

1979

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES SENSORIALES

Centro dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones  
Científicas y Técnicas

INFORME XII - 1979

Facultad de Medicina  
Universidad de Buenos Aires

## INDICE

Objetivos del LIS	1
Personal del LIS	2
Sección Audición y Habla	4
° Trabajos de Investigación Terminados	
° Trabajos de Investigación en Desarrollo	
Sección Visión	9
° Trabajos de Investigación en Desarrollo	
Sección Sentidos Químicos	10
° Trabajos de Investigación Terminados	
° Trabajos de Investigación en Desarrollo	
Reuniones Científicas	16
Intercambio Científico	18
Viajes de Perfeccionamiento	19
Investigador Visitante	20
Décimo Aniversario	21
Publicaciones de Trabajos Realizados en el LIS	22

## OBJETIVOS DEL LIS

El Laboratorio de Investigaciones Sensoriales (LIS) es un centro de investigación y docencia superior. Depende del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y funciona en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, por convenio entre ambas instituciones.

Son objetivos del LIS:

- 1) Investigar los procesos sensoriales como fundamento de la comunicación humana en sus aspectos neurofisiológicos y psicofísicos.
- 2) Contribuir a la formación de científicos y técnicos y al desarrollo de la enseñanza de esta disciplina en el país, especialmente a nivel de posgrado.
- 3) Transferir los resultados obtenidos a los ámbitos científico y técnico, educativo, sanitario e industrial.

El programa de actividades del LIS refleja la instrumentación de estos objetivos y, especialmente, la metodología interdisciplinaria de las investigaciones y tareas docentes.

Investigadores y Técnicos Superiores

- . ARIZAGA, Ricardo A., Lic. Técnico. Sección Visión.
- . BRIEUX, Jorge, Dr. Investigador Visitante. Sección Olfato y Gusto.
- . DEGREL, Juana, Lic. Técnica. Sección Olfato y Gusto.
- . GARAVILLA, José M., Ing. Investigador. Sección Audición y Habla (en uso de licencia).
- . GARCIA JURADO, María Amalia, Prof. Técnica. Bibliotecaria.
- . GUIRAO, Miguelina, Dra. Investigadora. Directora del Laboratorio. Jefe de la Sección Olfato y Gusto y de la Sección Audición y Habla.
- . LUIS, Carlos R., Prof. Técnico, Sección Audición y Habla.
- . MANRIQUE, Ana M. B. de, Prof. Investigadora. Sección Audición y Habla (en uso de licencia).
- . MATTIELLO, María Luisa F. de, Arq. Investigadora. Jefe Sección Visión.
- . MONSALVO. Alberto C., Ing. Técnico. Sección Audición y Habla.

Auxiliares de Investigación

- . BIONDINI, Alejandro R., Técnico. Sección Visión.
- . BRISCHETTO, Jorge L., Técnico. Sección Audición y Habla.
- . CABRERA, Gustavo C., Técnico. Sección Audición y Habla.
- . CALVIÑO, Amalia M., Bioq. y Farm. Becaria. Sección Olfato y Gusto.

COMETTO MUÑIZ, Jorge E., Bioq. Becario. Sección Olfato y Gusto.

GARCIA MEDINA, María Rosa, Méd. Becaria. Sección Olfato y Gusto. (Con Beca de Perfeccionamiento en John B. Pierce Foundation Laboratories. New Haven, Conn. U.S.A.).

- . GURLEKIAN, Jorge A., Ing. Becario. Sección Audición y Habla. (Con Beca de Perfeccionamiento en MIT. Boston, Mass. U.S.A.).
- . MASSONE, María Ignacia, Prof. Becaria. Sección Audición y Habla.

#### Auxiliares de Administración

- . BERACOCHEA, Ricardo T., Técnico.
- . DE FREITAS OLIVEIRA, Mario.
- . SCAVINI, María del Rosario, Técnica.

Proyecto: Rasgos distintivos del español de Buenos Aires

Trabajos de Investigación Terminados

HE-L 18      Guirao, M. y Luis, C. R., Discriminación de sílabas japonesas por hablantes de español

En un trabajo anterior se señaló la coincidencia fonética y espectral de las vocales japonesas y españolas. También se anticipó una notable coincidencia entre las sílabas de ambas lenguas (HE-L 18). En el presente estudio se extendió el análisis a las consonantes presentadas en sílabas CV, CVV. Las similitudes y diferencias fueron establecidas por medio de tests perceptivos. Cien sílabas, grabadas por un hablante japonés, fueron presentadas a diez oyentes. Además de las vocales aisladas la muestra combinaba consonantes con las cinco vocales.

La porción consonántica de las sílabas CV y CVV fue clasificada de acuerdo con un criterio basado en categorías psicoacústicas (véase HE-L 22 y HE-L 24 en este Informe). Resultaron 19 fonemas comunes al español y al japonés que obtuvieron un alto porcentaje de identificación. Los sonidos clasificados como periódicos y los pulsos dieron datos casi coincidentes con los obtenidos para sonidos españoles de espectro similar. De las llamadas bandas de ruido, tres tuvieron un alto grado de reconocimiento /s/, /x/ y /tʃ/, las dos restantes, /ʒ/ y /f/ tuvieron porcentajes bajos. En general, los oyentes asimilaron con facilidad los fonemas japoneses a su propio sistema.

Además del sistema vocálico y la estructura silábica, las dos lenguas tiene sílabas rítmicamente configuradas. Este estudio sugiere una posible influencia del ritmo silábico en la similitud fonética de las sílabas. (Enviado al X Congreso Internacional de Acústica, Sidney, Australia, 1980).

Manrique, A. M. B. de, y Massone, M. I.,  
Análisis y percepción de las consonantes  
fricativas españolas

En una serie de experimentos se analizaron las propiedades acústicas de las consonantes fricativas españolas y la relevancia de las características espectrales en la identificación de estas consonantes. Se observó que /s/ presenta su pico espectral máximo alrededor de 5000 Hz y otro alrededor de los 8000 Hz, /ʃ/ alrededor de 2500 y 5000 Hz, /f/ alrededor de 1500 y 8500 Hz, /x/ alrededor de 1000 y 4000 Hz y /ç/ alrededor de 2000 y 4000 Hz. Se determinó el peso perceptivo de cada uno de estos picos espectrales mediante procedimientos de filtrado y síntesis. Con respecto a las fricativas sonoras /β, δ, γ, ç, ʒ/ el análisis mostró componentes periódicos con un primer formante de frecuencia similar y un segundo formante variable. En el caso de /ʒ/ se observaron también componentes de ruido.

En las fricativas sonoras son de menor duración que las sordas. El análisis de las fricativas en sílabas consonante-vocal sugirió que tanto la porción fricativa como la porción vocálica pueden proveer información acústica. Con el fin de probar esta observación se realizaron experimentos con empalme y corte de cinta. Los resultados mostraron que, exceptuando /x/ y /ç/, todas las consonantes fricativas son altamente identificadas por la porción fricativa únicamente. Se demostró también que en sílabas sin transición la porción vocálica afecta la identificación fonética de la porción fricativa.

Guirao, M., La sílaba como señal auditiva

Se clasificaron las sílabas CV y V de acuerdo con su espectro acústico y sus dimensiones auditivas. La muestra consistió en las cinco vocales del español y las diecisiete consonantes formando sílaba con la vocal /a/.

Las categorías psicoacústicas se dividieron en dos grandes grupos: sonidos complejos (con distribución espectral periódica) y sonidos aperiódicos (ruido).

El primer grupo fue subdividido, según la distribución de frecuencias y la duración relativa de los sonidos, en formantes de alta amplitud /a, i, u, e, o/, y de baja amplitud /n, l, m, r, ɲ/. El segundo subgrupo se subdividió en bandas de ruido (relativamente constantes en el tiempo): /s, f, x, ʒ, rr, tʃ/ y pulsos (transientes). Según la duración, los pulsos se subclasificaron en /d, b, g/ y sus correspondientes breves /t, p, k/. (Enviado al X Congreso Internacional de Acústica, Sidney, Australia, 1980.)

HE-L 26

Massone, M. I. y Guirao, M., Diferencias perceptivas de las consonantes del español

Se examinaron las diferencias perceptivas entre las consonantes del español en relación con sus rasgos psicoacústicos. Se grabaron las consonantes españolas en sílabas CV y VC con las cinco vocales. Cuando los datos fueron procesados, estos sonidos se dividieron en tres grupos: sonidos periódicos: /n, l, m, ɲ, r/; bandas de ruido: /s, f, x, ʒ, rr, tʃ/ y pulsos de ruido: /p, t, k, b, d, g/. Este material fue presentado a diez oyentes, quienes debieron identificar la porción inicial de las sílabas CV y la porción final de las sílabas VC, en dos condiciones experimentales: "al derecho" (en el orden original de la grabación) y "al revés" (invirtiendo la cinta).

Cuando las consonantes se escucharon "al derecho", las confusiones perceptivas no fueron identificadas. La mayoría de los sonidos fueron identificados en un 100% en posición inicial; en posición final los porcentajes fueron más bajos, 87%.

La condición "al revés", se observaron, en cambio, confusiones perceptivas para los sonidos periódicos y para los pulsos (70% y 41% de identificación correcta, respectivamente). Las bandas de ruido, excepto /tʃ/ (94%), mantuvieron prácticamente el mismo porcentaje de identificación que en la condición anterior (95%).

La mayoría de los sonidos fueron identificados en ambas condiciones experimentales, con excepción de los pulsos y /ɲ/. Estos resultados fueron corroborados con otras pruebas en las que los sonidos fueron pronunciados en sílaba VCV. Este tipo silábico mejoró el reconocimiento de /b, d, g, r/.



Se llegó a la conclusión de que después de las vocales los sonidos mejor identificados son aquellos en cuyo espectro predomina el ruido (bandas). (Enviado al X Congreso Internacional de Acústica, Sidney, Australia, 1980.)

Proyecto: Rasgos distintivos del español de Buenos Aires

Trabajos de Investigación en Desarrollo

HE-L 28      Tema: Análisis acústico de consonantes nasales y líquidas del español

Se estudian las características espectrales de los sonidos nasales y líquidos del español con el fin de cuantificar y describir estos parámetros para su posterior evaluación mediante técnicas de corte y empalme de cinta. Los sonidos nasales considerados son /m, n, ɲ, ŋ, ɱ/ y los líquidos /l, r, rr/.

Para reunir el material acústico dos hablantes masculinos adultos representativos del habla de Buenos Aires grabaron los sonidos en los siguientes contextos: 1) sílabas CV; 2) sílabas VCV, donde la primera vocal era siempre /a/ y la segunda una de las cinco vocales españolas; 3) en palabras donde la consonante aparecía en sílaba CVC y 4) en palabras donde la consonante aparecía en sílabas del tipo CCV, siendo la primera consonante una oclusiva y la segunda una líquida. El análisis de un corpus amplio tiene por objeto la determinación de la variación que sufren estas consonantes en distintos contextos.

Actualmente se está concluyendo con la etapa de registros espectrográficos donde se medirán los siguientes parámetros: 1) posición en frecuencia de los tres primeros formantes; 2) relación de intensidad entre los formantes y con respecto a la vocal siguiente; 3) proporción de cambio en la transición de la consonante a la vocal y de la vocal a la consonante y entre las consonantes en el caso de sílabas CCV y 4) duración de la transición.

Por medio de técnicas de corte y empalme de cinta se procederá a verificar el peso que tienen la transición y la porción vocálica en las consonantes nasales y líquidas cuando se encuentran en sílabas CV y CVC con las cinco vocales.

HE-L 29      Tema:    Clasificación psicoacústica de los sonidos de la lengua española

En un trabajo anterior (HE-L 22) se propuso una clasificación de los sonidos del español de acuerdo con correlatos psicoacústicos: sonoridad, altura, volumen y densidad. Se distinguieron así tres categorías de sonidos: periódicos, periódicos más ruido (largo y breve) y ruidos (bandas de ruido y pulsos de ruido).

En este trabajo se incluyen nuevos contextos para cada fonema y se agregan otros correlatos psicoacústicos. Se espera así lograr una clasificación más ajustada.

El presente trabajo fue encarado con el fin de determinar la inclusión de nuevos contextos y categorías psicoacústicas y ver entonces si se modifica la clasificación propuesta por el estudio anterior.

Se analizaron las sílabas consonante-vocal que combinan /n, l, m, ʒ, rr, r, p, s, f, x, b, d, g, p, t, k, tʃ/ con las cinco vocales del español. Estas sílabas fueron grabadas por un hablante masculino adulto representativo del habla normal de Buenos Aires. Con este material se confeccionaron ocho tests de identificación donde los sujetos asignaron valores numéricos a los sonidos consonánticos según ocho categorías psicoacústicas: junto/separado, nítido/confuso, agudo/grave, grande/pequeño, breve/prolongado, compacto/difuso, áspero/suave, intenso/débil.

HE-L 30      Tema:    Interacción entre segmentos vocálicos y fricativos en sílabas españolas

Observaciones anteriores (HE-L 20) muestran que en sílabas CV sin transición vocálica, la inteligibilidad de la consonante se ve afectada si la vocal no se integra espectralmente con ella.

Con el fin de analizar este efecto, se tomaron segmentos fricativos de /s, ʃ, f/ con una duración de 500 msec. y las cinco vocales españolas emitidas en forma aislada y se empalmaron en sílabas CV sin transición. Con este material se confeccionó un test de identificación.

HE-L 31      Tema:    Modelo para un sistema acústico-fonológico de la lengua española

El objetivo de este trabajo es proponer la diagramación de un modelo para un sistema acústico-fonológico de la lengua española. La diagramación consiste en agrupar los sonidos -considerados en este caso como señales auditivas- de acuerdo con una serie de variables: frecuencia de aparición, agrupación en la sílaba, posición en la sílaba, combinación de ruidos de distinto espectro (vg. /s, f, p/); combinación de sonidos periódicos de distinto espectro (vg. /e, a, l, m/), dimensiones psicoacústicas y otras combinaciones posibles.

El análisis del sistema se efectuará por procesos de computación electrónica. El programa para su procesamiento por PDP 11 está en preparación. Sobre la base de los datos obtenidos hasta el presente con otra metodología, se contempla la inclusión de una jerarquización en sistemas y subsistemas. El modelo propuesto podrá ser utilizado para generar y sintetizar los sonidos del habla española.

## SECCION VISION

Proyecto:    Visión del Color

### Trabajos de Investigación en Desarrollo

HE-V 29      Tema:    Estimuladores ópticos para investigaciones en áreas visuales

En este proyecto se contempla la construcción de estimuladores visuales para la determinación de umbrales de luminosidad y cromaticidad aplicables a problemas de adaptación y contraste y a la determinación de curvas patrones de visión normal y anómala.

Los estimuladores que se proyecta diseñar se basan principalmente en la óptica geométrica y son complementados por sistemas electrónicos que modulan intensidades, tiempos y tamaños de los estímulos.

Pueden ser utilizados en estudios de visión normal y patológica donde se apliquen técnicas psicofísicas o electrofisiológicas.

## SECCION SENTIDOS QUIMICOS

Proyecto: Olfato y Gusto

### Trabajos de Investigación Terminados

HE-Q 11 Calviño, A. M., Correlación entre composición química y sensación gustativa

Teniendo en cuenta las características fisicoquímicas y la estructura química de las sustancias, se realizó una clasificación de los cuatro gustos básicos en dos grupos: dulce-amargo y agrio-salado.

Las siguientes observaciones sustentan esta clasificación:

- ° La variedad de compuestos químicos inorgánicos y orgánicos que producen la sensación de dulzor o amargor es muy amplia, mientras que los gustos agrio y salado se vinculan específicamente con ácidos y sales. Esta diferencia en el número de estructuras químicas propias de cada grupo trae aparejada la formulación de teorías generales -que explican la generación de cualquier sensación gustativa- y de teorías particulares solo aplicables a compuestos portadores de gusto dulce o amargo.
- ° Los compuestos que producen gusto dulce o amargo, en general, no se disocian en solución, a diferencia de las sales y ácidos que se ionizan.
- ° Los compuestos dulces o amargos necesitan requerimientos estereoquímicos selectivos para mantener su sensación gustativa característica, porque un mínimo cambio configuracional o conformacional puede afectar su gusto; este efecto no influye en la producción de gusto agrio o salado

Las características morfológicas de las papilas gustativas, la inducción de gusto al agua mediante preadaptación con el compuesto químico conveniente, la interacción de estímulos sápidos con la temperatura, las funciones de nutrición y defensa, son fenómenos biológicos que acorde con las características químicas previamente enunciadas, corroboran la existencia de dos grupos de cualidades gustativas bien diferenciadas.

HE-Q 14      Cometto Muñiz, J. E., Percepción por nariz y por boca de tres aldehídos aromáticos estructuralmente relacionados

Se llevaron a cabo experimentos en los que se estudió el crecimiento de las sensaciones de olor, gusto y sabor provocadas por tres aromatizantes en función de la concentración. Esto se hizo para tres vías de presentación: 1) vía nasal (donde se estudió el olor), 2) vía bucal con las fosas nasales libres (donde se estudió el sabor) y 3) vía bucal con las fosas nasales obturadas (donde se estudió el gusto).

Los compuestos fueron: vainillina, piperonal (heliotropina) y benzaldehído, muy empleados en la industria alimentaria, ya que presentan olor a vainilla, heliotropo y almendras, respectivamente. Además de su interés como aromatizantes, estas sustancias fueron elegidas por presentar un mismo núcleo químico básico y pequeñas, pero interesantes, diferencias estructurales en sus moléculas, que dan como resultado tres olores cualitativamente bien distinguibles.

Los resultados obtenidos tienden a establecer diferencias en cuanto al rango de estimulación, así como en la proporción de crecimiento de la sensación entre la primera vía de presentación y las otras dos. Por otra parte, las diferencias en la proporción de crecimiento entre las sustancias para una misma vía, son mayores en el caso del sabor, menores en el olor y prácticamente no existen en el gusto.

HE-Q 16      Cometto Muñiz, J. E., Características de los componentes del sabor

Hay sustancias que tienen olor y gusto, y hay también otras que no tienen propiedades. La variedad de estructuras

químicas es grande, y hasta el momento es prácticamente imposible predecir las características organolépticas de un compuesto químico si no lo hemos experimentado previamente.

Desde la antigüedad se ha tratado de hallar una clasificación satisfactoria de las sensaciones olfatorias y gustativas. Las primeras se han resistido a cualquier clasificación útil. Sin embargo, se han desarrollado varias teorías que tratan de explicar la base fisicoquímica molecular del olor; las más vigentes se comentan en este trabajo. En cuanto al gusto, se ha llegado a un consenso general sobre tipo de cualidades "básicas", cuyas características más notables se describen.

Este trabajo fue presentado en el I Congreso Latinoamericano de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Buenos Aires, noviembre de 1979.

HE-Q 17

Calviño, A. M., Métodos psicofísicos para la evaluación de las cualidades organolépticas de los alimentos

Se analizan los métodos psicofísicos que constituyen procedimientos ampliamente usados en la evaluación sensorial de las cualidades organolépticas.

Estas técnicas se utilizan para la medición de las sensaciones producidas por determinadas cualidades que caracterizan a las sustancias, como el gusto, el olor, la pungencia o irritación, el sabor, la viscosidad o la temperatura.

Los métodos psicofísicos permiten:

- ° Establecer el rango de sensibilidad y el poder de discriminación de cada sentido químico frente a una determinada cualidad organoléptica.
- ° Detectar diferencias cualitativas y cuantitativas de esas cualidades.
- ° Utilizar escalas de orden, de intervalos y de proporciones para medir diferencias cuantitativas de las cualidades organolépticas.

° Determinar la aceptación o rechazo hacia un producto mediante escalas hedónicas o de preferencia.

Con los resultados obtenidos con estos métodos, se diseñan modelos psicofísicos que describen el comportamiento del olfato y del gusto frente a mezclas de dos o más sustancias sápidas u olorosas. Estos modelos también permiten predecir el modo en que interactúan las distintas sustancias para producir la sensación total de gusto u olor.

Este trabajo fue presentado en el I Congreso Latinoamericano de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Buenos Aires, noviembre de 1979.

Proyecto: Olfato y Gusto

### Trabajos de Investigación en Desarrollo

HE-Q 10      Tema: Influencia de la temperatura en el gusto de sustancias químicas en solución acuosa

Se estudia la percepción del gusto dulce, salado, agrio y amargo de sustancias químicas puras tales como azúcares, sales y ácidos.

En una primera etapa se examinó la percepción del gusto de una especie química portadora de gusto dulce: la sacarosa. Para evaluar su dulzor se utilizó un rango de concentraciones desde 3.125% Peso en Volumen hasta 50% Peso en Volumen (P/V) y las temperaturas estudiadas fueron 7, 17, 27, 37, 50 y 65 grados centígrados.

Empleando el método psicofísico de estimación de la magnitud se obtuvieron funciones muy similares para todas las temperaturas. Se observó una diferencia notable en el crecimiento del dulzor con respecto al rango de concentraciones considerado. A menores concentraciones (3.125% P/V-12.5% P/V) la respuesta es casi lineal (exponente promedio de todas las funciones 0.96) mientras que a concentraciones mayores (12.5% P/V-50% P/V) las funciones presentan un exponente promedio de 0.5.

Este cambio en el crecimiento de la intensidad del dulzor de acuerdo con el rango de concentraciones considerado, puede obedecer a un cambio simultáneo en las características hedónicas de dichas concentraciones. Empleando la misma técnica psicofísica de estimación de la magnitud se evaluó el agrado que ellas producían. Estas funciones se obtuvieron a 7, 16, 37 y 50 grados centígrados. A menores concentraciones (3.125% P/V-12.5 P/V) el crecimiento del agrado es directamente proporcional a la concentración, mientras que a mayores concentraciones (12.5% P/V-50% P/V) es inversamente proporcional. Por lo tanto la concentración de 12.5% P/V de sacarina señala el punto de inflexión para las funciones de agrado y también la zona en que se produce la variación significativa del crecimiento del dulzor.

En una segunda etapa se procura hallar las funciones psicofísicas de intensidad subjetiva para las sustancias representativas de gusto amargo, agrio y salado, tomando como parámetro la temperatura y la concentración.

Con los resultados obtenidos se analizará el efecto de la temperatura y la concentración en la capacidad de discriminación del gusto para cada una de dichas sustancias.

HE-Q 18

Tema: Estudio experimental del sabor de la yerba mate

Se analiza el sabor de varias marcas comerciales de yerba mate y se estudia la influencia de la manufactura en los caracteres organolépticos de ese producto.

Se ha realizado una serie de ensayos con el fin de establecer los niveles de concentración y temperatura que reproducen las condiciones del consumo habitual. También se realizaron pruebas de evaluación organoléptica. Aplicando el método de estimación de la magnitud se obtuvieron las funciones psicofísicas de sabor para diferentes tipos de yerba.



En una etapa posterior se tratará de extraer, la cafeína, mediante los métodos químicos convencionales (uno de los principales componentes químicos de la yerba mate) y se estudiará una posible correlación entre los componentes químicos a los que se atribuye principalmente el sabor y los resultados obtenidos por evaluación sensorial.

## REUNIONES CIENTIFICAS

- XCVII Reunión de la Sociedad Americana de Acústica (ASA), Boston, Massachusetts, USA, 12 al 16 de junio de 1979.
  - . Guirao, M., Psychoacoustic correlates of phonetic features in Spanish sounds
- V Simposio del Grupo Internacional de Investigación de Deficiencias en la Visión del Color, Londres, 26 al 28 de junio de 1979.
  - . Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Influence of illumination on saturation discrimination
  - . Arizaga, R. A. y Mattiello, M. L. F. de., Influence of retinal locus on saturation discrimination
- IX Congreso Internacional de Ciencias Fonéticas, Copenhague, Dinamarca, 6 al 11 de agosto de 1979.
  - . Manrique, A. M. B. de, y Massone, M. I., On the identification of Argentine Spanish voiceless fricatives
- Reunión Anual de la Sociedad Americana de Optica (OSA), Rochester, New York, USA, 8 al 12 de octubre de 1979.
  - . Mattiello, M. L. F. de, y Crivos, G., Equal lightness contours for surface colors
- I Congreso Latinoamericano de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Buenos Aires, 7 y 8 de noviembre de 1979.
  - . Calviño, A. M., Métodos psicofísicos para la evaluación de las cualidades organolépticas de los alimentos

Cometto Muñiz, J. E., Características de los componentes del sabor

- XCVIII Reunión de la Sociedad Americana de Acústica (ASA), Salt Lake City, Utah, USA, 26 al 30 de noviembre de 1979
  - . Massone, M. I., Identification of nasal and liquid consonants spliced from Spanish syllables.
  - . Gurlekian, J. A., On the recognition of Spanish fricatives /f/ and /s/
  
- XI Congreso Argentino de Oftalmología, Mar del Plata, Argentina, 26 al 30 de noviembre de 1979
  - . Mattiello, M. L. F. de., El Laboratorio de Investigaciones Sensoriales y la Investigación Básica en el Area de las Funciones Visuales. (Exhibición Científica).

Arq. María L. F. de Mattiello

Continuando con la actividad de intercambio iniciada con la visita al LIS del Prof. William D. Wright (1977), la Arq. Mattiello se trasladó a Inglaterra por un período de dos meses. En ese lapso fue investigadora visitante del Departamento de Optometría y Ciencias Visuales, City University, London, donde trabajó junto al Prof. R. Fletcher, Director de ese Departamento. Durante su permanencia en Londres, la Arq. Mattiello trabajó también con el Prof. W. D. Wright.

Visitó además los principales centros dedicados a la investigación en Óptica, Oftalmología, Colorimetría y Percepción Visual.

Dió dos conferencias en el citado Departamento de Optometría ("Los métodos psicofísicos y la medición de la luminancia" y "La medición de la saturación") y asistió al Quinto Simposio del Grupo Internacional de Investigación en Deficiencias en la Visión del Color (véase Reuniones Científicas).

Prof. Joseph C. Stevens

Jefe del Laboratorio de Psicofísica, John B. Pierce Foundation, New Haven, Conn. y Profesor de la Universidad de Yale, USA.

Invitado a la celebración del décimo aniversario del LIS, el Prof. Stevens se trasladó a Buenos Aires y permaneció varios días en el Laboratorio dictando cursos y seminarios y asesorando a sus miembros sobre cuestiones de metodología en investigación sensorial.

Marwin L. Lears

Jefe del Departamento de Oftalmología y Ciencias Visuales, Facultad de Medicina, Universidad de Yale, USA. Visitó el LIS donde se interiorizó sobre los trabajos del área de Visión e informó sobre las actividades del Departamento a su cargo.

## VIAJES DE PERFECCIONAMIENTO

Dra. María R. García Medina

Viajó a Estados Unidos con una beca externa otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. La Dra. García Medina realizará estudios sobre Fisiología del Olfato en la Facultad de Medicina, Universidad de Yale, y John B. Pierce Foundation Laboratories, New Haven, Connecticut.

Ing. Alberto C. Monsalvo

Se trasladó al Research Laboratory of Electronics, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, para perfeccionarse en sistemas de computación científica.

## INVESTIGADOR VISITANTE

En 1979 se incorporó al LIS el Dr. Jorge A. Brioux para asesorar y supervisar los trabajos de investigación de la Sección Olfato y Gusto y también dirigir un proyecto sobre el sabor de las yerbas mate argentinas.

Se doctoró en Química en la Universidad de Buenos Aires con diploma de Honor. En 1952-54 efectuó estudios de postgrado bajo la dirección del Profesor Dr. John W. Baker en la Universidad de Leeds y a su regreso al país fue designado Profesor de Química Orgánica en la Facultad de Ciencias Exactas, de la Universidad de Buenos Aires.

Fue Profesor Visitante en la Universidad de Montevideo y Brown University, Providence, Rhode Island, e Investigador Independiente del CONICET.

Es autor de trabajos científicos publicados en revistas del país y del extranjero.

Actualmente es asesor del Consejo Nacional de Educación Técnica y de la Asociación de Productores de Yerba Mate. También es miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Científica Argentina.

## DECIMO ANIVERSARIO

El 2 de agosto el LIS celebró su décimo aniversario. La conmemoración se inició con una Misa de Acción de Gracias oficiada por Monseñor Guillermo P. Blanco, Decano de la Facultad de Filosofía y Letras, UCA, en la Capilla del Hospital de Clínicas de la Facultad de Medicina, UBA, primera sede del Laboratorio.

Continuó con un Acto Académico que tuvo lugar en la sede actual del LIS. Abrió el acto la Dra. Miguelina Guirao; habló del significado de la investigación de los sistemas sensoriales y de la labor desarrollada en esta primera década.

El Dr. Joseph C. Stevens, de la John B. Pierce Foundation y Universidad de Yale, USA, pronunció una conferencia sobre "La interacción entre sistemas sensoriales". Luego, el Dr. Alejandro Agra, Prof. Emérito de la Primera Cátedra de Otorrinolaringología, Facultad de Medicina, UBA, disertó sobre el tema "Necesidad de la investigación en la Universidad: áreas médico-biológicas". (Ver Reseña de Actividades. Primera Década \*).

### Reseña de Diez años de Actividad 1968 - 1978 \*

Se publicó un número especial del Informe anual del LIS, en el que se resumen las distintas actividades realizadas en estos diez años: proyectos de investigación, formación de investigadores, becarios y técnicos, actividades docentes y de intercambio científico con otros centros de investigación.

Contiene un breve curriculum de los investigadores, becarios de perfeccionamiento y técnicos superiores. También una referencia detallada de los recursos físicos: instrumental científico y material bibliográfico.

Una lista de las publicaciones del LIS completa esta parte informativa de la Reseña.

La Reseña tiene 55 páginas y está ilustrada con 15 fotografías y 1 gráfico.

---

\* Laboratorio de Investigaciones Sensoriales. Reseña de Actividades. Primera Década 1968 - 1978, CONICET - UBA, Buenos Aires, 1979.

PUBLICACIONES DE TRABAJOS REALIZADOS EN EL LIS

- HE-L 1      Guirao, M. y Harris, C. M., Análisis preliminar del espectro del habla española. Fonoaudiológica, 16 (3): 395-397, 1970.
- HE-Q 2      Guirao, M., Psicofísica del olfato, en: Guirao, M., Piras, A. G., Schwartzman, J. y Zubizarreta, J., Las funciones de las fosas nasales: Su aplicación a la clínica, a la cirugía y a la investigación. Otolaringológica, 10 (1): 18-64, 1971.
- HE-V 1      Guirao, M. y Mattiello, M. L. F. de, Escalas de saturación de colores de superficie. Luminotecnia, 6 (1): 23-30, 1971.
- HE-V 2      Mattiello, M. L. F. de, Funciones psicofísicas de luminancia. Luminotecnia, 6 (4): 20-23, 1971.
- HE-L 4      Guirao, M. y Manrique, A. M. B. de, Fonemas, sílabas y palabras del español de Buenos Aires. Filología, 16: 135-165, 1972.
- HE-V 3      Mattiello, M. L. F. de, Funciones de saturación y luminancia con relación a diferentes áreas y entornos. Luminotecnia, 8 (3): 11-18, 1973.
- HE-V 2      Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Direct Estimation of Lightness of Surface Colors. Journal of the Optical Society of America, 64 (2): 206-209, 1974.
- HE-V 1      Guirao, M. y Mattiello, M. L. F. de, Saturation Scales for Surface Colors. Visión Research, 14 (7): 487-493, 1974.



- HE-L 5 Guirao, M. y Manrique, A. M. B. de, Identification of Argentine Spanish Vowels. Journal of Psycholinguistic Research, 4 (1): 17-25, 1975.
- HE-L 8 Manrique, A. M. B. de, Acoustic Study of /i, u/ in the Spanish Diphthong. Language and Speech, 19, (2): 121-128, 1976.
- HE-VST5 Valciukas, J. A., Equal Response Contours of OKN in the Normal Monkey. Vision Research, 15 (5): 629-631, 1975.
- HE-Q 5 Vaccarezza, O. L. y Fachinelli, C. C., Curso temporal de la actividad del bulbo olfatorio privado de sus conexiones centrales y periféricas. Acta Physiologica Latinoamericana, 24: 365-376, 1974.
- HE-MO 1 Fachinelli, C. C. y Valciukas, J. A., Observaciones sobre la discriminación visual del mono Cebus Paraguayanus. Physis, 34 (88): 53-64, 1975.
- HE-Q 5 Vaccarezza, O. L., Santamarina, A. M. y García Medina, M. R., Electrical Activity of the Olfactory Bulb. Changes Induced by Lesions of the Contralateral Olfactory Bulb. Acta Physiologica Latinoamericana, 25 (4): 365-370, 1975.
- HE-A 2 Guirao, M. y Garavilla, J. M., Perceived Roughness of Amplitude-Modulated Tones and Noise. Journal of the Acoustical Society of America, 60 (6): 1335-1338, 1976.
- HE-V 19 Guirao, M. y Mattiello, M. L. F. de, Saturation of Colored Samples at Various Levels of Reflectance. Journal of the Optical Society of America, 67 (5): 647-651, 1977.
- HE-V 7 Mattiello, M. L. F. de, Individual Color Functions. Perception and Psychophysics, 21 (5): 396-398, 1977.

- HE-V 14      Dodera, M. G. y Mattiello, M. L. F. de, Sistema óptico para investigaciones en el campo visual. Optica pura y aplicada, 10 (2): 111-116, 1977.
- HE-V 17      Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Saturation Functions under Reduced Illumination. En: Modern Problems of Ophthalmology, vol. 19, pp. 59-63 (Karger, Basilea 1978).
- HE-L 18      Guirao, M., Similarity between Japanese and Spanish Sounds. The Study of Sounds, 18: 53-58 (The Phonetic Society of Japan, Tokio, 1978).
- HE-L 19      Manrique, A. M. B. de, On the Recognition of Isolated Spanish Vowels. En: Hollien H., y Hollien P., (eds.) Current Issues in the Phonetic Sciences, vol. II, pp. 677-682. (John Benjamins B. V., Amsterdam, 1979).
- HE-L 22      Guirao, M., Psychoacoustic Correlates of Phonetic Features in Spanish Sounds. En: Speech Communication Papers. ASA \*50 Preprint Experiment, pp. 427-430. (Acoustical Society of America, New York, 1979).
- HE-L 9        Manrique, A. M. B. de, Acoustic Analysis of the Spanish Diphthongs. Phonetica, 36 (3): 194-206, 1979.
- HE-V 10      Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Saturation Constancy in Surface Colors (enviado para su publicación al Journal of the Optical Society of America).
- HE-V 26      Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Influence of Illumination on Saturation Discrimination. Colour Vision Deficiencies V, cap. 3, Adam Hilger, Londres (en prensa).
- HE-V 28      Arizaga, R. A., y Mattiello, M. L. F. de, Influence of Retinal Locus on Saturation Discrimination. Colour Vision Deficiencies V, Adam Hilger, Londres (en prensa).

## Presentaciones a Congresos

- HE-L 2      Guirao, M. y Manrique, A. M. B. de, Identification of Spanish Vowels. Proceedings of the VII International Congress of Phonetic Sciences, Montreal, 1971. Mouton Publishers, The Hague, 1972.
- HE-A 1      Guirao, M. y Garavilla, J. M., Masked Loudness Functions: Locus where Tone and Noise Have Equal SPL. Proceedings of the XXth, International Congress of Psychology, Tokio, Japón, Agosto 13-19, 1972.
- HE-M 1      Valciukas, J. A. y Guirao, M., Inhibition of Responses to Gas Pressure on the Skin, Proceedings of the XXth, International Congress of Psychology Tokio, Japón, Agosto 13-19, 1972.
- HE-V 1      Guirao, M. y Mattiello, M. L. F. de, Saturation Scales for Surface Colors. Annual Meeting of the Optical Society of America, San Francisco, California, Octubre 17-20, 1972.
- HE-V 9      Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Lightness and Saturation of Surface Colors, II Congress of the International Colour Association, York, Inglaterra, Julio 2-6, 1973.
- HE-Q 5      Vaccarezza, O. L. y Fachinelli, C. C., Evolución de la actividad eléctrica del bulbo olfatorio a continuación de su desafferentación central y periférica. Actas del XII Congreso Latinoamericano de Ciencias Fisiológicas. Mendoza, 30 de julio al 4 de agosto de 1973. Acta Physiologica Latinoamericana, 23 (Supl. 3): 44, 1973.
- HE-V 2      Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Perceived Lightness of Surface Colors. Spring Meeting of the Optical Society of America, Marzo 13-16, 1973.

- HE-L 11 Manrique, A. M. B. de, y Guirao, M., Similarity between English and Spanish Vowel Sounds. VIII International Congress of Phonetic Sciences, Leeds, Inglaterra, Agosto 22-27, 1975.
- HE-L 14 Guirao, M. y Manrique, A. M. B. de, Spectral Modifications of Argentine Spanish Vowels by Consonantal Context and by Stress. VIII International Congress of Phonetic Sciences, Leeds, Inglaterra, Agosto 22-27, 1975.
- HE-V 7 Mattiello, M. L. F. de, Funciones psicofísicas cromáticas. 61a. Reunión Científica de la Asociación Física Argentina. La Plata, Argentina, 27 de octubre al 3 de noviembre de 1974.
- HE-M 3 Guirao, M. y Vlaciukas, J. A., Comparación entre la percepción de la intensidad de vibraciones mecánicas y sonoras. Primer Coloquio sobre Vibraciones Mecánicas, Bahía Blanca, Argentina, Diciembre 12-13, 1974.
- HE-M 4 Valciukas, J. A., Guty, J. A. y Guirao, M., Transmisión y recepción de vibraciones mecánicas en la piel. Primer Coloquio sobre Vibraciones Mecánicas, Bahía Blanca, Argentina, Diciembre 12-13, 1974.
- HE-L 15 Gurlekian, Jorge A., Desarrollo de un circuito sintetizador de vocales. IV Jornadas Latinoamericanas de Acústica, Córdoba, Setiembre 1-6, 1975.
- HE-L 13 Garavilla, J. M., Identificación de vocales sintéticas españolas. IV Jornadas Latinoamericanas de Acústica, Córdoba, Setiembre 1-6, 1975.
- HE-M 6 Valciukas, J. A. y Guirao, M., Los mecanorreceptores en procesos de regulación y control. III Jornadas Argentinas de Cibernética, Córdoba, Setiembre de 1975.

- HE-V 14 Doderer, M. G., Importancia de los contrastes en la actividad visual. I Simposio Argentino de Luminotecnia, Buenos Aires, Noviembre 24 de 1975.
- HE-V 10 Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Convergence of Saturations Functions of Surface Colors. Annual Meeting of the Optical Society of America. Boston, USA, Octubre 21-24, 1975.
- HE-L 15 Manrique, A. M. B. de, y Gurlekain, J. A., Perception of a Spanish Vowel Continuum. Third World Congress of Phoneticians, Tokio, Japón, Agosto 23-28, 1976.
- HE-L 18 Guirao, M., Similarity between Japanese and Spanish Sounds. Third World Congress of Phoneticians, Tokio, Japón, Agosto 23-28, 1976.
- HE-V 19 Guirao, M. y Mattiello, M. L. F. de, Saturation of Colored Samples at Various Levels of Reflectance. Annual Meeting of the Optical Society of America, Tucson, Arizona, Octubre 18-22, 1976.
- HE-L 13 Garavilla, J. M., Identification of Spanish Synthetic Vowels. The IX International Congress on Acoustics, Madrid, España, Julio 4-9, 1977.
- HE-A 6 Garavilla, J. M., Procedimiento para generar habla artificial. Terceras Jornadas Acústicas Argentinas, Buenos Aires, Agosto 22-26, 1977.
- HE-V 11 Guirao, M. y Mattiello, M. L. F. de, Equal Saturation Contours for Surface Colors. Third Congress of the International Color Association, Troy, New York, Julio 10-15, 1977.

- HE-V 14 Mattiello, M. L. F. de, y Dodera, M. G.,  
Psychophysical Functions of Brightness under  
Contrast. Third Congress of the International  
Color Association, Troy, New York, Julio 10-15,  
1977.
- HE-V 17 Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Saturation  
Functions under Reduced Illumination. Fourth  
Symposium of the International Research Group  
on Colour Vision Deficiencies, Parma, Italia,  
Junio 27-30, 1977.
- HE-L 19 Manrique, A. M. B. de, On the Recognition of  
Isolated Spanish Vowels. International Congress  
of Phonetic Sciences, Florida, USA, Diciembre  
17-19, 1977.
- HE-V 24 Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Interaction  
between Saturation and Lightness of Pigmented  
Surfaces. XI Conference of the International  
Commision for Optics, Madrid, España, Setiembre  
10-17, 1978.
- HE-V 25 Mattiello, M. L. F. de, y Arizaga, R. A.,  
Delimitation of Saturation in CIE Systems. Annual  
Meeting of the Optical Society of America, San  
Francisco, California, 30 de Octubre al 3 de  
Noviembre de 1978.
- HE-L 22 Guirao, M., Psychoacoustic Correlates of Phonetic  
Features in Spanish Sounds. Annual Meeting of  
the Acoustical Society of America, Boston,  
Massachusetts, Junio 12-16, 1979.
- HE-V 26 Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Influence  
of Illumination on Saturation Discrimination.  
5th International Research Group on Colour Vision  
Deficiencies Symposium, Londres, Inglaterra,  
Junio 26-28, 1979.

- HE-V 28 Arizaga, R. A., y Mattiello, M. L. F. de, Influence of Retinal Locus on Saturation Discrimination. 5th International Research Group on Colour Vision Deficiencies Symposium, Londres, Inglaterra, Junio 26-28, 1979.
- HE-V 5 Mattiello, M. L. F. de, y Crivos, G., Equal Lightness Contours for Surface Colors. Annual Meeting of the Optical Society of America, Rochester, New York, Octubre 8-12, 1979.
- HE-L 20 Manrique, A. M. B. de, y Massone, M. I., On the Identification of Argentina Spanish Voiceless Fricatives. Ninth International Congress of Phonetic Sciences, Copenhagen, Agosto 6-11, 1979.
- HE-L 24 Massone, M. I., Identification of Nasal and Liquid Consonants Spliced from Spanish Syllables. 98th Meeting of the Acoustical Society of America, Salt Lake City, Utah, Diciembre 12, 1979
- HE-L 20 Gurlekian, J. A., On the Recognition of Spanish Fricatives /f/ and /s/. 98th Meeting of the Acoustical Society of America, Salt Lake City, Utah, Diciembre 12, 1979.

Publicaciones de Divulgación de las Actividades del LIS

- HE-I 1 Laboratorio de Investigaciones Sensoriales, CONICET. Informe I, 1968.
- HE-I 2 Laboratorio de Investigaciones Sensoriales, CONICET. Informe II, 1969.

- HE-I 3      Laboratorio de Investigaciones Sensoriales,  
CONICET. Informe III, 1970.
- HE-I 4      Laboratorio de Investigaciones Sensoriales,  
CONICET. Informe IV, 1971.
- HE-I 5      Laboratorio de Investigaciones Sensoriales,  
CONICET. Informe V, 1972.
- HE-I 6      Laboratorio de Investigaciones Sensoriales,  
CONICET. Informe VI, 1973.
- HE-I 7      Laboratorio de Investigaciones Sensoriales,  
CONICET. Informe VII, 1974.
- HE-I 8      Laboratorio de Investigaciones Sensoriales,  
CONICET. Informe VIII, 1975.
- HE-I 9      Laboratorio de Investigaciones Sensoriales,  
CONICET. Informe IX, 1976.
- HE-I 10     Laboratorio de Investigaciones Sensoriales,  
CONICET. Informe X, 1977.
- HE-I 11     Laboratorio de Investigaciones Sensoriales,  
CONICET. Informe XI, 1978.
- HE-I (R)    Laboratorio de Investigaciones Sensoriales,  
CONICET. Reseña de Actividades. Primera  
Década 1968 - 1978, 1979.
- HE-I 12     Laboratorio de Investigaciones Sensoriales,  
CONICET. Este Informe.



- HE-Q 4 Vaccarezza, O. L., Olfacción: Bases morfológico-funcionales. Ciencia e Investigación, 28 (7/8): 255-266, 1972.
- HE-V 12 Mattiello, M. L. F. de, La iluminación en los ambientes de trabajo. Luminotecnia, 9 (2): 12-16, 1974.
- HE-L 7 Manrique, A. M. B. de, Significado de la frecuencia de los fonemas del español de Buenos Aires. G.A.L.A., 2 (5), 1974.
- HE-M 7 Valciukas, J. A., Medición, registro y análisis de vibraciones mecánicas en ambientes laborales. Ergonomía, 379/380: 110-113, 1975.
- HE-V 16 Mattiello, M. L. F. de, La visión en el trabajo. Luminotecnia, 10 (1-2): 31-33, 1976.
- HE-V 15 Arizaga, R., Qué es la luz y cómo se mide. Luminotecnia, 10 (3-4): 60-62, 1976.
- HE-V 21 Arizaga, R., Principios de fotometría. Instrumentos de medición. Luminotecnia, 11 (1-2): 40-42, 1977.
- HE-V 21 Arizaga, R., Principios de fotometría. Instrumentos de medición (Parte II). Luminotecnia, 11 (3-4): 38-39, 1977.