

LSSN 0325 - 2043

19:

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES SENSORIALES

Centro dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas

INFORME XI - 1978

Facultad de Medicina
Universidad de Buenos Aires

INDICE

| | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| Objetivos del LIS. | 1 |
| Personal del LIS | 2 |
| Trabajos de investigación terminados y aún no publicados | 4 |
| Trabajos de investigación en desarrollo | 12 |
| Docencia | 19 |
| Reuniones científicas | 20 |
| Intercambio científico | 21 |
| Conferencias | 22 |
| Viajes | 24 |
| Designación | 25 |
| Publicaciones de trabajos realizados en el LIS | 26 |

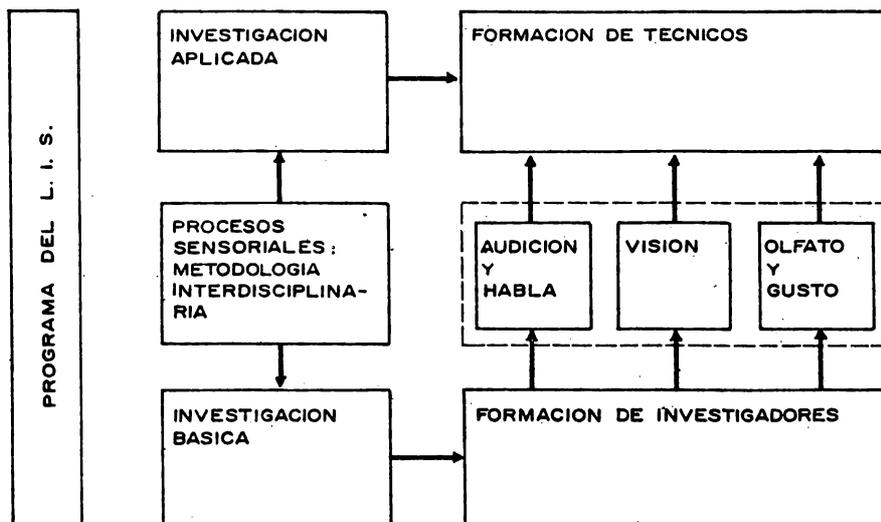
OBJETIVOS DEL LIS

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.



PERSONAL DEL LIS

Investigadores y Técnicos Superiores

- . ARIZAGA, Ricardo A., Lic. Técnico. Sección Visión.
- . DEGREL, Juana, Lic. Técnica. Sección Olfato y Gusto.
- . GARAVILLA, José M., Ing. Investigador. Jefe de la Sección Audición y Habla.
- . GUIRAO, Miguelina, Dra. Investigadora. Directora del Laboratorio. Jefe de la Sección Olfato y Gusto.
- . LUIS, Carlos R., Prof. Técnico. Sección Audición y Habla.
- . MANRIQUE, Ana M. Borzone de, Prof. Investigadora. Sección Audición y Habla.
- . MATTIELLO, María L. Fago de, Arq. Investigadora. Jefe de la Sección Visión.

Auxiliares de Investigación

- . BIONDINI, Alejandro R. Técnico. Sección Visión.
- . CALVIÑO, Amalia M., Bioq. y Farm. Becaria. Sección Olfato y Gusto.
- . COMETTO MUÑIZ, Jorge E., Bioq. Becario. Sección Olfato y Gusto.
- . CRIVOS, Graciela S., Arq. Becaria de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Sección Visión.
- . DODERA, María G., Lic. Becaria. Sección Visión.
- . GARCIA JURADO, María A., Prof. Técnica. Bibliotecaria.
- . GARCIA MEDINA, María R., Méd. Becaria. Sección Olfato y Gusto.

- . GURLEKIAN, Jorge A., Ing. Becario. Sección Audición y Habla.
- . MASSONE, María I., Prof. Becaria. Sección Audición y Habla.
- . MONSALVO, Alberto C., Ing. Técnico. Sección Audición y Habla.

Auxiliares de Administración

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

TRABAJOS DE INVESTIGACION TERMINADOS Y AUN NO PUBLICADOS

HE-A 8 Gurlekian, Jorge A. y Guirao, M., Funciones de sonoridad de sonidos complejos

En trabajos previos se obtuvieron funciones psicofísicas de sonoridad de tonos puros comprendidos entre 60 y 6000 Hz (HE-A 3). Este trabajo presenta un estudio de la sonoridad de tonos complejos y bandas de ruido angostas. Se comparan las funciones de estas señales complejas con las de tonos puros de baja, media y alta frecuencia y se analiza la influencia de la complejidad del sonido en la discriminación de la sonoridad.

El material empleado consistió en tres tonos complejos de 500-1000 Hz, 500-3000 Hz y 1000-3000 Hz y diez bandas de ruido de 1/3 de octava con frecuencias centrales desde 100 Hz hasta 3150 Hz. Se aplicaron los procedimientos psicofísicos de estimación y de producción de la magnitud y de equivalencias entre magnitudes. Los dos primeros se efectuaron con una banda de ruido standard de 400 Hz.

Se obtuvieron funciones muy similares para los tonos complejos con exponentes de alrededor de 0,57. Para las bandas de ruido desde 400 Hz hasta 3150 Hz, las funciones halladas también son similares, con exponentes de alrededor de 0,70.

Desde 100 Hz hasta 315 Hz las funciones presentan dos exponentes uno de 1,2 para bajas intensidades (próximas a la zona umbral) y otro de alrededor de 0,7 para intensidades más elevadas.

Al efectuar la comparación con las funciones de tonos puros, se verifica que los valores hallados son menores que los obtenidos para tonos complejos y bandas de ruido.

HE-A 10 Gurlekian, Jorge A. y Guirao, M., Funciones de sonoridad de sonidos de habla

Se aplicaron los mismos procedimientos que en un trabajo anterior (HE-A 9) utilizando en este caso sonidos vocálicos del habla. Las cinco vocales del español de Buenos Aires fueron grabadas y reproducidas a un mismo nivel de intensidad. Luego fueron presentadas a los oyentes a diferentes niveles de intensidad y estos estimaron la sonoridad. Para las cinco vocales las funciones halladas resultan prácticamente paralelas, con un exponente aproximado de 0,45. La comparación con resultados anteriores muestra una diferencia entre la percepción de la sonoridad de sonidos complejos de habla y otros sonidos. Los umbrales de discriminación en dB reflejan los siguientes valores ordenados en forma creciente: /a/ 13, /e/ 17, /o/ 18, /i/ 18,5, /u/ 23.

HE-L 14 Guirao, M. y Manrique, A. M. B. de, Modificaciones espectrales de las vocales españolas en contexto consonántico

Se estudió el espectro acústico de las cinco vocales españolas, /i, e, a, o, u/, en contexto CV con consonante dental, labial, velar y palatal. El contexto consonántico modifica a los dos primeros formantes, en comparación con la vocal presentada en forma aislada, desplazando su posición de frecuencia hacia el área espectral de /a/.

Se comprobó que la influencia de la consonante sobre la vocal es similar a la del diptongo, el acento y la duración.

La comparación con las vocales inglesas /i, I, a, U, u/ mostró que la influencia del contexto sobre el primer formante es mayor en las vocales españolas. Las modificaciones del segundo formante producidas por el contexto son semejantes en uno y otro sistema vocálico. La principal diferencia entre ambos parece ser de orden perceptivo.

Manrique, A. M. B. de, y Massone, M. I., Sobre la identificación de fricativas sordas del español de Buenos Aires

Este trabajo tiene por objeto estudiar la relevancia perceptiva de la posición de frecuencia del pico de mayor energía en la identificación de fricativas sordas españolas: /s/, /ʃ/ y /f/. Los resultados se compararon con los obtenidos por D. B. Fry en 1973 para un grupo de hablantes ingleses.

La cinta test consistió en 13 sílabas sintéticas formadas por una consonante fricativa sorda más una vocal, sin transición, repetidas 8 veces y ordenadas al azar. Se fijó el valor de la vocal; y la consonante fricativa se obtuvo filtrando ruido de banda ancha para formar una serie de 13 bandas variables en frecuencia en un rango de 1250 a 7500 Hz.

Se eligieron dos grupos de oyentes españoles y uno de oyentes ingleses quienes identificaron los sonidos fricativos bajo dos condiciones experimentales: elección libre y elección forzada. Este último método se utilizó con el fin de comparar estos resultados con los obtenidos por Fry.

Los oyentes españoles identificaron las bandas de frecuencia altas y bajas como el sonido /f/ y las medias como /s/. Dos bandas de ruido entre /s/ y el sonido /f/ correspondientes a las bajas frecuencias fueron identificadas como /ʃ/.

Estos resultados no concuerdan con los obtenidos de oyentes ingleses quienes dividieron el continuo sordo en 2 secciones: /s/ para los valores altos de frecuencia y /ʃ/ para los bajos.

La condición experimental de elección forzada mostró poca influencia en las respuestas de ambos grupos. Así, la diferencia entre las dos series de datos no está dada por la metodología empleada, sino que puede

ser atribuida a un distinto uso de las propiedades acústicas debido a las particularidades de cada sistema.

- HE-L 21 Manrique, A. M. B. de, y Massone, M. I., Análisis acústico de emisiones vocálicas infantiles

En un trabajo anterior (Guirao y Manrique, 1975) se realizó el análisis espectral de las cinco vocales españolas aisladas emitidas por voces adultas femeninas y masculinas. En el presente trabajo se encaró el estudio de emisiones vocálicas de niños a fin de cuantificar las modificaciones espectrales introducidas en los sonidos vocálicos por diferencia de sexo y edad.

Se grabaron varias emisiones de cada vocal pronunciadas por quince niños de entre 6 y 10 años y por diez adultos. En los registros espectrográficos se midieron los valores de frecuencia central de los tres primeros formantes y la relación de intensidad entre ellos.

Los datos obtenidos muestran cierta superposición entre las áreas acústicas de /i - e/ y /o - u/. Las voces infantiles desplazan ambos formantes hacia las altas frecuencias. La mayor diferencia respecto de las voces adultas se observa en el primer formante de todas las vocales y en el segundo formante de /a/, /o/ y /u/. La diferencia de intensidad entre el primero y segundo formantes se mantiene, independientemente del sexo y la edad del hablante.

- HE-L 22 Guirao, M., Correlatos psicoacústicos de rasgos fonéticos de sonidos españoles

Los sonidos de los veintidós fonemas del español de Buenos Aires se utilizaron para establecer una correspondencia entre variables acústicas, dimensiones psicoacústicas y rasgos

fonéticos. En primer lugar se analizaron, mediante técnicas espectrográficas, las diecisiete consonantes formando sílaba con la vocal /a/, y las cinco vocales aisladas. Esos sonidos se clasificaron luego según sus invariaciones acústicas y fueron agrupados en tres clases: sonidos periódicos, bandas de ruido y pulsos ruidosos (ruidos breves con forma de pulsos).

Con el mismo material se realizó un test perceptivo con cuarenta sujetos, quienes asignaron valores numéricos a los sonidos según la intensidad, el volumen, la densidad y la altura tonal. Los oyentes también clasificaron los sonidos en continuos e interrumpidos.

De los resultados se desprende que esos cuatro atributos de la sensación auditiva son relevantes para la diferenciación de unidades fonéticas.

HE-V 23

Dodera, M. G., Percepción de colores neutros

Este estudio estuvo destinado a determinar la influencia del modo de iluminación y del contraste simultáneo sobre la percepción de colores neutros (grises) en muestras de papel. Para ello se empleó una configuración circular: centro ($2^{\circ}20'$) rodeado por un entorno anular ($5^{\circ}45'$) y se consideraron dos formas de iluminación diferentes que dan lugar a los modos de apariencia de colores de "objeto" y de "película".

Se determinaron los rangos físicos y perceptivos que corresponden a las diferentes categorías de grises. Se observó que los rangos perceptivos se conservan: no dependen del modo de iluminación. Los resultados, hallados mediante la técnica psicofísica de estimación de la magnitud, para el caso de superficies neutras contrastadas (con apariencia de colores de objeto o de película) son consistentes con la conclusión obtenida en luces: cuando la luminancia del campo entorno es mayor que la del centro se produce una inhibición de la luminancia del campo central.

Se formularon ecuaciones que además de representar cuantitativamente el fenómeno del contraste simultáneo de superficies acromáticas reflejan las diferencias en la percepción de la luminancia de las muestras debidas a diferencias en la apariencia del color. Por último se realiza un análisis de los resultados en relación con la constancia.

HE-V 24

Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Interacción entre saturación y luminosidad en muestras pigmentadas

Se midieron la saturación y la luminancia de muestras pigmentadas en las que se variaron la reflectancia y la pureza colorimétrica manteniéndose constante la longitud de onda. Cada uno de los pigmentos utilizados, azul 460 nm, verde 535 nm, amarillo 575 nm y rojo 610 nm, se mezclaron con negro, en un rango de reflectancia de 5 a 40%; y con blanco, de 40 a 80%. Los observadores estimaron por separado, y mediante números, la saturación y la luminancia de las ocho series de muestras.

De los datos se deduce que, dentro de un mismo color y para los mismos valores de pureza colorimétrica, las estimaciones de saturación son diferentes según el pigmento se haya mezclado con blanco o con negro. La variación es evidente en las zonas del azul y verde. Con respecto a la luminancia se ha notado que las estimaciones para el rojo y el azul toman diferentes valores según las muestras se encuentren en el rango bajo o alto de reflectancia. Esa diferencia no se observa en los otros colores.

HE-V 25

Mattiello, M. L. F. de, y Arizaga, R., Delimitación de la saturación en los sistemas de ordenación del color propuestos por el CIE

Mediante los datos de un trabajo anterior (HE-V 19) se trató de delimitar la saturación

dentro de los sistemas cromáticos propuestos por la Commission International de l'Eclairage (CIE). Para ello se utilizaron los datos correspondientes a las tintas azul (460), verde (510), amarillo (580) y rojo (620) a cromas 2, 5, 10 y en un rango de reflectancias entre 4% y 65%R. Las muestras correspondientes fueron representadas en los sistemas propuestos por la citada Comisión (CIE 1931, UCS 1976 y L*U*V* 1976) por medio de óvalos alrededor del punto neutral. En el sistema CIE 1931 los óvalos concuerdan bien con los propuestos por el sistema DIN, con excepción de la zona roja, donde se encuentran comprimidos. También se observó que estos óvalos, al igual que en el sistema DIN, no varían con la luminancia. Los tres niveles de cromaticidad seleccionados concordaron con los valores de saturación (Sattigung) del sistema DIN: 2; 3, 5 y 5.

En el sistema UCS 1976 los óvalos tomaron la forma de círculos en la zona entre las tintas verdes y rojas. A partir de estas tintas la curva toma una forma ovoide observándose a los 460 nm una distancia respecto del punto del doble de la observada en la zona verde-roja.

En el sistema L*U*V* 1976 se observa que las líneas de igual saturación convergen hacia el negro en coincidencia con las líneas de constancia de saturación métrica propuestas por este sistema.

HE-Q 15

García Medina, M. R., Sensaciones organolépticas para el ácido acético

Se estudió la percepción de la intensidad de una misma sustancia oliéndola, llevándola a la boca (sabor) y llevándola a la boca ocluyendo las narinas (gusto). Se utilizó para ello ácido acético en solución acuosa a diferentes concentraciones. Por medio de la técnica de estimación de la magnitud se hallaron las funciones psicofísicas de intensidad del olor, gusto y sabor de la

sustancia en estudio. Posteriormente se obtuvieron las funciones de equivalencia entre las intensidades del olor y el sabor por un lado y del gusto y el olor por otro.

Los resultados fueron los siguientes: a) el ácido acético, en las tres formas de presentación, dio funciones psicofísicas negativamente aceleradas cuyos exponentes fueron: 0,70 para el olor, 0,74 para el sabor y 0,77 para el gusto; b) para un mismo incremento en la concentración del estímulo, la intensidad olorosa se incrementó unas seis veces y las intensidades del gusto y el sabor ocho veces y media; c) las funciones de equivalencia mostraron que para que la intensidad del olor iguale a la del gusto, la muestra que se huele debe tener unas dos veces ($1,94 \pm 0.28$) la concentración del estímulo gustativo y, para igualar a la del sabor, la muestra debe estar dos veces y media más concentrada que la que se saborea ($2,56 \pm 0.45$); d) la intensidad subjetiva del sabor es menor que la suma de las intensidades subjetivas del olor y el gusto. Es lo mismo que ocurre cuando se mezclan dos o más odorivectores, o diferentes sustancias sápidas u odorivectores con sustancias sápidas. En todos los casos la intensidad subjetiva de la mezcla es menos intensa que la de cada uno de sus componentes.

TRABAJOS DE INVESTIGACION EN DESARROLLO

Proyecto: Rasgos distintivos del español de Buenos Aires

HE-L 20 Tema: Consonantes Fricativas

En la primera etapa de este trabajo se realizó el análisis espectral de los sonidos fricativos españoles /f/, /s/, /ʃ/, /ç/, /x/, /β/, /ð/, /ɣ/, /ʝ/ y /z/. Los datos hallados permitieron identificar la posición en frecuencia de los picos de mayor amplitud de cada uno de los sonidos estudiados. El sonido fricativo /s/ se caracteriza por tener altas frecuencias alrededor de los 5000 Hz. Para /ʃ/ la porción de turbulencia se encuentra alrededor de los 2500 Hz, mientras que /f/ presenta un espectro difuso en un rango de 1500 a 8000 Hz. La energía espectral en /ç/ y /x/ coincide con el segundo y tercer formantes de la vocal siguiente. En el caso de las fricativas sonoras /β/, /ð/, /ɣ/, y /ʝ/, el primero y segundo formantes se encuentran alrededor de los 500 y 1300 Hz con distintas variaciones de ruido y diferente grado de dependencia de la vocal siguiente. La sonora /z/ es similar a la sorda /ʃ/ pero con variaciones no sistemáticas.

Con el objeto de evaluar la relevancia perceptiva de las bandas de frecuencias de mayor energía espectral identificadas en el análisis se ha procedido a filtrar sonidos naturales aislados. Mediante pruebas preliminares pudieron establecerse las bandas que debían filtrarse en cada una de las cuatro consonantes fricativas sordas. Con este material se elabora actualmente un test de identificación para determinar las bandas relevantes en el reconocimiento de cada uno de los sonidos fricativos sordos estudiados.

Proyecto: Visión del Color

HE-V 26 Tema: Influencia de la iluminación en la discriminación de la pureza colorimétrica

Continuando un trabajo previo de estimación numérica de la saturación (HE-V 17) se analizan los nuevos niveles de iluminación (800 y 3000 lux) y se agrega una serie de muestras a 40% reflexión. De este modo resulta un conjunto de cuatro tintas (azul 460 verde 510, amarillo 580 y rojo 620), cada una de ellas con tres valores de reflexión (12%, 40% y 65%), visualizadas a cinco niveles de iluminación (2,4; 23, 800, 1700 y 3000 lux). En un segundo experimento las funciones obtenidas serán juzgadas perceptivamente mediante la técnica de comparación por pares, lo que permitirá la nivelación del total de las funciones.

Los resultados obtenidos permitirán discutir la variabilidad de la respuesta a la pureza colorimétrica debida a cambios de tinta, de reflexión y de iluminación.

HE-V 27 Tema: Cromaticidad de muestras luminosas

Este proyecto trata la relación de la saturación y la pureza en colores de apertura vistos sobre fondo negro. Su objetivo es la comparación de funciones psicofísicas de saturación obtenidas para colores de superficie (HE-V 19) y muestras líquidas (HE-V 22) con las curvas que se obtengan con estímulos luminosos. Las funciones a analizar abarcan ocho tintas distribuidas en la región espectral comprendida entre 450 nm y 630 nm y tres tintas púrpuras en la región no espectral. Hasta el momento se han obtenido las funciones correspondientes a las longitudes de onda 620, 530, 582 y 620 nm a una luminancia de 5.15 cad/m², ángulo visual de 1.5° y enfoque pupilar.

Tema: Influencia del locus retinal sobre la discriminación de la pureza colorimétrica

La diferencia de sensibilidad retinal ante estímulos cromáticos ya ha sido estudiada. Como característica esencial de ella se ha determinado la pérdida de la visión del azul (tritanopización) que se produce a medida que nos alejamos de la fovea. Otros autores también señalan como característica la pérdida de visión del verde (deuteropización).

El presente trabajo trata de cuantificar la pérdida de una de las variables cromáticas, la saturación, cuando la estimulación se realiza a 5, 10 y 20 grados a partir de la fovea.

Se analizan cuatro colores -azul 483nm, verde 530nm, amarillo 582nm y rojo 620nm- en un rango de purezas colorimétricas entre 0,06 y 0,97. El ángulo visual empleado es de 1,5 grados y la iluminación retinal es de aproximadamente 30 Trolands. La producción de los estímulos luminosos se logra mediante un sistema óptico de dos canales con enfoque pupilar.

A partir de datos preliminares se predice que los valores de exponentes correspondientes a las funciones de pureza disminuyen a medida que se avanza sobre la periferia y, en forma más marcada, en la zona azul-verde.

Se prevé también que los resultados serán comparables a los obtenidos en un trabajo previo sobre funciones de saturación bajo iluminación reducida (HE-V 17) en el que se emplearon muestras pigmentadas. Finalmente, otro problema a analizar complementario del de excentricidad del estímulo, será la posición del estímulo sobre la retina.

Proyecto: Sentidos Químicos

HE-Q 9 Tema: Influencia de la temperatura en la consistencia de distintos agentes espesantes

Para estudiar la influencia de la temperatura en la consistencia, en una primera serie de experimentos, se utilizó gelatina como agente espesante. Para la evaluación de su consistencia se presentaron muestras de distinta concentración (el rango de concentraciones fue de 1,5 a 8% P/V) presentadas a dos temperaturas representativas para esta sustancia: una temperatura ambiente (22°C) y una temperatura fría (10°C).

Empleando el método psicofísico de estimación de la magnitud se observó que la relación entre la consistencia subjetiva y la consistencia física es la misma a cualquiera de las dos temperaturas consideradas.

Además se pudo observar, en todo el rango de concentraciones empleado, que la estimación subjetiva siempre es menor para las muestras de gelatina que se encuentran a mayor temperatura.

En una segunda etapa se intenta determinar la relación entre la consistencia subjetiva y la consistencia física de otras sustancias espesantes empleadas en la industria alimentaria, introduciendo también como variable la temperatura. Con los resultados obtenidos se podrá inferir la variación de la consistencia de distintas sustancias gelificantes con respecto a la temperatura considerada.

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

Se estudia la percepción del gusto de sustancias químicas puras portadoras de gusto dulce,

salado, agrio y amargo y que se encuentran en solución acuosa tales como azúcares, sales y ácidos.

El objetivo de este estudio es hallar las funciones psicofísicas de intensidad subjetiva tomando como parámetros la temperatura y la concentración.

Se trabaja con concentraciones supraumbrales e inferiores al límite de saturación de cada sustancia en solución acuosa. El rango de temperaturas empleado en los experimentos es elegido de tal manera que incluye líquidos fríos, a temperatura ambiente y calientes.

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

HE-Q 11

Tema: Confrontación entre sustancias sápidas y su estructura química en gusto

En el desarrollo de este proyecto se tratarán de obtener posibles correlaciones entre las características físico-químicas, la composición química y la sensación gustativa de sustancias sápidas. Hasta el momento no se ha podido establecer una relación general entre la estructura química de una sustancia sávida con su gusto específico. Tampoco se ha realizado un encasillamiento por familias químicas, ya que, dentro de una misma serie una cualidad gustativa puede cambiar en otra al pasar de un compuesto a su homólogo superior, o la misma sensación puede aumentar o disminuir.

Se intentará encontrar las semejanzas o las variaciones estructurales que traen aparejados cambios en cada uno de los gustos básicos: dulce, amargo, agrio y salado.

Para la identificación de las sustancias químicas presentes en productos naturales se aplicarán técnicas de laboratorio: extracción,

separación cromatográfica, destilación, cristalización, lixiviación. Se emplearán técnicas psicofísicas para establecer la correlación entre la sensación de gusto y los componentes químicos de las sustancias.

HE-Q 12 Tema: Confrontación entre sustancias odorivectoras y su estructura química en olfato

Previo análisis de las teorías olfatorias más citadas, se está estudiando la evidencia experimental aportada por cada una de ellas. El objeto es establecer si existe algún parámetro o conjunto de parámetros físico-químicos moleculares que sean cualitativa y/o cuantitativamente predominantes en la percepción de las sensaciones olorosas.

El hallazgo de esas propiedades tendría aplicaciones inmediatas, ya que permitiría realizar mediciones objetivas de nivel de olores, al mismo tiempo que nos habilitaría para predecir la cualidad e intensidad olorosa de nuevos compuestos de síntesis.

HE-Q 13 Tema: Identificación de olores

El presente trabajo tiene como objetivo verificar la capacidad de identificar olores en sujetos sin alteraciones en los sentidos químicos. La identificación implica, además del reconocimiento del olor, la mención del nombre de la sustancia. Para ello se emplean los aromas provenientes de unos cincuenta productos conocidos, incluyendo alimentos (frutas, embutidos, carnes, especias, bebidas) elementos de consumo hogareño (artículos de tocador y limpieza) y otros (lubricantes, combustibles, pinturas).

Los sujetos deben identificar las muestras valiéndose solo del olfato, para lo cual permanecerán con los ojos cerrados.

Con los resultados obtenidos se confeccionará una prueba cualitativa que permita detectar anosmias.

HE-Q 14

Tema: Percepción del olor por nariz y por boca

Se han realizado experimentos que permitieron establecer la relación entre la magnitud de la percepción del olor a vainillina por las fosas nasales y la concentración de esa sustancia (véase el Informe IV, 1971, HE-Q 3).

Se compararán los resultados de estos experimentos con los que se obtengan al presentar los odorivectores por boca. Para ello se utilizarán sellos farmacéuticos de pan ácimo (inodoro e insípido) que servirán como transportadores de los compuestos (vainillina, mentol, cumarina, etc.).

También se intentará determinar el comportamiento de compuestos poco trigeminales (vainillina, benzaldehído) con el agregado de una sustancia trigeminal (geraniol, anetol).

Se utilizarán técnicas psicofísicas como estimación de la magnitud, equivalencia o ajuste ("matching") y técnicas químicas como reacciones de identificación de compuestos, aislamiento e identificación de sustancias: extracción, destilación, cristalización.

DOCENCIA

M. Guirao, "Somestesia". "Neurofisiología de la Visión"

En el Curso de Neurobiología para graduados, organizado por el Instituto de Investigaciones Médicas "Mercedes y Martín Ferreyra", Córdoba.

M. L. F. de Mattiello, "Propiedades físico-ópticas del ojo"

En el Curso para Médicos Oftalmólogos, organizado por la 1a. Cátedra de Oftalmología, Facultad de Medicina, UBA.

M. Guirao, "Sistemas y subsistemas reguladores de funciones biológicas"

Seminario en Laboratorio de Reproducción y Lactancia, centro dependiente del CONICET. Mendoza.

REUNIONES CIENTIFICAS

- XI Conferencia de la Comisión Internacional de Optica. Madrid, España, 10 al 17 de septiembre de 1978
 - . Mattiello, M. L. F. de, y Guirao, M., Interaction between saturation and lightness of pigmented surfaces
- Cuartas Jornadas Argentinas de Acústica, Buenos Aires, 2 y 3 de noviembre de 1978
 - . Garavilla, J. M. y Monsalvo, A. C., Reseña de trabajos realizados en el LIS sobre síntesis de Habla e Identificación de Vocales sintéticas
 - . Gurlekian, J. A., Curvas de sonoridad para sonidos complejos
- Reunión Anual de la Sociedad Americana de Optica (OSA). San Francisco, Cal., Estados Unidos, 30 de octubre al 3 de noviembre de 1978
 - . Mattiello, M. L. F. de, y Arizaga, R. A., Delimitation of saturation in CIE systems
- VII Congreso Nacional de Biología. Mendoza, 19 al 13 de noviembre de 1978
 - . Guirao, M., Coordinación de la mesa redonda sobre "Conducta animal" y exposición sobre el tema "Transductores sensoriales, neurales y hormonales"
 - . Muestra en la Exposición Científica del Congreso sobre aspectos biológicos de las investigaciones que se realizan en el LIS

INTERCAMBIO CIENTIFICO

Prof. Hans H. Kornhuber

Director del Departamento de Neurología de la Facultad de Medicina, Universidad de Ulm, Alemania

En su viaje a Argentina para prestar colaboración en centros médicos del Interior del país, el Prof. Kornhuber visitó el LIS y pronunció dos conferencias (véase la sección respectiva).

Ing. André Tosello

Decano de la Facultad de Ingeniería de Alimentos y Agrícola, Universidad de Campinas, Brasil

El Ing. Tosello visitó el LIS y realizó tareas de asesoramiento de Tecnología de Alimentos con los integrantes de la Sección Olfato y Gusto.

Visita al Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca (INIBIBB)

Dos integrantes de la Sección Olfato y Gusto del LIS, la Dra. M. R. García Medina y el Bioq. J. E. Cometto Muñiz mantuvieron conversaciones con el Director, Dr. Nicolás G. Bazán, e investigadores de ese Instituto sobre la aplicación de técnicas bioquímicas en investigaciones sensoriales.

Visita a la Facultad de Ingeniería de Alimentos y Agrícola, Universidad de Campinas, Brasil

En el laboratorio de Análisis Sensoriales de esa Facultad, tres miembros del LIS, la Dra. García Medina, el Bioq. Cometto Muñiz y la Lic. J. Degrel recibieron entrenamiento teórico-práctico en técnicas de evaluación sensorial de alimentos. En los distintos departamentos de la Facultad de Ingeniería de Alimentos recibieron asesoramiento sobre instrumental científico e información sobre los proyectos de investigación.

CONFERENCIAS EN EL LIS

Movimientos voluntarios y habla: potenciales cerebrales y procesamiento motores

El problema mente-cerebro y el procesamiento de información de los sistemas sensoriales

Prof. Hans H. Kornhuber
Director del Departamento de Neurología, Facultad de Medicina, Universidad de Ulm, Alemania.

Panorama de la ciencia en Argentina

Prof. Alberto C. Taquini
Director del Centro de Investigaciones Cardiológicas

El Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT), servicios y proyectos en curso

Sr. Ricardo Gietz
Director del CAICYT

La problemática de la Filosofía del Lenguaje

Mons. Guillermo Blanco
Decano de la Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Católica Argentina

Pautas del comportamiento animal

Dr. José M. Gallardo
Director del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"

Interrelaciones entre ciencia y tecnología

Dr. Jorge Brioux

En otras instituciones

Análisis y síntesis del habla

Ing. José M. Garavilla
En el Museo Argentino de Ciencias Naturales
"Bernardino Rivadavia"

VIAJES DE PERFECCIONAMIENTO

Ing. Jorge A. Gurlekian

Viajó a Estados Unidos con una beca externa de un año de duración otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. El Ing. Gurlekian recibirá entrenamiento en técnicas de síntesis de habla en el Laboratorio de Investigaciones Electrónicas, Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT).

Ing. Alberto C. Monsalvo

Se trasladó a centros productores de instrumental científico de Copenhague, Dinamarca, y Boston, Estados Unidos, para recibir entrenamiento en técnicas de diseño, manejo y aplicaciones de equipos electrónicos.

En Cambridge, Massachusetts visitó el Laboratorio de Investigaciones Electrónicas del MIT.

NOMBRAMIENTO

Por resolución N° 93/78 del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, el Ing. José M. Garavilla fue designado representante oficial de ese Organismo ante el Consejo Asesor de la Comisión Nacional para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo que se realizó entre el 30 de agosto y el 12 de septiembre en Buenos Aires.

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. Vision 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 Function 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-L 18 Guirao, M., Similarity between Japanese and Spanish Sounds. The Study of Sounds, 18 (Proceedings of the III World Congress of Phoneticians), The Phonetic Society of Japan, Tokio, 53-58, 1978.
- 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 19 Manrique, A. M. B. de, Acoustic Analysis of the Spanish Diphthongs (aceptado para su publicación en Phonetica, vol. 36).

Presentaciones a Congresos

- HE-L 2 Guirao, M. y Manrique, A. M. B. de, Identificatio of Spanish Vowels. Proceedings of the VII International Congress of Phonetic Sciences, Montreal, 1971. Mouton Publishers, The Hague, 197
- 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, Proceeding of the XXth, International Congress of Psychology Tokyo, 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 desafrentación 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 Valciukas, 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, José 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 Doderá, 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 Gurlekian, J. A., Perception of a Spanish Vowel Continuum. Third World Congress of Phoneticians, Tokyo, Japón, Agosto 23-28, 1976.
- HE-L 18 Guirao, M., Similarity between Japanese and Spanish Sounds. Third World Congress of Phoneticians, Tokyo, 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, José M., Identification of Spanish Synthetic Vowels. The IX International Congress on Acoustics, Madrid, España, Julio 4-9, 1977.
- HE-A 6 Garavilla, José 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 Commission 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.

Publicaciones de Divulgación

HE-V 4 Mattiello, M. L. F. de, La aplicación de
técnicas psicofísicas al estudio del color.
Luminotecnia, 5 (3): 27-29, 1970.

HE-PSF1 Guirao, M., Receptores sensoriales: Trans-
ductores de energía y sensación. Ciencia e
Investigación, 27 (3): 67-77, 1971.

HE-L 6 Manrique, A. M. B. de, El Habla: instrumento
verbal y técnico. Medicina Integrada, 2 (4):
13-16, 1971.

HE-V 8 Mattiello, M. L. F. de, Nuevos aportes pa-
ra una teoría de la visión. Medicina Inte-
grada, 2 (6): 18-23, 1971.

HE-VST1 Valciukas, J. A., La psicofísica del sis-
tema vestibular. Ciencia e Investigación,
27 (7): 259-276, 1971.

HE-VST3 Valciukas, J. A., El sistema vestibular:
un medidor de aceleraciones. Medicina
Integrada, 2 (5): 10-14, 1971.

HE-BIO1 Garavilla, J. M., Los transductores en el
control de los parámetros biofísicos.
Medicina Integrada, 3 (7): 21-27, 1972.

- HE-ED1 Guirao, M. y Valciukas, J. A., Introducción a la Investigación Interdisciplinaria en Sistemas Sensoriales. Curso optativo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Ciencia e Investigación, 28 (6): 229-231, 1972.
- 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-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.