

# Metodología de la investigación en fonética

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN FONÉTICA Y FONOLOGÍA**

***UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO***

Este documento puede utilizarse como documentación de referencia de esta asignatura para la solicitud de reconocimiento de créditos en otros estudios. Para su plena validez debe estar sellado por la Secretaría de Estudiantes UIMP.



## DATOS GENERALES

### Breve descripción

Familiarización con los mecanismos que se emplean en la investigación fonética y con los recursos técnicos de que se dispone en la actualidad para llevarla a cabo.

Programa de la asignatura:

1. Metodología de la investigación en fonética
2. Recursos instrumentales para la investigación en fonética
3. Introducción a la estadística
4. Estadística aplicada a los estudios fónicos
5. Análisis estadístico de datos lingüísticos
6. Taller de EGG
7. Taller de MatLab
8. Taller de grabación

### Título asignatura

Metodología de la investigación en fonética

### Código asignatura

101652

### Curso académico

2016-17

### Planes donde se imparte

[MÁSTER UNIVERSITARIO EN FONÉTICA Y FONOLOGÍA](#)

### Créditos ECTS

---

7

## **Carácter de la asignatura**

OBLIGATORIA

## **Duración**

Anual

## **Idioma**

Castellano

# CONTENIDOS

## Contenidos

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN FONÉTICA

#### Objetivos

Al finalizar la asignatura los estudiantes deben ser capaces de diseñar correctamente un experimento centrado en algún aspecto de la producción o la percepción del habla, así como de evaluar la adecuación metodológica de trabajos publicados. Deben también haber adquirido competencias básicas en lo que se refiere al planteamiento de hipótesis, a la constitución y análisis de corpus, a la selección de informantes, y a la presentación de los resultados de la investigación.

#### Programa

##### 1. El planteamiento del experimento

- El método experimental: hipótesis y teoría; diseño del corpus; análisis de los datos; interpretación de los datos; el papel de la tecnología; las relaciones causa-efecto.
- La acotación del campo de trabajo. La hipótesis de trabajo. La formulación de las hipótesis. Factores que intervienen en la formulación de las hipótesis. La génesis de las hipótesis y las teorías. Hipótesis nula e hipótesis alternativa.
- El diseño experimental: definición de los datos; recogida de los datos; análisis de los datos; organización de los datos; grupo de control; estudios longitudinales.

##### 2. El corpus de trabajo

- Los tipos de corpus. Corpus orales y corpus escritos. Habla espontánea, habla continua, habla conectada y corpus auténticos. Corpus preparado ad-hoc: frases; frases-marco; ventajas de la frase-marco.
- La constitución del corpus. El tamaño del corpus. La noción de variable: identificación de las variables; variables e hipótesis; variables libres y variables controladas. Variables que intervienen en la constitución del corpus. Variables relacionadas con la elocución. Variables fonéticas. Variables lingüísticas. La variación estilística: los estilos de Labov (conversación informal; conversación formal; lectura de un texto en prosa seguido; lectura de listas de palabras; lectura de pares mínimos).
- La obtención del corpus. Metodología sociolingüística: entrevistas individuales; observación participativa; entrevistas telefónicas; pregunta breve y anónima.

##### 3. Los informantes

- La selección de los informantes. El método introspectivo: el investigador como sujeto del experimento. Técnicas de selección: criterios dialectológicos y sociolingüísticos. El

muestreo de la población. Técnicas de muestreo. Selección en función de criterios definidos por el investigador. El tamaño de la muestra. La validación de los informantes: validación previa a la grabación; validación posterior a la grabación.

- Variables relativas a los informantes. Características intrínsecas: sexo; edad. Características extrínsecas: nacionalidad; integración en un grupo social; clase social.

#### 4. La grabación

- Objetivos de la grabación: transcripción ortográfica; transcripción fonética; análisis acústico. Situaciones de grabación: grabación de más de un hablante; grabación de un corpus espontáneo.
- Los informantes y la grabación. Recogida de datos personales. Instrucciones para la grabación y presentación del corpus. Familiarización con el corpus. Control de la grabación.

#### 5. La presentación de los resultados

- Esquema general. Título. Resumen. Introducción: contextualización del tema y revisión bibliográfica. Metodología: corpus, informantes, grabación y tratamiento de los datos. Presentación de los resultados: tablas de datos y resultados del tratamiento estadístico. Discusión de los resultados: aportaciones y relación con la revisión bibliográfica. Conclusión: resumen de la aportación. Referencias bibliográficas. Apéndices. Agradecimientos.

## **RECURSOS INSTRUMENTALES PARA LA INVESTIGACIÓN EN FONÉTICA**

### **Objetivos**

- Conocer y manejar programas de digitalización y edición de audio, y conversores de formatos de audio digital.
- Conocer y manejar aparatos e instrumentos de análisis acústico.
- Conocer y manejar aparatos e instrumentos de análisis articulatorio.
- Despertar el interés por las técnicas instrumentales de investigación en Fonética y Fonología.
- Estimular la aplicación de tales técnicas en áreas en las que aún no se han utilizado suficientemente: investigación diacrónica, aplicación a la enseñanza de segundas lenguas, etc.

### **Programa**

1. Introducción al audio digital: programas de digitalización, edición y conversión de formatos.
2. Aparatos e instrumentos de análisis acústico.
3. Aparatos e instrumentos de análisis articulatorio.

4. Áreas de investigación con apoyo en técnicas instrumentales.

## INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA

### Objetivos

Se pretende que el alumno se familiarice con conceptos básicos de estadística, para realizar representaciones de tablas de frecuencia, histogramas, representar diferentes funciones de distribución y calcular diferentes estadísticos desde un punto de vista eminentemente práctico empleando aplicaciones estándar que permitan también el análisis y tratamiento de la señal de voz.

### Programa

1. Definiciones, tipos de datos
2. Muestreo estadístico
3. Medidas de posición central
4. Tipos de medias
5. Medidas de dispersión
6. Distribución gaussiana
7. Medidas de posición no central
8. Representación de datos
9. Probabilidad y variables aleatorias
10. Teorema de Bayes
11. Distribuciones
12. La distribución t Student
13. La distribución Chi cuadrado

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS LINGÜÍSTICOS

### Objetivos

- Ser capaz de entender en profundidad artículos de investigación que incluyan análisis

estadísticos.

- Saber identificar el problema, las preguntas y las hipótesis de investigación.
- Comprender distintos diseños experimentales y valorar la idoneidad de un diseño en función de la pregunta de investigación subyacente.
- Reconocer las variables que intervienen en un experimento e identificar sus niveles.
- Clasificar las variables según sus escalas de medición, su carácter dependiente o independiente, si son efectos fijos o aleatorios, o si son entre o intra-sujetos.
- Saber interpretar los datos presentados en forma gráfica o de tabla.
- Saber reconstruir, en la medida de lo posible, las tablas en forma larga, con todos los datos manejados en la investigación.
- Reconocer el tipo de test estadístico que se aplica en cada caso y comprender por qué se usa ese test y no otro, dados los objetivos.
- Interpretar los datos de la estadística inferencial.

## Programa

### 1. Diseño experimental

- Hipótesis
- Variables
- Muestreo
- Tipos de diseño

### 2. Estadística descriptiva

### 3. Estadística inferencial

- Probabilidad y tipos de error
- Análisis de potencia y estimación del tamaño muestral
- Tipos de test estadísticos: para qué sirven, cómo se interpretan, cómo se presentan los resultados

## TALLER DE EGG

### Objetivos

Se pretende mostrar a los estudiantes las posibilidades de esta técnica en el ámbito de la fonética, la práctica clínica foniátrica, o la investigación en voz cantada:

- uso y manejo

- adquisición de señal
- análisis de la onda EGG
- correlatos fisiológicos

## Programa

### 1. Introducción. Bases de funcionamiento.

- Manejo. Colocación de electrodos
- Obtención de la señal

### 2. Análisis de la onda electroglotográfica.

- Análisis clásico - basado en tiempo
- Análisis basado en la inclinación de las pendientes
- Correlatos fisiológicos de las partes de la onda

### 3. Tipos de fonación analizados con EGG

## TALLER DE MATLAB

### Objetivos

Tras haber seguido las enseñanzas correspondientes a este contenido, los alumnos deberían ser capaces de utilizar las distintas funciones del programa y crear programas sencillos.

## Programa

### 1. Introducción a MATLAB

- ¿Qué es? ¿para qué sirve?
- Entorno de trabajo
- Variables
- Operadores
- Ayudas/consultas
- Cosas especiales
- Ficheros .m
- Control de flujo y bucles
- Funciones
- Gráficos

### 2. Audio en MATLAB

- Toolbox para audio
- Adquisición y carga de señales de audio
- Representación de señales de audio
- Escuchar las señales de audio
- Operaciones con señales de audio

### 3. Alternativas a MATLAB

- GNU Octave
- Scilab

## TALLER DE GRABACIÓN

### Objetivos

Al final del curso los alumnos deberían conocer el equipamiento y la técnica necesaria para realizar una grabación sonora de calidad.

### Programa

#### TEORÍA

##### 1. Introducción

- Montajes
- Conexiones
- Conceptos básicos
- Características de la grabación

##### 2. Equipamiento de audio para la grabación

- Conectores y conexiones
- Micrófonos
- Mesas y amplificadores
- Altavoces
- Grabadoras

##### 3. Salas de grabación

#### PRÁCTICAS

P1: Grabación en la cabina del laboratorio.

P2: Grabación con grabadora portatil

P3: Digitalización y obtención de muestras

P4: Caso práctico

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y DE FORMACIÓN

### Generales

CG2.- Que los estudiantes sean capaces de evaluar críticamente las aportaciones de la investigación actual -basándose en un sólido entendimiento de las materias estudiadas- y puedan, asimismo, presentar adecuada y coherentemente los resultados de la investigación, adquiriendo con todo ello la capacidad para integrarse en una línea de investigación concreta para llevar a cabo la tesis doctoral.

### Transversales

CT1.- Aprender a formular hipótesis de investigación de manera adecuada.

CT2.- Aprender a obtener los datos para una investigación controlando todas las variables implicadas en ella.

CT3.- Aprender a juzgar el grado de significatividad estadística de los resultados de investigación.

CT4.- Dominar los programas de análisis informático útiles para fonética y/o fonología teóricas y aplicadas.

CT5.- Aprender a discutir e interpretar los resultados de una investigación.

CT6.- Aprender a formular conclusiones de modo adecuado.

### Específicas

CE1.- Dominar la técnica de grabación en cabina insonorizada.

CE2.- Conocer las aplicaciones de MatLab útiles para el análisis fonético.

CE5.- Conocer los paquetes informáticos de análisis estadístico empleados en fonética y fonología.

CE6.- Saber plantear un experimento perceptivo.

CE7.- Dominar el uso de PRAAT.

## PLAN DE APRENDIZAJE

### Actividades formativas

AF1.- Asistir a la celebración del encuentro anual internacional "FonHispania".

AF2.- Visitas a centros externos o a centros privados.

AF4.- Seminarios y tutorías extracurriculares impartidos por los propios profesores del Máster.

AF5.- Horas de estudio en biblioteca y en el hogar.

AF9.- Trabajo de campo para la recogida de datos fonético-fonológicos.

AF10.- Docencia en el aula.

### Metodologías docentes

MD1.- Cursos teóricos y talleres.

MD3.- Horas de experimentación en laboratorio.

MD9.- Horas de práctica de electroglotografía.

### Resultados de aprendizaje

Al concluir las asignaturas que componen el Módulo de Fonética, los estudiantes deben haber aprendido lo siguiente:

- Saber cómo se investiga en fonética
- Dominar los distintos recursos electrónicos e instrumentales con que se trabaja en fonética
- Saber realizar una grabación en cabina insonorizada
- Saber editar la grabación y manipular las muestras
- Saber emplear un electroglotógrafo
- Saber aplicar conceptos estadísticos a los estudios de fonética
- Conocer las técnicas de la fonética de campo
- Saber definir las posibilidades articulatorias y fonatorias del ser humano
- Saber explicar cómo se produce la articulación y la fonación, y precisar los distintos procesos coarticulatorios
- Dominar la transcripción fonética
- Ser capaces de pronunciar todos los sonidos del Alfabeto Fonético Internacional
- Conocer y entender la prosodia de las lenguas
- Conocer la naturaleza y tipos de las ondas sonoras
- Entender el mecanismo acústico de fuente / filtro
- Saber analizar la imagen acústica de un sonido, y, consecuentemente, saber reconocer un sonido a partir de su imagen acústica.
- Entender cómo se desarrolla el proceso de percepción del habla
- Entender los principales mecanismos psicoacústicos
- Conocer las principales aplicaciones de la fonética perceptiva
- Saber realizar un pequeño trabajo de investigación en fonética poniendo en práctica todo lo aprendido en las clases.

# SISTEMA DE EVALUACIÓN

## Descripción del sistema de evaluación

- La asistencia a las clases es obligatoria, y esto es válido para cualquier asignatura. Si las ausencias no justificadas de un alumno alcanzan el 15% de las horas de clase programadas, no podrá aprobar la materia.
- En el examen tipo test que se realiza al final de cada módulo (40 preguntas) hay preguntas relativas a todas las asignaturas que lo componen, en número proporcional a las horas que a cada una de ellas se le han dedicado.
- Los alumnos, además, podrán realizar su trabajo de fin de módulo sobre contenidos presentados en cualquiera de las asignaturas. Dado que todas ellas están relacionadas entre sí, una buena calificación en el trabajo implica un dominio general del módulo en cuestión.
- Alguno de los profesores puede pedir de los alumnos que realicen algunas prácticas o algún trabajo pequeño relativo a los contenidos concretos que él explica dentro de la asignatura. Estas tareas no reciben una calificación, pero sí influyen en la valoración global del estudiante, que cada profesor transmite al coordinador de la asignatura.
- La calificación de cada una de las asignaturas del Módulo vendrá dada, al 50%, por la nota obtenida en el examen y la nota conseguida en el trabajo.

## Calendario de exámenes

Asignatura no ofertada en 2016/17

## PROFESORADO

### Profesor responsable

**Llisterri Boix, Joaquim**

*Profesor Titular de Lingüística General  
Universidad Autónoma de Barcelona*

### Profesorado

**Alves Santos, Helena**

*Ingeniero Técnico de Telecomunicación*

**Pérez Ramón, Rubén**

*Investigador contratado  
Universidad del País Vasco*

**Lahoz Bengoechea, José María**

*Profesor Asociado  
Universidad Complutense de Madrid*

**Schwab , Sandra**

*Profesora Contratada de Fonética  
Universidad de Zürich, Suiza*

**Rico Ródenas, Jorge**

*Técnico Contratado  
Sigma Technologies, S.L.*

**Fernández Rey, Elisa**

*Universidad de Santiago de Compostela*



## BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES RELACIONADOS

### Bibliografía

#### Metodología de la investigación en fonética

Los materiales correspondientes a la asignatura se encuentran [AQUÍ](#)

La bibliografía recomendada se encuentra [AQUÍ](#)

#### Recursos instrumentales para la investigación en fonética

Baken, R. J. *Clinical measurement of speech and voice*. San Diego, CA: Singular Pub. Group, 1996.

Johnson, K. *Acoustic and auditory phonetics*. Oxford: Blackwell, 2003.

Ladefoged, P. *Phonetic data analysis: an introduction to fieldwork and instrumental techniques*. Oxford: Blackwell, 2003.

Llisterri, J. *Introducción a la Fonética: el método experimental*. Barcelona: Anthropos, 1991.

Thomas, E. R. "Instrumental Phonetics", en Chambers, J. K., Trudgill, P., Shilling-Estes, N. (eds.): *The handbook of language variation and change*. Malden, Ma: Blackwell, 2004.

#### Estadística aplicada a los estudios fónicos

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010): *Metodología de la investigación*. México:

McGraw-Hill. 5ª edición.

#### Taller de EGG

Se les entregará a los estudiantes en las semanas previas al inicio de este contenido.

#### Taller de MatLab

Web de MathWorks: contiene ayudas *online* y manuales completos de MatLab.

Página web del [University College London](#) que contiene, entre otros, un tutorial de MatLab

Programas gratuitos similares a MatLab:

Octave: <http://www.gnu.org/software/octave/>

SciLab: <http://www.scilab.org/>

## **Enlaces relacionados**

Metodología de la investigación en fonética:

Convertor de octavas: <http://www.sengpielaudio.com/calculator-centsratio.htm>

Explicaciones sobre EGG: <http://voiceresearch.free.fr/egg/index.html>

Explicaciones sobre EGG: <http://www.ims.uni-stuttgart.de/phonetik/EGG/frmstt.htm>

Introducción a la estadística:

<http://www.aulafacil.com/CursoEstadistica/CursoEstadistica.htm>

<http://ftp.medprev.uma.es/libro/html>

[http://www.mundofree.com/fsanchezf/prob\\_est.htm](http://www.mundofree.com/fsanchezf/prob_est.htm)

<http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0278-01/indice.html>