas que daban acceso a esta tecnología:

1) Norma de Compresión, 2) Placas de audio para PC, 3) Software de control.

En 1992 por esta invención, Bonello fue galardonado con el Primer Premio Nacional a la Innovación Tecnológica (Banco Francés).