

1981

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES SENSORIALES

Centro dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas

INFORME XIV - 1981

Escuela de Salud Pública
Facultad de Medicina
Universidad de Buenos Aires

INDICE

Objetivos del LIS	1
Personal del LIS	2
Investigaciones	
Sección Audición y Habla	4
Trabajos Terminados	
Trabajos en Desarrollo	
Sección Visión	8
Trabajos Terminados	
Trabajos en Desarrollo	
Sección Sentidos Químicos	14
Trabajos Terminados	
Trabajos en Desarrollo	
Docencia	
Cursos	23
Seminarios	24
Congresos y Reuniones Científicas	25
Intercambio Científico	28
Nuevo Investigador	31
Conferencias	32
Divulgación	33
Nuevo Local	34
Publicaciones de trabajos realizados en el LIS y con otras instituciones	35

OBJETIVOS GENERALES

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

OBJETIVOS ESPECIFICOS

En Audición y Habla, investigar el procesamiento de señales acústicas, la percepción del habla y el análisis acústico y síntesis del español.

En Visión, investigar el procesamiento de señales visuales; luminancia, color -tinta y saturación- y la psicofísica de la visión normal y defectiva.

En Sentidos Químicos, investigar las propiedades organolépticas de sustancias alimenticias y las cualidades sensoriales del sabor -gusto, olor y pungencia- consistencia y temperatura.

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

PERSONAL DEL LIS

Secciones: Audición y Habla (A y H), Visión (Vis.) y Olfato y Gusto (O y G)

Investigadores y Técnicos Superiores

- BONAVERA, Víctor T., Ing. (Vis.)
- BRIEUX, Jorge A., Dr. Química. Investigador Visitante. (O y G)
- GARCIA JURADO, María Amalia, Prof. Letras. (A y H)
- GUIRAO, Miguelina, Dra. Directora del Laboratorio. (Jefe de la Sección Audición y Habla y de la Sección Olfato y Gusto)
- GURLEKIAN, Jorge A., Ing. (A y H)
- LUIS, Carlos R., Prof. Letras. (A y H)
- MATTIELLO, María Luisa F. de, Prof. Arq. (Jefe de la Sección Visión)
- MONSALVO, Alberto C., Ing. (A y H)
- TOLEDO, Guillermo A., Prof. Letras. (A y H)

Becarios y Asistentes de Investigación

- BIONDINI, Alejandro R., Médico. (Vis.)
- BRISCHETTO, Jorge L., Estudiante Ingeniería. (A y H)
- BUSCAGLIA, Virginia L., Estudiante Medicina. (Vis.)
- CALVIÑO, Amalia M., Bioq. y Farm. (O y G)
- COMETTO MUÑIZ, Jorge E., Bioq. (O y G). (Con Beça de Perfeccionamiento en John B. Pierce Foundation Laboratories y Yale University, New Haven, Conn. U.S.A.)
- GARCIA MEDINA, María Rosa, Médica. (O y G)

- BOSSO, Enrique A., Estudiante Ingeniería. (Vis.)
- RUIZ, Miguel A., Médico. (A y H)

Auxiliares de Investigación

- BERACOCHEA, Ricardo T.
- SCAVINI, María del Rosario

Auxiliar de Administración

- DE FREITAS OLIVEIRA, Mario

Proyecto: Procesamiento de señales acústicas y verbales

Trabajos de Investigación Terminados

HE-L 33 Guirao, M., Brischetto, J. L., Luis, C. R.,
García Jurado, M. A., Estudio estadístico de
unidades de habla

En este estudio se realiza un tratamiento de segmentos de habla tomando como unidades el fonema y la sílaba fonética. Se utiliza un sistema digital de procesamiento de datos, el cual es alimentado con 68.141 sílabas distribuidas en 159.464 fonemas, correspondientes a textos considerados representativos de la habla de Buenos Aires.

El texto de la muestra fue introducido respetando los reagrupamientos de fonemas propios de la secuencia hablada.

Se verificó la confiabilidad estadística de esta muestra determinando funciones de error para las dos unidades computadas. La cota de error obtenida fue aproximadamente de un 5%.

Los resultados se presentan en cuadros y tablas que contienen el recuento y distribución de la sílaba fonética según los tipos silábicos consonante-vocal (CV), consonante-vocal-consonante (CVC), consonante-consonante-vocal (CCV), vocal-vocal (VV) y otros. Predomina el tipo CV con un porcentaje de 58.6% y le sigue el tipo CVC, con un 17.8%.

Asimismo fueron estudiadas las posibles combinaciones de tipos silábicos teniendo en cuenta los tipos que suceden a otros. La sílaba consonante-vocal (CV) es seguida con máxima probabilidad por otra sílaba CV (58.2%) y por una sílaba CVC (18.5%).

Se efectuó también el recuento de fonemas y la posición inicial o final de fonemas en sílabas. De las vocales la más frecuente es /e/ con 30.6%, seguida de /a/ con 27.1%, /o/ con 22.6%, /i/ con 13.9% y /u/ con 5.9%. Entre las

consonantes los primeros lugares corresponden a /s/, /n/, /r/ y /t/ con 18%, 13.8%, 10.5% y 8.6% respectivamente. Los fonemas más frecuentes en posición inicial de sílaba son /s/ con 12%, /t/ con 10.5%, /k/ con 10% y /n/ con 9% y los más frecuentes en posición final de sílaba, /a/ con 22.8%, /e/ con 21.6%, /o/ con 17.7% y /s/ con 9.9%.

Por último se compendian los datos en una descripción cuantitativa de las unidades de habla, como criterio para descifrar el código fonológico del español.

Gurlekian, J. A., y Toledo, G. A., Modelo de tracto vocal

Este trabajo posibilitó la generación de habla artificial del español mediante un modelo ya probado. Para ello fue necesaria una etapa preliminar en la que se adaptaron los programas pertinentes para reproducir un sintetizador de formantes (serie y paralelo), a una computadora Digital PDP 11/34.

Con los datos acústicos relevantes se confeccionó una tabla de valores característicos que permiten reproducir cualquier fonema del español de Buenos Aires.

La entrada del sistema consistió en la definición de cada uno de los parámetros acústicos en función del tiempo. La salida se obtuvo mediante un programa que efectuó el control de un conversor digital/analógico a una velocidad de 10.000 muestras por segundo. Se logró así el control de más de 20 parámetros acústicos en un tiempo aproximado de 2 milisegundos, necesario para simular los cambios acústicos más rápidos que se dan en el habla natural.

Trabajos de Investigación en Desarrollo

HE-L 34 Tema: Análisis y síntesis de sílabas consonante vocal

Los propósitos de este estudio son: A) cuantificar y definir los grados de variación de los parámetros acústicos presentes en los fonemas del español para sílabas consonante-vocal (CV). B) producir las sílabas CV en forma artificial por medio de una minicomputadora de laboratorio.

A partir de la representación temporal de 85 formas de onda (17 consonantes, 5 vocales), se medirán las características espectrales durante: 1) el estado estacionario de la consonante (o el ruido impulsivo para las oclusivas), 2) el comienzo de vibración glotal (o en la transición consonante-vocal para las consonantes sonoras) y 3) al finalizar la transición CV. También se medirán la amplitud relativa y la frecuencia de vibración de las cuerdas vocales en función del tiempo. A los efectos de realizar la síntesis se utilizará un modelo de tracto vocal simulado en la computadora. La entrada de este modelo consistirá en aproximadamente 27 parámetros de control. Los valores medidos previamente serán impuestos y posteriormente corregidos a través de un proceso iterativo por comparación del espectro silábico producido artificialmente con el natural.

Asimismo se espera llegar a una estrategia que permita la síntesis automática de consonantes que precedan a cualquier vocal.

HE-L 12 Tema: Criterios espectrales para el reconocimiento de la sílaba consonante oclusiva-vocal (pulso-sonido complejo)

En este trabajo se analizan los parámetros espectrales que resultan de la combinación pulso-vocal y que son relevantes para el reconocimiento de los sonidos /b, d, g, p, t, k/ formando sílaba con cada una de las vocales /a, i, u/. Esos seis sonidos consonánticos se describen en términos articulatorios como "oclusivas" y en términos acústicos

como "pulsos". Se parte de la premisa de que el espectro que integra la sílaba oclusiva vocal resulta de la modificación que el pulso produce en la forma de onda del sonido periódico (vocal). Los componentes esenciales para el reconocimiento de las formas de onda se describen utilizando técnicas de análisis y de síntesis.

El material consistirá en sílabas pronunciadas en forma natural y en sílabas sintetizadas. Los perfiles espectrales y temporales característicos de pulsos realizados en vocales, serán verificados mediante pruebas perceptuales. Estas incluyen criterios de reconocimiento, similitudes y confusiones. Se efectuarán modificaciones de duración e intensidad en el segmento silábico para cambiar la identidad de los pulsos y producir el efecto de conversión de un pulso a otro.

Se realiza una evaluación de los componentes acústicos y posibles correlatos perceptuales que intervienen en la identificación de cada una de las sílabas del grupo pulso-vocal.

HE-L 36

Tema: Conversión de texto a sonidos

El propósito de este trabajo es la conversión de una representación abstracta de cualquier texto de español en sonidos de habla.

La entrada de este sistema consiste en una secuencia de letras introducidas mediante un teclado convencional. Las unidades de entrada son los fonemas del español, los acentos y los límites de cláusulas y oraciones. Como salida se obtiene la emisión de los sonidos a través de un parlante.

Hasta el momento se ha implementado un generador de habla artificial a partir de los parámetros acústicos presentes en la onda de habla natural. Las etapas siguientes prevén la generación de las reglas para definir en forma automática los parámetros acústicos relevantes, partiendo de una descripción fonética (componente fonético) corregida en base a transformaciones fonológicas (componente fonológico). Estas registran los cambios debidos al acento, la frecuencia fundamental y la duración. Otro componente (normalizador) convierte los signos alfabéticos del texto en notación fonémica.

También está previsto el desarrollo de programas de computación que permitan implementar las reglas mencionadas en una

minicomputadora de laboratorio. Las aplicaciones comprenden desde máquinas lectoras para ciegos y equipos de rehabilitación del habla hasta su implementación mediante microprocesadoras para su utilización en el campo de las telecomunicaciones.

SECCION VISION

Proyecto: Visión acromática

Trabajos de Investigación Terminados

HE-V, 23 Mattiello, M. L. F. de, y Buscaglia, V. L.,
Discriminación de grises bajo diferentes relaciones
de contraste

Una escala de grises sin contraste y 15 bajo contraste fueron estimadas por 30 observadores normales utilizando una técnica de matching.

Los resultados obtenidos demostraron la aplicabilidad del modelo de brillo propuestos por S. S. Stevens a grises de superficie. Se observó que cuando una escala de grises es presentada sobre fondos de diferentes reflectancias, esta se modifica de dos modos diferentes: si la luminancia del fondo, que sirve de contraste al estímulo es mayor que la luminancia del estímulo mismo, la estimación cuantitativa de la luminancia de los grises aumenta más rápidamente que si los grises son presentados sin contraste. Por el contrario, si los fondos se mantienen a valores de luminancia inferiores al estímulo, el crecimiento de la sensación no cambia pero se observa un corrimiento del umbral percibiéndose los grises de un 7 a un 13 por ciento más oscuros que los grises sin contraste.

Las escalas de contraste analizadas parecen denotar procesos interactivos entre células próximas del sistema visual, mientras la escala de grises sin contraste mostrarían la resolución del sistema ante los incrementos de luminancia.

Las escalas bajo contraste pueden ser relevantes desde el punto de vista clínico y junto con las escalas de grises sin contraste pueden contribuir al estudio de las anomalías visuales adquiridas.

HE-V 41 Mattiello, M. L. F. de, y Gonella*, A. (de otra institución), Tests de contrastes: su aplicación clínica en anomalías adquiridas

Las escalas de contraste discutidas en el trabajo anterior "Discriminación de grises bajo diferentes relaciones de contraste", fueron empleadas para evaluar la pérdida de visión acromática en pacientes anómalos adquiridos junto con tests de discriminación de luminancia, propuesto por Verriest y otros, que esencialmente puede describirse como una escala de grises sin contraste.

En primer lugar se observó que las escalas de grises bajo contraste son más sensibles para detectar anomalías que la de grises sin contraste. Se comprobó que los anómalos presentan mayores problemas para ordenar las escalas bajo contraste a medida que su afección se hacía más post-receptorial. En efecto, de los 28 casos testeados se observó que solo en el caso de anomalías retinales o neuritis tratadas, las dificultades eran iguales en los dos tipos de escala.

También observamos que el crecimiento de la dificultad en la tarea de ordenar, era directamente proporcional al decrecimiento de la agudeza visual. Estas observaciones sugieren que posiblemente las escalas bajo contraste estén reflejando un mecanismo adicional al de la mera detección de la intensidad luminosa. Esta diferencia de mecanismo sería lógicamente necesaria pues al ordenar una escala de grises el ojo mide aumentos "absolutos" de intensidad luminosa, mientras que cuando ordena escalas bajo contraste debe utilizar procesos interactivos que le permitan la comparación de un centro y un fondo. Esta diferencia funcional puede estar reflejada en la diferencia de errores cometida por un mismo observador con una y otra escala.

Es interesante considerar el hecho de que estos tests, al medir la sensibilidad al contraste y la agudeza visual, están explorando idénticos problemas que las funciones de transferencia de modulación (MTF). De establecerse una relación entre ambos tests, las MTF constituirían un aval

* Instituto Nacional Oftalmológico "Pedro Lagleyze".

para las escalas de grises pudiéndose hacer una transferencia entre los resultados obtenidos por ambos tests. En este caso las escalas de grises presentarían la ventaja de una muy fácil obtención y uso en una primera etapa de diagnóstico.

HE-V 13 Mattiello, M. L. F. de, y Santocono, S. P. de, (ex Becaria del CONICET), Influencia de la detección de bordes en la percepción del tamaño de espacio

Experimentos realizados empleando técnicas de la estimación de la magnitud demuestran que el aparente volumen de espacios geométricos varía con la longitud y orientación de los bordes que los delimitan. Ocho series de diferentes cuerpos con seis diferentes volúmenes entre 130 y 2000 cm³, fueron presentados a los observadores. Las condiciones experimentales utilizadas fueron visión monocular y binocular, diferentes modos de iluminación y seis diferentes niveles de brillo.

Las 264 funciones individuales obtenidas se ajustaron bien a funciones de potencia obteniéndose para ellas exponentes entre 0.60 y 1.20. Un test estadístico de significancia fue aplicado a los exponentes individuales obtenidos, a fin de establecer cuando la variación era indicativa de un cambio perceptual.

Los resultados obtenidos mostraron la importancia de la disparidad binocular en la percepción del espacio. Los experimentos también reflejaron ciertas características de las células corticales. Se observó, por ejemplo, que la orientación interactuaba con la longitud constituyendo un importante parámetro y que los indicios de borde son más efectivos en la percepción del volumen interno que externo. En cuanto a las variaciones de iluminación, pudo notarse que como los niveles de intensidad decrecían, el volumen percibido aumentaba. Esta aparente modificación del tamaño, se debería al aumento del tamaño de los campos receptivos retinales a medida que, por disminución de la iluminación, se da participación a la retina periférica.

Dependiendo de la forma de los espacios y de las condiciones experimentales utilizadas, la estimación del volumen interno de cuerpos geométricos puede llegar a duplicarse en magnitud a partir de espacios esféricos vistos monocularmente y con iluminación difusa.

En este trabajo se sugiere que la apreciación del tamaño de espacios o volúmenes internos vistos hacia adentro se infieren de la estimación concurrente de varios parámetros. Las aristas que determinan los espacios y el modo de observación de los espacios (texturas, colores, gradientes lumínicos) constituyen indicios necesarios para una correcta estimación. Estos factores son analizados en el presente trabajo en el que se utilizó técnicas psicofísicas y cuerpos geométricos de diferente forma. (Ver Informes VII/74 y VIII/75).

Las conclusiones que surgen de los resultados son:

- La estimación cuantitativa de espacios aumenta a medida que se suman indicios hasta llegar a correlacionarse los juicios, linealmente con la magnitud física que los determina.
- Los espacios con baja iluminación se perciben como de mayor tamaño.
- En la estimación de volúmenes internos, la preponderancia de aristas egocéntricas produce respuestas mayores que cuando predominan las aristas frontales.
- Considerando cuerpos de igual tamaño, los cuerpos que presentan simetría centrales (esfera, cubo) comparados con los de simetría axial (prismas), dan impresión de menor tamaño espacial.
- Atendiendo al valor de los exponentes de las funciones psicofísicas obtenidas se observa que la percepción de espacios resulta de una interacción entre perceptos de área y distancia.

Resumiendo podemos decir que las técnicas psicofísicas empleadas han demostrado ser de fructífera aplicación en el estudio del espacio.

Trabajos de Investigación en Desarrollo

HE-V 40 Tema: Modelos visuales biofísicos y su relación con la
detección de bordes

En trabajos anteriores, nosotros hemos recolectado gran cantidad de datos psicofísicos relacionados con la estimación de la pureza de diferentes tintas. En todos ellos se trabajó con colores de superficie y aplicando el método de estimación numérica de la magnitud. Mediante estos estudios pudo demostrarse el comportamiento lineal del sistema cuando los datos eran representados en escalas dobles logarítmicas. Los exponentes de las funciones de potencia obtenidas, relacionados con las diferentes tintas en estudio, permitieron verificar la forma de la curva del umbral de saturación, así como la que correlaciona el número de descargas nerviosas de células del NGL. Aledados por estos resultados, nuestro interés recayó en la estimación de contrastes cromáticos y acromáticos. En estos experimentos se trata de evaluar el "borde" que producen dos áreas yuxtapuestas de: a) diferente luminosidad; b) de igual tinta y luminosidad y diferente pureza; c) de igual luminosidad y diferente tinta y pureza.

Si bien los datos recabados hasta el presente son preliminares, ya parecen reafirmar las teorías oponentes para los colores de superficie y llaman la atención sobre el posible rol que jugaría la saturación como variable cromática moduladora de la información en la detección de bordes.

HE-V 42 Tema: Análisis del locus espectral de estímulos luminosos
y sus relaciones físico-perceptivas

Las investigaciones en color, según sea el campo en que pretendan aplicarse, utilizan diferentes sistemas de análisis. Las que se ocupan de los procesos perceptivos, se interesan por ejemplo, por las cantidades de energía con que son estimulados los fotorreceptores rojo, verde y azul. Los trabajos cuyos datos se derivan al campo de la colorimetría y de la tecnología en general, centran su

interés en la apariencia del color, generalmente referida a diferencia entre muestras.

En ambos casos, la problemática general es, buscar las relaciones existentes entre respuestas perceptivas y mediciones físicas. El tratamiento de estos datos ha llevado a la formulación de diferentes modelos del mecanismo visual. Para poder verificar nuestros datos experimentales en base a estos modelos, se desarrolla un sistema de procesamiento de datos que permitirá hacer interactivos datos perceptivos y físicos.

Estas interacciones comprenden las relaciones existentes entre la energía luminosa y la longitud de onda; la pureza, la tinta, saturación y luminancia. Hasta el presente se han desarrollado parte de las ecuaciones que permiten describir el locus espectral entre 380 y 700 nm y su relación con las variables precedentemente enunciadas. De este modo se espera concretar un sistema que permita describir modelos que expliquen mecanismos psicofísicos y biológicos así como completar sistemas de ordenación de color y contrastes existentes.

Proyecto: Cualidades organolépticas de sustancias alimenticias

Trabajos de Investigación Terminados

HE-Q 9 Calviño, A. M., Evaluación de la consistencia aparente de la gelatina

Se determinaron los correlatos psicofísicos de la consistencia de la gelatina y la viscosidad de la silicona, utilizando las técnicas psicofísicas de estimación de la magnitud y de cruce de modalidades.

Se obtuvo la función psicofísica que relaciona la percepción de la consistencia en la cavidad bucal con la consistencia física (expresada en unidades Bloom). También se hallaron las funciones psicofísicas que relacionan la percepción de viscosidad con la viscosidad física (expresada en centipoises).

Mediante el cruce de modalidades entre las magnitudes físicas de consistencia y viscosidad se obtuvo otra función que confirmó los resultados previos obtenidos mediante la estimación de la magnitud.

Los resultados demuestran, en forma cualitativa, que la velocidad de crecimiento de la sensación de consistencia es semejante a la que presenta la percepción de viscosidad.

Las funciones psicofísicas obtenidas presentan exponentes de 0,6 para consistencia y de 0,3 para viscosidad. Los exponentes de ambas funciones muestran que estos sistemas perceptivos responden del siguiente modo: a un aumento triple de la consistencia objetiva (3:1) corresponde un aumento doble de la consistencia aparente (2:1); en cambio, para duplicar la viscosidad percibida (2:1) es necesario aumentar aproximadamente seis veces la viscosidad física (6:1).

HE-Q 10

Calviño, A. M., Efecto de la temperatura sobre la percepción de la intensidad gustativa de aditivos alimenticios

En este trabajo se determinó la influencia de la temperatura en el gusto de diversas sustancias utilizadas como aditivos alimenticios. En primer término se evaluó la intensidad gustativa de distintas concentraciones de sacarosa (dulce), cloruro de sodio (salado), ácido cítrico (agrio) y urea (amargo), a tres temperaturas, 10°, 37° y 50°C.

Los resultados obtenidos permitieron ajustar en todos los casos funciones de potencia que relacionan la intensidad gustativa con la concentración. El efecto de la temperatura sobre la intensidad gustativa es distinto para cada gusto.

El dulzor disminuye cuando se enfrían las soluciones; pero la sensación aumenta en mayor proporción con la disminución de la temperatura.

La intensidad del gusto salado presenta un aumento significativo al disminuir la temperatura, pero la proporción de aumento de la sensación no se modifica.

Finalmente se observa que los cambios de temperatura no afectan la percepción de la intensidad del gusto agrio ni del gusto amargo.

HE-Q 20

Calviño, A. M., Influencia de la temperatura sobre la persistencia de los distintos gustos

El análisis temporal de las cualidades gustativas se ha realizado midiendo distintos parámetros, como la velocidad de adaptación y recuperación, la persistencia total y los tiempos de reacción frente a determinadas sustancias.

Con el objeto de evaluar la influencia de la temperatura sobre la persistencia de las sensaciones gustativas se utilizaron compuestos químicos puros representativos de cada cualidad. Los compuestos y las concentraciones usadas fueron: cloruro de sodio al 1, 2 y 4% P/V; ácido cítrico al 0.1, 0.2 y 0.4% P/V; sacarosa al 5, 10 y 20% P/V y urea al 2, 4 y 8% P/V. Todas las soluciones se presentaron a tres temperaturas: 10, 37 y 50°C. Los participantes en la prueba señalaron cuando dejaban de percibir la

sensación gustativa, midiéndose mediante cronómetro dichos tiempos de persistencia.

Los resultados logrados fueron distintos para cada sustancia. Para el cloruro de sodio, al aumentar la temperatura disminuye la persistencia; en cambio, para el ácido cítrico, el aumento de la temperatura produce un incremento de la persistencia. También para la sacarosa el aumento de temperatura beneficia la persistencia de la sensación. En el caso de la urea no se obtuvo una correlación total entre ambas variables pero a la temperatura más alta se produjo la máxima persistencia.

En una próxima etapa se tratará de conocer la persistencia relativa de cada gusto, comparándose con este fin las diversas soluciones a la misma temperatura. Los resultados obtenidos permitirán discutir la diferencia de persistencia de los distintos gustos y conocer si ésta varía cuando las sustancias son sometidas a cambios de temperatura.

HE-Q 22

Calviño, A. M., Evaluación del sabor: fundamentos bioquímicos y psicofísicos

El sabor es la sensación resultante de la acción coordinada de varios canales sensoriales. Es así como el olfato, el gusto y el sistema trigeminal se complementan en la percepción del sabor, más allá de sus funciones específicas.

En los últimos años se ha progresado en el estudio de la anatomía, electrofisiología, bioquímica y biofísica de estos receptores. Los estudios bioquímicos han centrado su atención en dilucidar la naturaleza de los receptores y la forma en que se produce su interacción con el estímulo, para conocer el funcionamiento de los receptores a nivel molecular.

Con el fin de conocer la manera en que un estímulo -energía química- activa y pone en funcionamiento los receptores gustativos y olfatorios es imprescindible conocer la naturaleza de los correlatos subjetivos. La medición de los correlatos: sabor, gusto y olor se realiza mediante técnicas psicofísicas. En consecuencia, los métodos psicofísicos permiten detectar, discriminar y cuantificar los cambios de sabor, que se producen al variar la composición química y la concentración de las sustancias saborizantes.

HE-Q 23

García Medina, M. R., Escalas psicofísicas de sustancias con los cuatro gustos básicos

En una serie de experimentos se obtuvieron las escalas psicofísicas de la intensidad gustativa de seis sustancias: cloruro de sodio, para el gusto salado; bromhidrato de quinina, para el amargo; ácidos cítrico y tartárico, para el agrio; y sacarina y glucosa para el gusto dulce. Se utilizó la técnica de estimación de la magnitud.

Con este trabajo se intentó esclarecer la ley que sigue el aumento de intensidad del gusto de una sustancia cuando se incrementa la concentración, y si la forma en que crece la intensidad gustativa depende del gusto de la sustancia.

Se llegó a las siguientes conclusiones: la intensidad del gusto de una sustancia aumenta con el incremento de la concentración siguiendo una función de potencia; las intensidades de sustancias con diferentes gustos pueden o no crecer de la misma manera ante incrementos iguales en la concentración; ante incrementos iguales en la concentración las intensidades de sustancias con el mismo gusto pueden también crecer de la misma o de diferente manera.

HE-Q 24

García Medina, M. R., Identificación de olores versus igualación de la cualidad olorosa

Se comparó el método clásico para el estudio cualitativo de los trastornos del olfato (la identificación de olores) con el de igualación de la cualidad olorosa.

Como estímulos fueron empleados diez reactivos químicos puros y diez sustancias de uso cotidiano. Los estímulos fueron seleccionados de acuerdo con experimentos piloto en los cuales la mitad obtuvo un alto grado de familiaridad en una escala de 7 puntos.

Para verificar los valores de familiaridad, la primera tarea de los sujetos consistió en evaluar cada olor en la misma escala de 7 puntos, donde 7 corresponde a muy familiar y 1 a muy poco o nada familiar. Luego se separó a los sujetos en tres grupos a los que se dio instrucciones diferentes. El primer grupo debía nombrar los estímulos que se le presentaban (identificación de olores), el

segundo debía hacer lo mismo pero con la ayuda de una lista donde figuraban, entre otros, los nombres de las sustancias estímulo. Este elemento auxiliar se introdujo como previsión de casos en los que la imposibilidad de identificación se debe a la dificultad de asociar el olor con el nombre.

El tercer grupo tuvo ante sí dos series de frascos conteniendo las mismas sustancias. Su tarea consistió en tomar uno a uno los frascos de la primera serie y buscar en la segunda el que tuviera el mismo olor.

Los resultados muestran que los sujetos normales son capaces de identificar aproximadamente un 50% de los olores que se les presentan, hallazgo coincidente con el de otros autores. Con la ayuda de una lista de nombres, son capaces de identificar casi el 100% de los olores que les son muy familiares, pero no así los poco familiares. Independientemente del grado de familiaridad o del tipo de estímulo, los sujetos son capaces de igualar cualitativamente el 100% de los estímulos.

Estos resultados sugieren que el método de igualación de olores es más eficaz que el de identificación de olores, por lo que se recomienda su uso para pruebas clínicas de olfato.

HE-Q 27

García Medina, M. R. y Cain,^{*} W. S., Interacción bilateral en el sentido químico común

Estímulos aplicados bilateralmente a menudo producen una impresión sensorial unitaria. La magnitud percibida de esta impresión puede ser mayor que la producida por uno sólo de los estímulos. La sonoridad biaural generalmente excede la sonoridad monoaural y la intensidad percibida de olores aplicados birrinicamente generalmente es mayor que la de los aplicados monorrinicamente.

En las dos modalidades sensoriales mencionadas se ha utilizado un modelo de sumación vectorial de las magnitudes que explica el grado de sumación bilateral. Tal simple fórmula también da cuenta de la sumación bilateral en el sentido químico común. Hemos obtenido este resultado en un experimento en que se empleó como estímulo dióxido de carbono, un irritante inodoro cuando se lo inhala en altas concentraciones.

* John B. Pierce Foundation Laboratories and Yale University, New Haven, Conn. U.S.A.

En el curso de 75 sesiones, 15 sujetos inhalaban varias combinaciones de concentraciones presentadas a la nariz izquierda y la derecha. Las funciones psicofísicas derivadas de la estimulación de cualquiera de las narinas (enviando aire puro a la otra) siguieron un curso positivamente acelerado similar a aquel encontrado para la actividad integrada del nervio trigémino. Cuando se estimulaba también la otra nariz, la magnitud percibida crecía pero no en una manera directa con la concentración o la magnitud percibida del estímulo adicional. La regla combinatoria se aproximó al vector suma de la masa inhalada del estímulo bilateral, con un ángulo (α) de 90° entre los vectores.

El grado de sumación cae por debajo del valor obtenido previamente para el olor del alcohol butílico ($\alpha = 60^\circ$). Sin embargo, tanto el olfato como el sentido químico común, muestran evidencias de una categórica similitud: intensa, si bien imperfecta, sumación cuando la estimulación está balanceada bilateralmente y débil sumación cuando la estimulación no está balanceada.

HE-Q 28

Dunn*, J., Cometto Muñiz, J. E. y Cain*, W. S.,
Reflejos nasales: sensibilidad reducida a la
irritación producida por el dióxido de carbono
en fumadores de cigarrillos

El dióxido de carbono inhalado a través de la nariz en concentraciones por encima del 10% produce irritación nasal. A medida que la concentración se aumenta, la mayoría de las personas experimentan una apnea transitoria refleja.

Este estudio muestra que los fumadores tienen un umbral considerablemente mayor para la apnea ($p < 0.001$). La elevación del umbral ocurre en grados comparables tanto en fumadores del sexo masculino como femenino, aunque las mujeres generalmente tienen un umbral más bajo que los hombres ($p = 0.05$). Parece por consiguiente que los fumadores tienen menor sensibilidad a los irritantes nasales.

Estos hallazgos marcan la primer instancia de una sustancial diferencia quimiosensorial entre fumadores y no fumadores.

* John B. Pierce Foundation Laboratories and Yale University,
New Haven, Conn. U.S.A.

Trabajos de Investigación en Desarrollo

HE-Q 13 Tema: Identificación de olores

El presente trabajo tiene como objetivo verificar la capacidad de identificación de olores, en sujetos sin alteraciones en los sentidos químicos. La identificación implica, además del reconocimiento del olor, la mención del nombre de la sustancia.

Se emplean los aromas provenientes de unos cincuenta productos conocidos: alimentos (frutas, embutidos, carnes, especias, bebidas), elementos de consumo hogareño (artículos de tocador y limpieza), otros (lubricantes, combustibles, pinturas) y diferentes especies químicas.

Los sujetos deben identificar las muestras a través del olfato, para lo cual se les vendará los ojos.

Los resultados obtenidos permitirán no sólo acrecentar nuestro conocimiento sobre el problema de la identificación de olores, sino también diseñar una prueba clínica para el diagnóstico de alteraciones del olfato.

HE-Q 25 Tema: Estudio comparativo sobre olores agradables y desagradables

Está en desarrollo un estudio realizado sobre una muestra de 100 personas de diferentes edades, de las cuales aproximadamente la mitad son mujeres y el resto varones, todos habitantes de la ciudad de Buenos Aires. Los participantes completan un cuestionario en el que deben consignar, además de algunos datos personales, un mínimo de 10 olores que les resulten familiares, un mínimo de 5 olores que consideren agradables y 5 o más que estimen como desagradables. Los datos que se obtengan serán clasificados y analizados por medio de programas de computación.

Objetivos del trabajo: definir a través de las respuestas de los encuestados el concepto de familiaridad en relación

a los olores; determinar los olores que resulten familiares y entre estos distinguir agradables de desagradables; analizar si hombres y mujeres difieren en sus respuestas.

Con el objeto de realizar una comparación entre ellas se prevee, la extensión del estudio a muestras poblacionales de otras ciudades del país e incluso del extranjero.

HE-Q 26 Tema: Test de evaluación clínica de las alteraciones olfatorias

En este proyecto se propone una prueba supraumbral cualitativa, seguida de una prueba de umbral cuantitativa que permita, en forma rápida y simple, evaluar el estado funcional del sentido del olfato.

El test cualitativo está basado en resultados previos obtenidos con sujetos normales utilizando la técnica de igualación de la cualidad olorosa. Esta prueba permite determinar si un paciente dado huele o no y en caso de respuesta positiva, si la percepción de los olores es normal o está alterada cualitativamente (parosmia).

La prueba cuantitativa consiste en una medición de umbrales por el método de comparación por pares. Esta etapa permite cuantificar el déficit o determinar el grado en que está afectado el sentido del olfato.

Este trabajo ha sido planificado en dos partes. La primera consiste en la estandarización de los resultados para sujetos normales y en la segunda se prevee su aplicación al estudio de diferentes casos clínicos.

HE-Q 29 Tema: Características pungentes: su influencia en el sabor de compuestos químicos puros y sustancias naturales

En la producción de la sensación gustativa interviene, además de las cuatro cualidades básicas (dulce, amargo, salado y agrio) cualidades más complejas como el frescor, la irritación, la sensación de quemazón y picazón, que determinan en conjunto la pungencia.

Se analiza la relación entre las características físico-químicas y las sensaciones pungentes que producen compuestos químicos puros y sustancias naturales de amplio uso como aditivos alimenticios. Con este fin se estudió la percepción del sabor de mezclas compuestas por un odorí- vector (aldehído cinámico), una sustancia gustativa (sacarosa) y un vehículo pungente (mezclas hidroalcohólicas). Los resultados indican que los dos últimos componentes tienen mayor efecto sobre la intensidad del sabor que el aldehído cinámico.

HE-Q 30

Tema: Identificación y caracterización de olores

El estudio de la identificación de olores comprende no solo la intervención de los sentidos químicos sino también la de los procesos cognoscitivos superiores. Es así que aún cuando se reconozca un olor, no siempre se identifica por su nombre.

Con el objeto de contribuir al análisis de este problema, se realiza en el LIS un estudio de correlación entre familiaridad e identificación en el que se emplean alrededor de 40 sustancias. Se ha observado que las sustancias identificadas tienen un alto grado de familiaridad pero no todas las sustancias conocidas son identificadas.

Se prevee realizar ahora un estudio vinculando identificación, reconocimiento y familiaridad de diversos olores. Se emplearán productos de consumo habitual y especies químicas puras.

DOCENCIA

Cursos

*

A cargo de investigadores visitantes

Fisiología y Psicofísica de la Retina Periférica

Dr. Frank J. J. Clarke, Jefe de la Sección Colorimetría del Laboratorio Nacional de Física de Gran Bretaña.

21-29 de octubre de 1981.

Las clases introductorias fueron dictadas por la Sección Visión del LIS.

*

A cargo de miembros del LIS

Anatomía, Fisiología y Patología Olfatoria. Olfatometría.

Temas desarrollados por la Dra. María Rosa García Medina en el curso Iberoamericano de Otorrinolaringología del Policlínico Araóz Alfaro, Lanús, Buenos Aires.

22 de mayo, 5 y 12 de junio, 15 de setiembre de 1981.

Fonética Experimental

Aspectos fisiológicos, físicos y perceptivos del habla. Técnicas espectrográficas y digitales para el análisis del sonido.

Jorge A. Gurlekian, Carlos R. Luis, María Amalia García Jurado, Guillermo A. Toledo, Miguel A. Ruiz y Jorge L. Brischetto.

12-16 de octubre de 1981.

Seminarios

En el LIS

Metodología Sistemática y Cibernética

Dr. Máximo Valentinuzzi.

Director del Instituto de Cibernética, Sociedad Científica Argentina.

11 de junio de 1981.

La Radiología en el Estudio de la Laringe

Dr. Juan A. Rodríguez Ballester.

Prof. Titular de la 1a. Cátedra de Radiología, Hospital de Clínicas "José de San Martín", Facultad de Medicina, UBA.

La Formación Científica en Inglaterra

Dr. Frank J. J. Clarke.

Jefe de la Sección Colorimetría del Laboratorio Nacional de Física de Gran Bretaña

5 de noviembre de 1981.

En el exterior

Comparison between Japanese and Spanish Sounds

Tema desarrollado por la Dra. Miguelina Guirao en cuatro seminarios en el Department of Behavioral Science, Faculty of Letters, Hokkaido University, Sapporo, Japón.

22 de agosto - 15 de setiembre de 1981.

En el país

- II Congreso Nacional de Linguística, San Juan, Argentina, 16 al 19 de setiembre de 1981.
 - . Luis, C. R., Identificación de palabras fonológicas del español en diferentes condiciones de audición.
 - . Toledo, G. A. y García Jurado, M. A., Análisis radiográfico de vocales españolas.
 - . Brischetto, J. L., Análisis estadístico de las sílabas del español.

- V Congreso Argentino de Bioquímica, Buenos Aires, Argentina, 1 al 6 de noviembre de 1981.
 - . Calviño, A. M., Evaluación del sabor de los alimentos: fundamentos bioquímicos y psicofísicos.

- X Reunión Científica de la Sociedad Argentina de Biofísica, La Plata, Argentina, 18 al 20 de noviembre de 1981.
 - . Biondini, A. R. y Mattiello, M. L. F. de, Modelos visuales biofísicos y su relación con la detección de bordes.

- I Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Buenos Aires, Argentina, 23 al 26 de noviembre de 1981.
 - . Calviño, A. M., Efecto de la temperatura sobre la percepción de la intensidad gustativa de aditivos alimenticios.

- ° X Congreso Argentino de Foniatría, Logopedia y Audiología,
Córdoba, Argentina, 26 al 29 de noviembre de 1981.
 - . Gurlekian, J. A., Visualización del habla mediante técnicas digitales.
 - . Toledo, G. A., Movimientos del hueso hioides asociados a laringe y frecuencia fundamental de vocales.

En el exterior

- ° Reunión Anual de la Association for Chemoreception Sciences,
Sarasota, Estados Unidos, 22 al 26 de abril de 1981.
 - . García Medina, M. R., Odor identification versus odor quality matching: a comparison.
 - . Cometto Muñiz, J. E., Odor, taste and flavor perception of some flavoring agents.
 - . Calviño, A. M., Effects of temperature on gustatory persistence.
- ° IV Conferencia Europea sobre Percepción Visual, Gouvieux,
Francia, 8 al 11 de setiembre de 1981.
 - . Mattiello, M. L. F. de, y Santocono, S. P. de, Influence of edge detection on space size perception.

- VI Congreso del International Research Group on Colour Vision Deficiencies, Berlín, Alemania Occidental, 17 al 19 de setiembre de 1981.
 - . Mattiello, M. L. F. de, y Biondini, A. R., Magnitude estimation of lightness spatial variations.
 - . Mattiello, M. L. F. de, y Buscaglia, V. L., Discrimination of grays under different contrast relation.
 - . Gonella, A. y Mattiello, M. L. F. de, Contrast discrimination test: clinical application in acquired diseases.

- VI Congreso del International Colour Association, Berlín, Alemania Occidental, 20 al 25 de setiembre de 1981.
 - . Guirao, M. y Mattiello, M. L. F. de, Scaling saturation by matching to achromatic samples.
 - . Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Saturation contours at different levels of illumination.

- 102nd Reunión de la Acoustical Society of America, Miami, Estados Unidos, 30 de noviembre al 4 de diciembre de 1981.
 - . Massone, M. I. y Gurlekian, J. A., The role of acoustic properties in the recognition of nasal and liquid Spanish consonants.

INTERCAMBIO CIENTIFICO

Dr. Hallowel Davis

Director del Central Institute for the Deaf, St. Louis, Missouri.

Visitó el Laboratorio el día 6 de mayo y dio un seminario sobre "Transducción y Potencial Microfónico".

Dra. Miguelina Guirao

Viajó a Japón desde el 20 de agosto al 18 de octubre de 1981 por invitación de la Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo. Realizó actividades académicas y de intercambio científico.

En la JSPS, presentó un informe sobre "Aspectos de la actividad científica en la Argentina". (Ver conferencias).

Durante un mes trabajó en el Department of Behavioral Science, de la Universidad de Hokkaido, en la ciudad de Sapporo. En este centro continuó un proyecto de investigación sobre "Identificación de sonidos españoles por hablantes japoneses" que se inició en la primera visita de la Dra. Guirao a Sapporo en el año 1975. En este proyecto colaboraron el Dr. S. T. Aiba y el Dr. Y. Abe. Este estudio forma parte de un proyecto conjunto entre investigadores de los dos países. Además, la Dra. Guirao dictó una conferencia en este centro sobre "Atributos psicoacústicos de los sonidos del habla". (Ver conferencias).

Durante el segundo mes de su estadía en Japón se trasladó al Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Tokyo University que dirige el Dr. H. Fujisaki. Allí participó en reuniones sobre Percepción de Habla con científicos japoneses y extranjeros visitantes.

En la reunión anual Committee on Speech Research de la Acoustical Society of Japan desarrolló el tema "Hacia una clasificación psicoacústica de los sonidos del habla". (Ver publicaciones).

También efectuó una visita al Institute for Scientific and Industrial Research, Osaka University dirigido por el Ing. M. Yanagida, donde dictó una conferencia sobre "Identificación de sílabas japonesas por hablantes españoles". (Ver conferencias).

En la ciudad de Okazaki, visitó el National Institute for Physiological Sciences que dirige el Dr. Y. Katsuki. En este instituto disertó sobre "Canales cromáticos y acromáticos en el sistema visual. (Ver conferencias).

Realizó además actividades de intercambio científico con otros centros japoneses vinculados a la especialidad:

- Department of Psychology, Hokkaido University, Sapporo (Dr. H. Hamada).
- Department of Engineering and Research Institute of Logopedics and Phoniatrics, Tokyo University (Dr. S. Sawashima, Dr. H. Saito).
- Sophia University International Institute of Linguistic Information (Dr. Félix Lobo).
- National Language Research Institute, Tokyo (Dr. T. Uyeno, Dr. H. Hayashi).
- Medical and Dental University, Tokyo (Dr. T. Tsunoda).

También visitó el Ocean Research Institute, Tokyo University (Dr. T. Hirano).

Arq. María L. F. de Mattiello

En el mes de setiembre, asistió a Congresos Científicos en París, Berlín y Londres.

En distintos centros científicos participó en discusiones sobre proyectos relacionados con la Sección Visión. Visitó el Instituto de Luminotecnia en Berlín, y el Departamento de Optometría y Ciencia Visual de la City University de Londres. En esta ciudad visitó también la Sección de Optica Aplicada del Departamento de Física del Imperial College.

Dr. Frank J. J. Clarke

Respondiendo a una invitación del LIS y en virtud de un convenio de intercambio entre la Royal Society de Gran Bretaña y el CONICET, el Dr. Frank J. J. Clarke, Jefe de la Sección Colorimetría, División de Metrología Mecánica y Optica, Laboratorio Nacional de Física, Teddington, Middlesex, Inglaterra, visitó el Laboratorio. Entre el 16 de octubre y

el 6 de noviembre desarrolló diferentes tareas de intercambio:

- Dictó un curso de posgrado y varios seminarios dentro y fuera del LIS.
- Prestó asesoramiento sobre técnicas instrumentales, específicamente corrección del sistema óptico mecánico de un colorímetro visual construido en la Sección Visión.

Dr. Myron Lee Wolbarsht

Profesor de Oftalmología e Ingeniería Biomédica en la Duke University, Eye Center, Durham, North Carolina.

El 26 de noviembre visitó el LIS, donde pronunció una conferencia sobre el tema "Porqué hay conos y bastones en la retina".

NUEVO INVESTIGADOR

Ingresó a la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas el Ing. Jorge Alberto Gurlekian.

Graduado en 1974 como Ingeniero Electrónico en la Universidad Tecnológica Nacional, el Ing. Gurlekian hizo su formación en este Laboratorio primero como becario de iniciación y luego como becario de perfeccionamiento del CONICET.

En 1979 obtuvo una beca externa del CONICET para trasladarse al Research Laboratory of Electronics, Massachusetts Institute of Technology, Boston, Estados Unidos. Allí continuó su formación bajo la dirección del Prof. Kenneth N. Stevens. El Ing. Gurlekian se ha especializado en el análisis digital de señales, que aplica al análisis y síntesis de habla en la Sección Audición y Habla del LIS.

CONFERENCIAS

En el país

- Trastornos Olfatorios y su Medición

Dra. María Rosa García Medina en la Asociación Argentina de Alergia, el 29 de junio de 1981.

- Síntesis de Voz

Ing. Jorge A. Gurlekian en el Instituto Tecnológico de Buenos Aires, el 13 de octubre de 1981.

En el exterior (dictadas por la Dra. Miguelina Guirao)

- Psychoacoustic Attributes of Speech Sounds

Department of Behavioral Science, Faculty of Letters, Hokkaido University, Sapporo, Japón.
11 de setiembre de 1981.

- The Aspects of Scientific Activities in Argentina

Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo, Japón.
16 de setiembre de 1981.

- Toward Psychoacoustical Classification of Speech Sounds

NHK Technical Research Laboratories, Tokyo, Japón.
21 de setiembre de 1981.

- Chromatic and Achromatic Channels in the Visual System

The National Institute for Physiological Sciences, Okazaki, Japón.
28 de setiembre de 1981.

- Identification of Japanese Syllables by Spanish speaking listeners

The Institute for Scientific and Industrial Research, Osaka, University, Osaka, Japón.
12 de octubre de 1981.

DIVULGACION

El 22 de diciembre, el diario Clarín, de Buenos Aires, publicó una nota titulada "La Investigación de los mecanismos sensoriales", que reproduce una entrevista periodística a la Directora del LIS y a investigadores y técnicos de las diferentes secciones del Laboratorio.

El 30 de diciembre, la radio LU8 de Rosario difundió un reportaje telefónico a la Dra. Miguelina Guirao y al Ing. Jorge A. Gurlekian.

Distinciones

La Dra. Miguelina Guirao fue distinguida por el Instituto de Cultura Hispánica de Junín, Provincia de Buenos Aires, con el galardón "Día de la Hispanidad". Esta distinción premia a los juninenses que se destacan en los diversos campos de la cultura argentina.

NUEVO LOCAL

El 18 de agosto de 1981 el LIS se trasladó a su nueva sede sita en el cuarto piso de la Escuela de Salud Pública de la Facultad de Medicina, UBA, Marcelo T. de Alvear 2202, Capital Federal.

En cumplimiento de un convenio celebrado entre la Universidad de Buenos Aires, la Facultad de Medicina y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, las instalaciones fueron reacondicionadas y dotadas de nuevos locales a fin de adecuarlas al funcionamiento del Laboratorio.

En el año 1980 fue editada una lista de publicaciones de trabajos realizados en el LIS durante el período 1968-1980. El presente Informe completa esa lista con los trabajos realizados en 1981 y son los siguientes:

- HE-L 20 Gurlekian, J. A., Recognition of Spanish fricatives /s/ and /f/. Journal of the Acoustical Society of America, 70 (6): 1624-1627, 1981.
- HE-L 29 Guirao, M., Toward a Psychoacoustical Classification of Speech Sounds. Transactions of Committee on Speech Research of the Acoustical Society of Japan: 267-274, 1981.
- HE-Q 8 García Medina, M. R., Flavor-odor, taste interactions in solutions of acetic acid and coffee. Chemical Senses, 6 (1): 13-22, 1981.
- HE-Q 23 García Medina, M. R., Escalas psicofísicas para sustancias con los cuatro gustos básicos. La Alimentación Latinoamericana, 15 (131): 6-18, 1981.
- HE-Q 14 Cometto Muñiz, J. E., Odor, taste and flavor perception of some flavoring agents. Chemical Senses, 6 (3): 215-223, 1981.
- HE-Q 9 Calviño, A. M., Evaluación de la consistencia aparente de la gelatina. Revista de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, (España), 1981.
- HE-Q 10 Calviño, A. M., Efecto de la temperatura sobre la percepción de la intensidad gustativa de aditivos alimenticios. Actas de la Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios, 1981.
- HE-V 36 Mattiello, M. L. F. de, y Biondini, A. R., Magnitude estimation of lightness spatial variations. En: Colour Vision Deficiencies VI. Documenta Ophthalmologica Proceedings Series, 33 (Junk Publishers, Netherlands) 31-36, 1981.

- HE-V 23 Mattiello, M. L. F. de, y Buscaglia, V. L., Discrimination of greys under different contrast relation. En: Colour Vision Deficiencies VI. Documenta Ophthalmologica Proceedings Series, 33 (Junk Publishers, Netherlands) 49-53, 1981.
- HE-V 30 Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Saturation contours at different levels of illuminance. En: Manfred Richter (ed.), AIC Color 81. Proceedings of the 4th Congress of the International Color Association. Berlín, 1981, Po 34.
- HE-V 6 Guirao, M. y Mattiello, M. L. F. de, Scaling saturation by matching to achromatic samples. En: Manfred Richter (ed.), AIC Color 81. Proceedings of the 4th Congress of the International Color Association. Berlín, 1981, J9.
- HE-L 18 Guirao, M. y Luis, C. R., Identification of Japanese syllables by Spanish-speaking listeners. Journal of the Acoustical Society of Japan (E), 1981, (en prensa).

Con otras Instituciones

- HE-Q 28 Dunn, J., Cometto Muñiz, J. E., y Cain, W. S., Nasal reflexes: reduced sensitivity to CO₂ irritation in cigarette smokers. Journal of Applied Toxicology, 1981, en prensa.
- HE-Q 27 García Medina, M. R. y Cain, W. S., Bilateral interaction in the common chemical sense. Physiology and Behavior, 1981, en prensa.
- HE-V 41 Gonella, A. y Mattiello, M. L. F. de, Contrast discrimination test: clinical application in acquired diseases. En: Colour Vision Deficiencies VI. Documenta Ophthalmologica Proceedings Series, 33 (Junk Publishers, Netherlands) 221-230, 1981.

Presentaciones a congresos

- HE-Q 13 García Medina, M. R., Odor identification versus odor quality. III Annual Meeting of the Association for Chemoreception Sciences, Sarasota, Florida, USA, Abril 22-26, 1981.
- HE-Q 14 Cometto Muñoz, J. E., Odor, taste and flavor perception of some flavoring agents. III Annual Meeting of the Association for Chemoreception Sciences, Sarasota, Florida, USA, Abril 22-26, 1981.
- HE-Q 20 Calviño, A. M., Effects of temperature on gustatory persistence. III Annual Meeting of the Association for Chemoreception Sciences, Sarasota, Florida, USA, Abril 22-26, 1981.
- HE-V 13 Mattiello, M. L. F. de, y Santocono, S. P. de, Influence of edge detection on space size perception. IV European Conference on Visual Perception, Gouvieux, Francia, Setiembre 8-11, 1981.
- HE-V 36 Mattiello, M. L. F. de, y Biondini, A. R., Magnitude estimation of lightness spatial variations. VI Congress of International Research Group on Colour Vision Deficiencies, Berlín, Alemania Occidental, Setiembre 17-19, 1981.
- HE-V 23 Mattiello, M. L. F. de, y Buscaglia, V. L., Discrimination of grays under different contrast relation. VI Congress of International Research Group on Colour Vision Deficiencies, Berlín, Alemania Occidental, Setiembre 17-19, 1981.
- HE-V 41 Gonella, A. y Mattiello, M. L. F. de, Contrast discrimination test: clinical application in acquired diseases. VI Congress of International Research Group on Colour Vision Deficiencies, Berlín, Alemania Occidental, Setiembre 17-19, 1981.
- HE-V 6 Guirao, M. y Mattiello, M. L. F. de, Scaling saturation by matching to achromatic samples. IV Congress of the International Colour Association, Berlín, Alemania Occidental, Setiembre 20-25, 1981.

- HE-V 30 Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Saturation contours at different levels of illumination. IV Congress of the International Colour Association, Berlín, Alemania Occidental, Setiembre 20-25, 1981.
- HE-Q 22 Calviño, A. M., Evaluación del sabor de los alimentos: fundamentos bioquímicos y psicofísicos. V Congreso Argentino de Bioquímica, Buenos Aires, Argentina, Noviembre 1-6, 1981. (Resumen p.78).
- HE-V 40 Biondini, A. R. y Mattiello, M. L. F. de, Modelos visuales biofísicos y su relación con la detección de bordes. X Reunión Científica de la Sociedad Argentina de Biofísica, La Plata, Argentina, Noviembre 18-20, 1981.
- HE-Q 10 Calviño, A. M., Efecto de la temperatura sobre la percepción de la intensidad gustativa de aditivos alimenticios. I Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Buenos Aires, Argentina, Noviembre 23-26, 1981. (Resumen T8).
- HE-L 35 Gurlekian, J. A., Visualización del habla mediante técnicas digitales. X Congreso Argentino de Foniatría, Logopedia y Audiología, Córdoba, Argentina, Noviembre 26-29, 1981.
- HE-L 28 Massone, M. I. y Gurlekian, J. A., The role of acoustic properties in the recognition of nasal and liquid Spanish consonants. 102th Meeting of the Acoustical Society of America, Miami, USA, 30 de Noviembre al 4 de diciembre, 1981.

Publicaciones de Divulgación de las Actividades del LIS

- HE-I 13 Laboratorio de Investigaciones Sensoriales, CONICET. Informe XIII, 1980.
- HE-I 14 Laboratorio de Investigaciones Sensoriales, CONICET. Este Informe.

Otras Publicaciones de Divulgación

- HE-Q 19 Calviño, A. M., Receptores gustativos y olfatorios. Modelos que rigen su funcionamiento. Revista del Instituto de Farmacología y Bromatología, 4 (10): 221-227, 1981.
- HE-Q 21 Calviño, A. M., Aspectos reológicos y psicorreológicos de los alimentos. La Alimentación Latinoamericana, 15 (129): 32-36, 1981.
- HE-Q 21 Calviño, A. M., Características táctiles de la textura. La Alimentación Latinoamericana, 1981, (en prensa).
- HE-Q 19 Calviño, A. M., Bases moleculares de la transducción en olfato y gusto: función de proteínas y lípidos. Revista del Instituto de Farmacología y Bromatología, 4 (9): 159-166, 1981.
- HE-V 31 Mattiello, M. L. F. de, Los contrastes de borde en la tarea visual. Su fundamento neuroperceptivo. Ciencia e Investigación, 36, N° 3-4, 47-60, 1981.
- HE-L 37 García Jurado, M. A., La laringe y el habla. Fonoaudiológica, 1981, (en prensa).
- HE-F 1 Castro Vázquez, A., The dawn of neuroendocrinology: conquest and heroes. Acta Physiologica Latinoamericana, 31 (3): 11-19, 1981.