

Participación de estudiantes de pre-grado en proyectos de investigación

Vicerrectoría de investigación en innovación

Unidad de apoyo a la investigación

Universidad
Católica
Uruguay

Contexto



- Universidad privada, funcionando desde 1985
- 4 tecnicaturas, 34 carreras de grado, 24 maestrías, 3 doctorados
- Estructura matricial: 4 vicerrectorías, 4 facultades, 2 escuelas y 2 campus en el interior

Total matriculados	7.069
Grado y tecnicatura	5.721
Posgrado	380
Maestría	947
Doctorado	21

Total personal	1.719
Profesores aula	1.140
Profesores de alta dedicación (organizados en 12 departamentos)	196 (30% de ellos son investigadores)

Contexto



Trasformación curricular

- diseño basado en competencias
- Transversalidad
- Créditos académicos
 - Programa
 - CORE UCU
 - Electivos (20% a 30%)

Sistema nacional de investigadores, Agencia Nacional de Investigación e Innovación (desde 2008)

Investigadores en SNI	63
Nivel 3	1
Nivel 2	10
Nivel 1	27
Iniciación	25

La creditización de actividades de investigación contribuye a fortalecer la investigación en la UCU

Objetivos

- (i) fortalecimiento de proyectos de investigación de profesores de alta dedicación, a través del apoyo de estudiantes en actividades concretas
- (ii) promoción de aprendizajes entre estudiantes, usando a la investigación como medio.

Introducción de un **curso electivo “Iniciación de la investigación”** que permite a estudiantes colaborar en un proyecto de investigación, recibiendo créditos.

- Nivel básico: 3 créditos, 64 horas de dedicación
- Nivel intermedio: 6 créditos, 128 horas
- Nivel avanzado: 12 créditos, 256 horas

El tiempo requerido para lograr el aprendizaje es esencialmente el tiempo que el estudiante dedica a la actividad.

Implementación

Convocatoria previa a cada semestre, en 2 etapas:

- Llamado para proyectos (docentes)
 - Resumen del proyecto
 - Descripción de las tareas a realizarse
 - Dedicación horaria
 - Descripción perfil requerido (grado, disponibilidad horaria y presencialidad, previaturas, manejo de software...)
- Llamado para participantes (estudiantes de grado)
 - Elige hasta 3 opciones
 - Responde preguntas acerca de su perfil
 - Escribe una breve motivación

Matcheo en 2 rondas, tomando como criterios:

- La preferencia de los estudiantes
- Su escolaridad
- Cumplimiento con el perfil

Seguimiento y evaluación

- Inscripción y seguimiento gestionada por la VII
- Docentes deben informar la desvinculación de estudiantes
- El curso no cuenta como horas docentes
- Curso de tipo aprueba/no aprueba
- Sesión de posters abierto al público



Resultados

← **Universidad Católica** 8.732 Tweets Siguiendo

Universidad Católica @UCUoficial · 22 mar. ...

📌 Hoy presentamos el primer resultado de nuestro curso Iniciación a la investigación 🧐📄📱

- ✅ 15 proyectos ejecutados
- ✅ 20 investigadores responsables de liderar y guiar
- ✅ 32 estudiantes involucrados

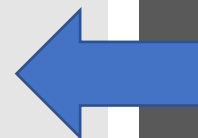


Cecilia Rossel y Soledad Acuña

Convocatoria 1r semestre 2022

- 25 proyectos
- 27 docentes responsables
- 43 estudiantes

Convocatoria 2o semestre 2021



Aprender a distinguir entre palabras funcionales y de contenido en lectura oral: indagación en la prosodia lectora de los niños uruguayos de 3ro y 6to año escolar

Gabriela Becerra (gabriela.becerra@correo.ucu.edu.uy) y Andrés Graun (andres.graun@correo.ucu.edu.uy)
 Tutor: Imran Hossain (imra.hossain@ucu.edu.uy)

INTRODUCCIÓN

La adquisición de la fluidez lectora es un elemento fundamental para el éxito escolar. Una lectura fluida implica leer de manera precisa con una velocidad apropiada y replicar la expresividad o la prosodia del habla espontánea pero cuidadosa. Al inicio de este proceso de adquisición, los niños suelen leer con poca expresividad y leen palabra por palabra con énfasis en todas ellas. Sin embargo, una lectura expresiva requiere destacar prosódicamente las palabras de contenido y debilitar las palabras funcionales o gramaticales que les rodean. Esto se debe a que en el discurso las palabras funcionales suelen ser no acentuadas y se unen a las palabras de contenido para construir unidades prosódicas mayores y este proceso facilita la construcción de unidades sintácticas y semánticas. Este fenómeno prosódico de debilitamiento de sílabas átonas de las palabras funcionales y de destacamiento de las sílabas tónicas de palabras de contenido se manifiesta en el núcleo silábico, es decir, en las vocales, mediante la explotación de recursos acústicos propios de (i) la fonética suprasegmental como la frecuencia fundamental (F0), la duración y la intensidad, y de (ii) la fonética segmental como los primeros dos formantes —F1 y F2— de las vocales.

Palabras de contenido: palabras que poseen un significado compartido por una cultura al etiquetar un objeto o acción.

Palabras funcionales: palabras cuyo significado no es lexical sino funcional o estructural, suministran información sobre las relaciones sintácticas entre palabras o conjuntos de palabras.



Figura 1. Ejemplo de etiquetado de las vocales para su análisis acústico.

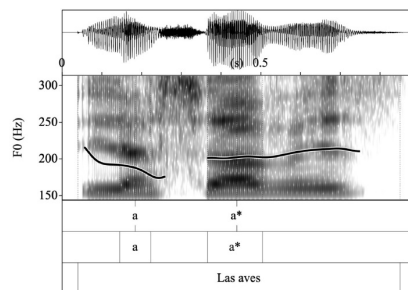


Figura 2. Ejemplo en una oración de palabras de contenido y palabras funcionales.

Lord et al. (2009) observaron que en inglés los lectores fluidos en comparación con los lectores poco fluidos manifiestan mayor distinción prosódica entre las palabras funcionales y palabras de contenido durante la lectura de textos. Sin embargo, son escasos los estudios en esta área, sobre todo, en el español. De esta manera, la presente investigación aportará datos valiosos para entender el proceso de aprendizaje lector para distinguir entre palabras funcionales y de contenido en español.

OBJETIVOS

Objetivo general: Caracterizar el proceso de aprendizaje de la diferenciación entre palabras funcionales y de contenido en la lectura oral de niños de 3ro y 6to año escolar.

Objetivos específicos:

- Diferenciación suprasegmental: Comparar los valores de frecuencia fundamental (F0), duración e intensidad de la vocal átona de palabras funcionales y la vocal tónica de palabras de contenido en lectura oral de niños uruguayos de 3ro y 6to año escolar.
- Diferenciación en calidad segmental: Contrastar los valores de formante 1 (F1) y formante 2 (F2) de la vocal átona de palabras funcionales y la vocal tónica de palabras de contenido en lectura oral de niños uruguayos de 3ro y 6to año escolar.

Definición de conceptos

Frecuencia fundamental (F0): El número de veces que vibran las cuerdas vocales en un segundo, que se mide en hercios (Hz).
Duración: El tiempo que dura el sonido, que se mide en segundos (s).
Intensidad: El volumen con el que se pronuncia el sonido, esto se mide en decibeles (dB).
Formantes: Picos de intensidad que determinan frecuencias que permiten distinguir los distintos sonidos del habla humana. El primer formante (F1) clasifica mejor las vocales agrupándolas en altas /i, u/, medias /e, o/, bajas /a/ y el segundo (F2) las clasifica mejor agrupándolas en anteriores /i, e/, central /a/, posteriores /o, u/ (Celdán, 1995).

METODOLOGÍA

Participantes

Se utilizó la estrategia de muestreo intencional, seleccionando 90 estudiantes de centros de educación primaria (Fundación Sophia) de nivel socio-económico medio y medio bajo de Montevideo: 27 de tercero (Media de edad: 9.13±0.28) y 27 de sexto (Media de edad: 12.13 ±0.39). Estos lectores presentaban un desarrollo típico del lenguaje, un conocimiento de vocabulario, de la decodificación y de la comprensión lectora acordes a su grupo etario, no tenían dificultades bucofonatorias para la producción de sonidos del habla. Su nivel lector se evaluó mediante la aplicación previa de la prueba TECLE (eficacia lectora).

Materiales

Los niños leyeron un texto narrativo “El jardín del gigante”, que tenía 290 palabras y es considerado un texto fácil (83.05 puntos en la escala Lecturabilidad Fernández-Huerta), y requiere 3.3 años de escolaridad para entenderlo (Escala Crawford). En el texto se identificó 5 vocales, tanto en palabras funcionales como de contenido para realizar el análisis acústico en este estudio.

Procedimientos

La recolección de lectura se realizó de forma individual en el contexto de la escuela. La instrucción consistió en leer en voz alta como se lee normalmente en la clase cuando el maestro se lo pide. Las grabaciones se hicieron con un micrófono unidireccional SHURE PG 48 en una computadora portátil usando el programa Audacity con una frecuencia de muestreo 48kHz. Se usó el programa Praat para el etiquetado y análisis acústicos de los audios. Fueron etiquetadas las vocales de las palabras átonas y las vocales tónicas de las palabras de contenido en dos estratos, uno de puntos y otro de intervalos (ver el gráfico 1). Se obtuvieron valores de frecuencia fundamental, intensidad, duración, F1 y F2 de dichas vocales. Los datos fueron analizados mediante una serie de pruebas ANOVA tomando en cuenta las variables independientes como grupo, sexo y tipo de palabras. Se hizo el análisis post-hoc con corrección de Tukey de valor de alfa (=0.05).

Vocales átonas de palabras funcionales y tónicas de palabras de contenido analizadas

- /i/: Salgan de mi jardín ahora
- /e/: Al niño y al loro juntos en el limonero
- /a/: Las aves ya no hacían más su música
- /o/: Los dos salieron huyendo
- /u/: Las aves ya no hacían más su música

Variables para estudiar las diferencias entre la vocal tónica de la palabra de contenido y la vocal átona de la palabra funcional correspondiente

- Frecuencia fundamental (F0):** diferencia (semitonos) de la F0 entre las vocales
- Duración:** % de variación en la duración (ms) de las vocales
- Intensidad:** % de variación en la intensidad (dB) de las vocales
- Formante 1 (F1):** Valores z obtenidos mediante la normalización Lobanov de los valores F1 (Hz) de todas las vocales de cada sujeto
- Formante 2 (F2):** Valores z obtenidos mediante la normalización Lobanov de los valores F2 (Hz) de todas las vocales de cada sujeto

RESULTADOS

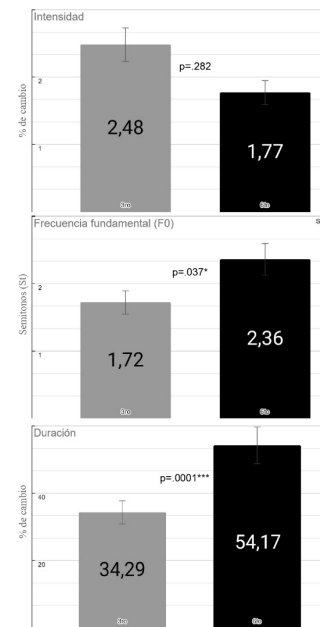


Gráfico 3. El grado de aumento de intensidad, F0, y duración de las vocales átonas de palabras funcionales a las vocales tónicas de palabras de contenido: 3ero (gris), 6to (negro).

Los lectores mostraron un aumento de valores de intensidad, frecuencia fundamental y duración de las vocales tónicas de palabras de contenido en comparación con las vocales átonas de palabras funcionales. Sin embargo, los niños de 6to año escolar hicieron una subida de F0 y duración significativamente mayor que los niños de 3ro. En la intensidad no se observan diferencias estadísticas significativas entre los dos grupos.

Los lectores también variaron los valores de F1 y F2 para distinguir entre las vocales átonas de palabras funcionales y las tónicas de palabras de contenido. Los niños de 3ro hicieron esta distinción en [e] (variando significativamente la F2) y [a] (F1), mientras que los de 6to manifestaron esta distinción en cuatro vocales [i] (F1), [e] (F2), [a] (F1, F2) y [o] (F2).

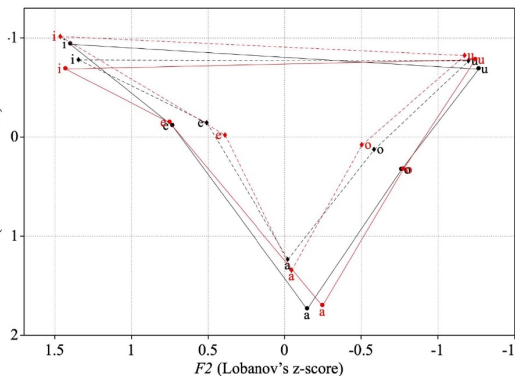


Gráfico 4. Triángulo vocálico que presenta las características acústicas de las vocales tónicas y las átonas: Negro = 3ro, Rojo = 6to. Puntos y línea continua = Vocal tónica de palabras de contenido. Diamantes y línea punteada = Vocal átona de palabras funcionales

CONCLUSIONES Y DISCUSIONES

Los lectores de 6to año escolar, en comparación con sus contrapartes de 3ro, hacen mejor la diferencia entre las palabras funcionales y de contenido explotando recursos tanto suprasegmentales como segmentales.

- Diferenciación suprasegmental: Tanto los niños de 3ro como los de 6to elevan la F0 y aumentan la duración de la vocal acentuada de palabras de contenido en comparación con la vocal no acentuada de palabras funcionales. Sin embargo, los de 6to suben estas propiedades acústicas mucho más que los de 3ro: un 37.21% de F0, y un 20% de duración.
- Diferenciación segmental: Ambos grupos de niños hacen distinción en la calidad acústica de las vocales para distinguir entre palabras funcionales y de contenido. Sin embargo, los niños de 6to manifiestan esta tendencia en más vocales que los de 3ro (cuatro y dos vocales respectivamente).

De los resultados se puede constatar que los niños de 6to muestran mayor consolidación en el reconocimiento de unidades sintácticas y semánticas en la lectura del texto. Los niños de 3ro destinan todavía considerablemente mayor recurso cognitivo para procesar las palabras funcionales, esto es, la conciencia gramatical está por consolidarse. Los hallazgos de este estudio concuerdan con los de Lord et al. (2009) en inglés. De manera tal que, en este sentido, los lectores a medida que se vuelven más habilidosos logran destinar menores recursos al reconocimiento de las palabras, lo que les permite dedicar recursos en marcar prosódicamente el énfasis de las palabras de contenido. Sin embargo, se deberían realizar más investigaciones al respecto para reafirmar estos hallazgos. De todas maneras, la ejercitación en esta área podría facilitarles obtener mejor rendimiento en la adquisición de la lectura.

REFERENCIAS

Celdán, E. M. (1995). En torno a las vocales del español: Análisis y reconocimiento. *Estudios de Fonética Experimental*, 7, 195-218.
 Celdán, E. M., & Fernández, P. A. M. (2013). *Manual de fonética española: Articulaciones y sonidos del español*. Barcelona: Ariel.
 Lord, C., Berdan, R., Fender, M., & Beach, L. (2009). Distinguishing function words from content words in children's oral reading. En R. P. Leow, H. Campos, & D. Lardiere (Eds.), *Little words: Their history, phonology, syntax, semantics, pragmatics, and acquisition* (pp. 37-46). Washington: Georgetown University Press.

Influence of sustainability information in consumer response to packages of fibre enriched burgers with a by-product: Brewer's Spent Grain

Ana Curutchet¹, Patricia Arcia^{1,2}, Fátima Prisco¹, Amparo Tarrega³
¹ Department of Engineering, Catholic University of Uruguay, Montevideo, Uruguay
² Latitud – Foundation LATU, Montevideo, Uruguay

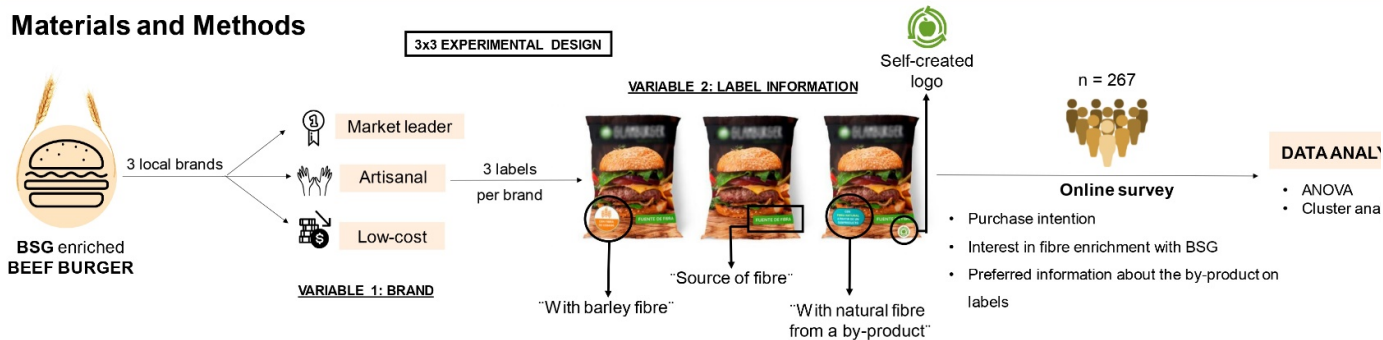
³ Physical and Sensory Properties Laboratory, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, CSIC. Avda. Agustín Escardino, 7 (46980) Paterna (Valencia) Spain

Introduction

Current trends in food consumption suggest that consumer's interest in natural, high-quality and fast-food solutions is increasing (Coman et al., 2020; Stuckler et al., 2012). There is also a growing interest in the concept of circular economy, not only to respond to global changes, but also because sustainable products may have an added value for consumers (Morató et al., 2017). In this way, the reuse of by-products from the food industry represents a reduction of the environmental impact generated and a diminution of costs for the industry. In particular, brewer's spent grain (BSG) is the main brewery by-product and can be reused as a functional ingredient in the formulation of food products due to its composition rich in fibre. However, it is necessary to investigate the effect that food products with addition of by-products (i.e., BSG) have on consumer's response, which is influenced by the information displayed on its packages.

The aim of this work was to study how the information included in the label affects consumer's response to fibre enriched burgers, with the addition of BSG as the source of fibre.

Materials and Methods



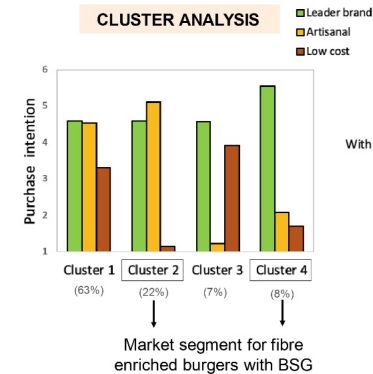
Results

PURCHASE INTENTION

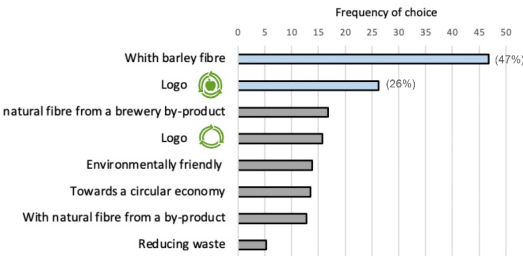


No significant difference was found among labels from the same brand

CLUSTER ANALYSIS



FIBRE ENRICHMENT COMMUNICATION ON LABEL



71% Participants are interested in the enrichment of food with BSG

Conclusions



Brand was the only variable with significant effect on purchase intention.



Message given on the label about fibre enrichment had no influence on consumer's response.



Interest in burgers with BSG was demonstrated for the market leader and the artisanal brand.



Most consumers found interesting the inclusion of BSG on food labels



Consumers preferred the by-product expressed on the label as "Barley fibre"

References

- Coman, V., Teleky, B.-E., Mitrea, L., Martău, G.A., Szabo, K., Călinoiu, L.-F.; Vodnar, D.C. (2020). Bioactive Potential of Fruit and Vegetable Wastes. *Advances in Food Nutrition Research*, 91, 157–225.
- Stuckler, D., Nestle, M. (2012). Big Food, Food Systems, and Global Health. *PLoS Med* 9(6).
- Morató, J., Tollin, N., & Jiménez, L. (2017). Situación y evolución de la economía circular en España. Fundación COTEC para la Innovación. Recuperado el 10 de Enero de 2022, de <https://www.quimicaysociedad.org/wp-content/uploads/2018/04/informe-CotecISBN-1.pdf>

Desafíos

- Estudiantes subestiman la dedicación
- Los docentes reclaman poder elegir estudiantes
- Poca proactividad de docentes en el caso de trayectorias más complicadas
- Trabajo de selección y asignación manual
- Desarrollo procedimiento para llamados extra-ordinarios
- Minor en investigación
- Propuesta similar en escuela de posgrados pendiente