

MATERIA

Psicolingüística

TITULACIÓN

Grao en Filoloxía Clásica, Grao en Lingua e Literatura Españolas,
Grao en Lingua e Literatura Galegas, Grao en Lingua e Literatura
Inglesas e Grao en Linguas e Literatura Modernas

unidade
didáctica
1

Psicolingüística e Neurolingüística. A linguaxe como función neuropsicolóxica

Iván Enríquez Martínez

Área de Lingüística Xeral

Departamento de Literatura Española,

Teoría da Literatura e Lingüística Xeral

Facultade de Filoloxía

unidadesdidácticas
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA





Esta obra atópase baixo unha licenza internacional Creative Commons BY-NC-ND 4.0. Calquera forma de reprodución, distribución, comunicación pública ou transformación desta obra non incluída na licenza Creative Commons BY-NC-ND 4.0 só pode ser realizada coa autorización expresa dos titulares, salvo excepción prevista pola lei. Pode acceder Vde. ao texto completo da licenza nesta ligazón: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.gl>

© Universidade de Santiago de Compostela, 2015

Deseño e maquetación

J. M. Gairí

Edita

Edicións USC

<https://www.usc.gal/publicacions>

DOI

<https://dx.doi.org/10.15304/9788416533251>

MATERIA: Psicolingüística

TITULACIÓN: Grao en Filoloxía Clásica, Grao en Lingua e Literatura Españolas, Grao en Lingua e Literatura Galegas, Grao en Lingua e Literatura Inglesas e Grao en Linguas e Literaturas Modernas

PROGRAMA XERAL DO CURSO

Localización da presente unidade didáctica

Unidade I. Psicolingüística e Neurolingüística. A linguaxe como función neuropsicolóxica

1. A natureza neuropsicolóxica da linguaxe
 - 1.1. Bases cerebrais e psicolóxicas da lingua
 - 1.2. A relación mente-cerebro e a linguaxe como función cognitiva
2. Os modelos de procesamento da linguaxe
 - 2.1. Modelos conexionistas, modelos complexos, modelos neuropsicolóxicos
 - 2.2. Procesamento e tarefas de produción, de comprensión, de lectura e de escritura
3. Psicolingüística e Neurolingüística como áreas da Lingüística. Implicacións teóricas e vertentes aplicadas dos estudos sobre o procesamento neuropsicolóxico da lingua

Unidade II. Psicolingüística evolutiva. A adquisición da lingua

1. A adquisición da linguaxe
 - 1.1. Concepcións innatista, conductista e constructivista
 - 1.2. A lingua como *función* (cognitiva) *emerxente* do cerebro
2. O desenvolvemento comunicativo na ontoxénese
 - 2.1. A importancia de estudar a linguaxe peculiar en etapas evolutivas
 - 2.2. As gramáticas infantís
3. A competencia comunicativa en dúas ou máis linguas
 - 3.1. Tipos de bilingüismo
 - 3.2. Bilingüismo e hemisferios cerebrais

Unidade III. Lingüística aplicada aos trastornos da comunicación e á aprendizaxe de linguas

1. As chamadas *patoloxías da linguaxe* como *disfuncións da comunicación*. Clasificación dos trastornos da comunicación e criterios lingüísticos
2. Enfoques descritivos e avaliativos das disfuncións verbais
 - 2.1. Medios lingüísticos e estruturalmente limitados e estratexias verbais comunicativamente eficaces
 - 2.2. Prismas e análises para a valoración da conduta comunicativa
 - 2.3. *Avaliación estandarizada* mediante test e *avaliación gradual* a través de perfís
3. Definición e ámbito da *Lingüística clínica* e a *Logopedia*. Aplicacións da Psicolingüística na Aprendizaxe e na Ensinanza de linguas

ÍNDICE

CONTEXTUALIZACIÓN

OBJECTIVOS

METODOLOXÍA

CONTIDOS

1. A natureza neuropsicolóxica da linguaxe
 1. 1. Bases cerebrais e psicolóxicas da lingua
 1. 2. A relación mente-cerebro e a linguaxe como función cognitiva
2. Os modelos de procesamento da linguaxe
 2. 1. Modelos conexionistas, modelos complexos e modelos neuropsicolóxicos
 2. 2. Procesamento e tarefas de produción, de comprensión, de lectura e de escritura
3. Psicolingüística e Neurolingüística como áreas da Lingüística. Implicacións teóricas e vertentes aplicadas dos estudos sobre o procesamento neuropsicolóxico da lingua

AVALIACIÓN

ANEXOS

Anexo I. Exercicio 1 sobre o problema mente-cerebro

Caso 1. John Hull

Caso 2. Zoltan Torey

Caso 3. Sabriye Tenberken

Caso 4. Jacques Lusseyran

Anexo II. Textos de apoio sobre o problema mente-cerebro

Texto 1

Texto 2

Texto 3

Texto 4

Texto 5

Texto 6

Texto 7

Anexo III. Exercicio 2 sobre o problema mente-cerebro

Texto sobre o problema mente-cerebro

Anexo IV. Texto final sobre a linguaxe como obxecto psicolóxico.

BIBLIOGRAFÍA

CONTEXTUALIZACIÓN

Psicolingüística e Neurolingüística. A linguaxe como función neuropsicolóxica constitúe a primeira unidade didáctica de Psicolingüística. Esta materia consta de 6 créditos ECTS e pertence á área de coñecemento de Lingüística Xeral, que depende do Departamento de Teoría da Literatura, Literatura Española e Lingüística Xeral. Forma parte do módulo «Lingua e procesamento das linguas. Aplicacións», que se pode cursar como complementario ou como optativo, en función dos intereses do estudante, xunto cos demais módulos ofertados por outras áreas da Facultade de Filoloxía. Para o itinerario do *Minor en Lingüística Xeral* cúrsase obrigatoriamente xunto co módulo de «Linguas e comunicación. Aplicacións».

Polo tanto, a unidade didáctica que aquí presentamos está pensada para a súa docencia na Facultade de Filoloxía, onde a materia se oferta para as titulacións de Grao en Filoloxía Clásica, Grao en Lingua e Literatura Españolas, Grao en Lingua e Literatura Galegas, Grao en Lingua e Literatura Inglesas e Grao en Linguas e Literaturas Modernas. Os seus destinatarios son os estudantes que desexen cursar a materia, sexa como optativa ou como obrigatoria no caso daqueles que se atopen matriculados no *Minor de Lingüística Xeral*. Independentemente desta circunstancia, todos os alumnos tiveron un primeiro acercamento á Lingüística Xeral e á Lingüística Aplicada nas materias de Lingüística I (primeiro curso) e Lingüística II (segundo curso), nas que acadaron coñecemento sobre a complexa natureza da linguaxe e as súas dúas grandes dimensións: a social e a psicobiolóxica, na que se afonda na materia de Psicolingüística.

A materia está conformada por tres temas principais, de maneira que esta primeira unidade didáctica desenvolverase ao longo das cinco primeiras semanas do curso, entre o mes de setembro e a primeira metade do mes de outubro. Serán necesarias dez sesións, distribuídas entre cinco sesións expositivas de dúas horas e cinco sesións seminarios dunha hora, o que supón un total de 15 horas presenciais. Neste primeiro tema introdúcese as principais cuestións das que a Lingüística se ocupa no tocante á esfera psicobiolóxica do seu obxecto de estudo. Farase fincapé nas bases psicolóxicas e fisiolóxicas da habilidade lingüística co fin de que se poida comprender o que supón estudar a linguaxe como fenómeno cognitivo e, polo tanto, cales son as cuestións, tanto teóricas como prácticas, polas que se interesa a Psicolingüística. Deste xeito, a materia permite mellorar a formación dos alumnos dos diversos graos de lingua e literatura no tocante ás cuestións lingüísticas, permitindo que complementen a súa formación coas restantes materias do Minor e acaden unha visión global da estrutura e funcionamento da linguaxe e dos principais enfoques, técnicas e métodos que existen para abordar o seu estudo nas súas diferentes dimensións.

OBXECTIVOS

O obxectivo xeral da materia de Psicolingüística é mostrar a relevancia do procesamento mental da linguaxe. Isto supón abordar as diferentes cuestións que teñen relación coa dimensión psico-biolóxica da linguaxe: o procesamento cognitivo dos fenómenos lingüísticos, o desenvolvemento da lingua no neno, a aprendizaxe de segundas linguas, a valoración e avaliación de situacións de disfuncións

comunicativas, etc. De acordo con este cometido, a presente unidade didáctica pretende proporcionar unha visión global da linguaxe como función cognitiva (mental) con asento no cerebro e presentar os distintos modelos de procesamento da linguaxe. Polo tanto, os obxectivos específicos desta unidade didáctica son:

- (1) Adquirir conciencia reflexiva sobre os enfoques e métodos adoptados para investigar a relación mente-cerebro e, polo tanto, a relación linguaxe-cognición, así como a capacidade para fundamentar o coñecemento científico e os seus obxectivos.
- (2) Comprender, comparar e ser capaz de identificar e valorar os diferentes modelos de procesamento psicolingüístico das linguas (produción, comprensión, lectura e escritura), ademais de coñecer as súas aplicacións na vida cotiá.
- (3) Entender as diferenzas entre a Psicolingüística e a Neurolingüística e ser capaz de ubicalas no conxunto da Lingüística.

Polo tanto, unha vez terminado o tema o alumno ten que ser capaz de entender, nas súas diferentes dimensións, en que consiste o procesamento neuropsicolóxico da actividade lingüística, ademais de poder argumentar, cun dominio técnico axeitado dos termos, sobre o carácter mental-individual-diverso das habilidades comunicativas.

METODOLOXÍA

Esta unidade didáctica desenvolverase entre o mes de setembro e a primeira metade do mes de outubro. En concreto, terá unha duración de 15 horas presenciais, repartidas entre 10 horas dedicadas a sesións expositivas e 5 horas a sesións seminario. A estas horas presenciais correspóndenlles 35 horas non presenciais. En total, pois, precísanse unhas 50 horas de traballo por parte do alumno, de modo que a distribución da carga ECTS é a que se reflicte na seguinte táboa:

Táboa 1. Distribución da carga ECTS

TIPOS DE SESIÓNS	HORAS PRESENCIAIS	HORAS NON PRESENCIAIS	HORAS TOTAIS
EXPOSITIVAS	10	25	35
SEMINARIO	5	10	15
TOTAL	15	35	50

Neste primeiro tema, pois, non se desenvolverá ningunha das dúas sesións tutoriais que están programadas no conxunto da materia e que están destinadas, como se explica na guía docente (Fernández Pérez & Enríquez Martínez, 2014), á elaboración dun traballo que formará parte da avaliación final. Con independencia

desta tarefa, os contidos e actividades da presente unidade didáctica organízanse do xeito que queda reflexado na táboa 2:

Táboa 2. Cronograma

SEMANA	SESIÓNS EXPOSITIVAS	SESIÓNS SEMINARIO
SEMANA 1	1. A natureza neuropsicolóxica da linguaxe: bases cerebrais e psicolóxicas da lingua	Batería de preguntas para a avaliación inicial. Visualización dun pequeno documental introdutorio e posta en común das ideas
SEMANA 2	1. A natureza psicobiolóxica da linguaxe: a relación mente-cerebro e a linguaxe como función cognitiva	Actividade con textos sobre o problema mente-cerebro (Anexos I e II)
SEMANA 3	2. Os modelos de procesamento da linguaxe: modelos conexionistas, modelos complexos, modelos neuropsicolóxicos	Traballo con textos (Anexo III). Visualización de material audiovisual sobre as aplicacións dos modelos de procesamento
SEMANA 4	2. Os modelos de procesamento da linguaxe: procesamento e tarefas de produción, de comprensión, de lectura e de escritura	Realización na aula dun exercicio sobre modelos de procesamento que será recollido polo profesor
SEMANA 5	3. Psicolingüística e Neurolingüística como áreas da Lingüística. Implicacións teóricas e vertentes aplicadas dos estudos sobre o procesamento neuropsicolóxico da lingua	Comentario de texto sobre a linguaxe como obxecto psicolóxico (Anexo IV). Reflexión e debate na aula en torno aos temas de estudo da Psicolingüística e da Neurolingüística

Nas sesión expositivas o fundamental serán as explicacións proporcionadas polo profesor, que compaxinará con material audiovisual que reforcen os contidos transmitidos. En cambio, nas sesións seminario o alumnado terá un papel máis activo, tanto individualmente como en grupo, participando en diversas actividades de distinta natureza: debates, exposicións orais, reflexións a partir de materiais audiovisuais, resposta a baterías de preguntas, comentarios de texto, etc. Neste senso, o Campus Virtual convértese nunha ferramenta clave para á aprendizaxe, pois actualízase semanalmente para facilitar aos alumnos todo o material utilizado nas sesións presenciais, ademais de materiais adicionais e enlaces web cos que complementar e asentar os coñecementos acadados na aula.

En concreto, as cinco sesións seminario deste primeiro tema estarán destinadas a (1) análise crítica de material audiovisual, (2) lectura e comentario de textos representativos de contidos teóricos e (3) realización de exercicios prácticos para canalizar a asimilación dos contidos teóricos. As actividades específicas son as que se presentan no cronograma (táboa 2) e se inclúen nos Anexos.

Por último, as 50 horas non presenciais destinaranse, por un lado, a realizar as catro lecturas obrigatorias desta unidade didáctica (Diéguez Vide & Peña Casanova, 2012; Fernández Pérez, 1999; Fernández Pérez, 2000; Seung, 2012), ademais das lecturas complementarias que o alumnado considere oportuno. Por outra banda, este tempo será utilizado para a realización de tarefas non presenciais, para o cal o aproveitamento do material incluído no Campus Virtual será particularmente útil.

CONTIDOS

Neste apartado presentaremos un breve resumo dos contidos fundamentais desta primeira unidade didáctica da materia. Ademais das explicacións do profesor nas sesións expositivas e as actividades prácticas que se realizarán nas sesións seminario, o alumno poderá asentar estes contidos facendo as correspondentes lecturas obrigatorias (Diéguez Vide & Peña Casanova, 2012; Fernández Pérez, 1999; Fernández Pérez, 2000; Seung, 2012). Recoméndase tamén a lectura de seis lecturas complementarias nas que se presentan máis detalladamente os contidos que aquí se sintetizan: Bunge (1980), Caplan (1987), Cuetos (2012), Damasio & Damasio (2012), Faust (2012) e Lamb (1999).

1. A natureza neuropsicolóxica da linguaxe

Comezaremos a unidade falando da natureza complexa da linguaxe a partir de dúas grandes dimensións: social e biolóxica. Nesta segunda dimensión distinguimos entre a vertente fisiolóxica, da que se ocupa a Neurolingüística, e a psicolóxica, da que se ocupa a Psicolingüística, tal e como se indica na táboa:

Táboa 3. A linguaxe como obxecto de estudo

SOCIAL INTERSUBJECTIVO	BIOLÓXICO INDIVIDUAL
CULTURAL (Etnolingüística)	PSICOLÓXICO-COGNITIVO (Psicolingüística)
SOCIAL (Sociolingüística)	
SITUACIÓN DE DISCURSO (Pragmática)	FISIOLÓXICO-NEUROLÓXICO (Neurolingüística)
SEMIÓTICO-COMUNICATIVO (CÓDIGO) (Fonoloxía, Morfoloxía, Sintaxe, Semántica)	



Polo tanto, a Psicolingüística interesase por diferentes cuestións e fenómenos que teñen que ver co asentamento neuropsicolóxico da linguaxe e o seu procesamento mental. Estuda a linguaxe, pois, atendendo ao seu carácter cognitivo e mental.

1. 1. Bases cerebrais e psicolóxicas da lingua

A Psicolingüística interesase pola dimensión psicolóxica da linguaxe, pero para que a habilidade lingüística poida manifestarse son necesarias unhas bases puramente materiais, fisiolóxicas (Fernández Pérez, 1999: 166-188; Lamb, 1999; López García, 2007). Por iso, presentaremos as principais teorías sobre a localización das áreas cerebrais implicadas na actividade lingüística e presentaráselle ao alumnado varios proxectos de investigación actuais sobre o funcionamento do cerebro. Deste xeito, ademais de coñecer as bases fisiolóxicas da linguaxe, poderán tamén coñecer cales son as aplicacións que se buscan na vida real.

1. 2. A relación mente-cerebro e a linguaxe como función cognitiva

Unha vez entendida a diferenza entre a actividade neuronal e a actividade mental, a continuación falaremos das diversas propostas que existen na concepción da mente e na forma de entender a súa relación co cerebro, o que se denomina «problema mente-cerebro» (Bunge, 1980). Aquí pódense distinguir dous grandes modelos: o monismo, que considera que só existe un único ámbito de estados e propiedades, e o dualismo, que entende que mente e cerebro son dúas cousas independentes. De entre todas as propostas que atopamos no interior dun ou doutro modelo destacaremos o que permite entender a linguaxe como unha función cognitiva emerxente, o monismo psiconeuronal ou materialismo emerxentista (Fernández Pérez, 1999: 146-151).

2. Os modelos de procesamento da linguaxe

Unha cuestión clave da Psicolingüística é como se pode explicar, comprender e representar o procesamento da linguaxe, tanto dende o punto de vista mental como neurolóxico. Falaremos en primeiro lugar das dúas principais teorías, dentro do monismo, sobre a actividade mental: a teoría da modularidade da mente e o conexionismo (modelos PDP).

2. 1. Modelos conexionistas, modelos complexos e modelos neuropsicolóxicos

Existen propostas moi diversas para representar o procesamento da linguaxe, aínda que todas elas poden inscribirse en tres tipos de modelos diferentes, en función dos parámetros que se teñan en conta na súa elaboración: conexionistas, complexos e neuropsicolóxicos (Fernández Pérez, 1999: 176-182). Proporcionaráselle aos alumnos unha serie de criterios que lles permitan distinguilos dende a práctica, así

como as diferentes aplicacións que os modelos teñen no mundo da robótica e das novas tecnoloxías.

2. 2. Procesamento e tarefas de produción, de comprensión, de lectura e de escritura

Os modelos de procesamento permiten describir e comprender unha serie de tarefas relacionadas co funcionamento da linguaxe en actividades concretas, como son a produción, a comprensión e os procesos de lecto-escritura. De novo, presentaranse unha serie de criterios que permitan ao alumnado distinguilos e xustificar as súas decisións.

3. Psicolingüística e Neurolingüística como áreas da Lingüística. Implicacións teóricas e vertentes aplicadas dos estudos sobre o procesamento neuropsicolóxico da lingua

Por último, presentaremos a Psicolingüística e a Neurolingüística como áreas da Lingüística e describiremos onde se integran no conxunto da disciplina (Fernández Pérez, 2000). Aínda que están intrinsecamente relacionadas, abordan o seu obxecto de estudo dende perspectivas diferentes e con obxectivos distintos, ademais de ter unha metodoloxía propia. Insistiremos no que supón, tanto dende o punto de vista teórico como aplicado, estudar os fundamentos neuropsicolóxicos da lingua. Presentaremos cales son os temas principais dos que se ocupa cada disciplina e qué aplicacións teñen na vida real os coñecementos acadados en cada unha.

AVALIACIÓN

O alumnado será avaliado en tres momentos diferentes do desenvolvemento desta unidade didáctica. A avaliación inicial terá lugar na primeira das cinco sesións seminario, na que se lle fará entrega a cada alumno dunha batería de preguntas relacionadas coa Psicolingüística, e a Lingüística en xeral, que terán que responder e entregar na aula. Tamén se visualizará un pequeno documental introdutorio co que poñer en común algunhas das ideas que nel se presentan. Estas dúas tarefas permitirán ao docente coñecer o estado dos coñecementos e habilidades dos alumnos para poder comezar a estudar a vertente psicolóxica da lingua, isto é, permitirá coñecer o seu punto de partida.

As diferentes actividades realizadas nas sesións seminario (cf. Táboa 2) e nas horas non presenciais servirán para realizar unha avaliación procesual. Deste xeito, as intervencións na aula, as exposicións orais e a resolución dos diferentes exercicios contabilizarán dentro dun conxunto de puntuacións que supoñen o 50% da nota final da materia, tal e como se explica na guía docente (Fernández Pérez & Enríquez Martínez, 2014). A avaliación procesual está, pois, garantida e valorarase

especialmente a participación activa do alumno, a súa evolución e a calidade e rigor dos traballos realizados.

No tocante á avaliación final, esta terá lugar no exame final da materia, na data fixada pola Secretaría da Facultade de Filoloxía, que ten un valor do 50% con respecto a nota final e co que se avaliarán os coñecementos acadados ao longo da materia, así como as habilidades técnicas e de análise lingüístico. As preguntas relativas á primeira unidade didáctica poden ter tanto un carácter teórico como práctico. En síntese, nesta proba final o alumno deberá demostrar o seu dominio dos coñecementos teóricos e operativos da materia e o aproveitamento das lecturas obrigatorias.

Polo tanto, os aspectos que se terán en conta para a avaliación de toda a materia, e que se poden aplicar tamén á presente unidade didáctica, son os que se sintetizan na táboa 4:

Táboa 4. Aspectos de avaliación

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	VALOR
Asistencia, participación e aproveitamento das sesións presenciais	- Participación activa nas clases - Calidade e rigor dos traballos: asimilación de contidos, comprensión dos textos, análise e demostracións obxectivas e ben fundamentadas	- Traballos escritos entregados na data fixada e expostos na aula oralmente (cf. Táboa 2)	50%
Conceptos, métodos e ferramentas aprendidos durante o curso	- Dominio dos coñecementos teóricos e operativos da materia. - Aproveitamento das lecturas obrigatorias	- Exame final	50%

ANEXOS

Anexo I. Exercicio 1 sobre o problema mente-cerebro

Na primeira sesión seminario faráselle entrega ao alumnado un conxunto de textos no que se resumen unha serie de cadros clínicos relacionados coa cegueira que se describen no libro de Oliver Sacks, *Los ojos de la mente* (2010). O alumno deberá reflexionar, a partir das experiencias persoais de cada individuo e da súa forma de afrontar a cegueira, en torno ao problema mente-cerebro. As ideas serán postas en común na segunda sesión seminario, tal e como se explica no cronograma.

Caso 1. John Hull

Sufriu cataratas aos trece anos. Perdeu completamente a visión do seu ollo esquerdo aos dezasete. Aos trinta e cinco anos comeza a perder progresivamente a visión do seu ollo dereito e aos corenta e oito queda completamente cego. Entón experimenta unha atenuación gradual da súa imaxinaría e memoria visuais, ata que practicamente desaparecen. A partir deste momento potencia os seus outros sentidos e adquire unha imaxinaría e memoria tan pouco visuais coma se fose cego de nacemento. John dicía ser alguén “que ve con todo o corpo”.

Caso 2. Zoltan Torey

Quedou completamente cego aos vinte e un anos. Os médicos recomendáronlle que reconstruíse a súa representación do mundo baseándose no oído e no tacto, pero Zoltan seguiu o camiño contrario: grazas a unha intensa disciplina cognitiva, desenvolveu tremendamente a súa visión interior e as súas capacidades de imaxinaría visual. Podía xerar, reter e manipular imaxes con gran detalle na súa mente, o que lle permitiu crear un mundo visual virtual que lle parecía tan real como o perceptivo que perdera. Era mesmo capaz de pensar dun xeito que antes non lle era posible.

Caso 3. Sabriye Tenberken

Tivo problemas de visión case dende o seu nacemento, pero distinguía caras e paisaxes ata os doce anos. Unha vez que xa non foi capaz de descifrar as formas, seguiu utilizando as cores para identificar os obxectos. Así, utilizando os seus outros sentidos, xunto con descricións verbais, recordos visuais e a súa gran sensibilidade sinestésica e pictórica, construía “cadros” de paisaxes, cuartos, ambientes, escenas, etc. Sabriye posuía, polo tanto, unha rica imaxinación visual, de carácter artístico e fantástico.

Caso 4. Jacques Lusseyran

Perdera a vista aos oito anos nun accidente. Ao principio comezou a perder tamén a súa imaxinaría visual, renunciando deste modo ao mundo visual, a moitos dos seus valores e categorías. Ao tempo que isto sucedía, comezou a construír e utilizar o seu propio mundo visual imaxinario e chegou a desenvolver unha gran capacidade de visualización e de manipulación visual.

Anexo II. Textos de apoio sobre o problema mente-cerebro

Xunto co exercicio anterior faráselle entrega ao alumno dun conxunto de textos de apoio, tirados de Sacks (2010), que servirá de axuda para resolvelo. Estes textos serán a base da segunda sesión seminario, no que se debaterán e se poñerán en común as ideas dos alumnos en torno ao problema mente-cerebro, ao tempo que serven para

ilustrar algunhas das propiedades do cerebro e da mente que se presentaron nas sesións expositivas:

Texto 1

¿Qué ocurre cuando la corteza visual ya no se ve limitada ni constreñida por ninguna entrada visual? La respuesta es sencilla: la corteza visual, aislada del exterior, se vuelve hipersensible a estímulos internos de todo tipo: su propia actividad autónoma; señales de otras áreas del cerebro: auditivas, táctiles y verbales; y pensamientos, recuerdos y emociones (Sacks, 2010: 241-242). **Cada vez hay más pruebas de las interconexiones e interacciones extraordinariamente ricas de las áreas sensoriales del cerebro**, y resulta difícil, por tanto, decir que algo es puramente visual, puramente auditivo, o puramente lo que sea. El mundo de los ciegos puede ser especialmente rico en esos estados intermedios —el intersensorial, el intermodal—, estados para los que no disponemos de un lenguaje común (Sacks, 2010: 262).

Texto 2

En la década de los noventa, Kosslyn y otros consiguieron combinar experimentos de imaginación con tomografías de emisión de positrones y resonancias magnéticas funcionales, que les permitieron localizar las áreas del cerebro que intervienen cuando las personas realizan tareas que exigen imaginación visual. Descubrieron que **la imaginación mental activaba muchas de las mismas áreas de la corteza visual que la propia percepción**, demostrando que la imaginación visual era una realidad fisiológica al tiempo que psicológica, y que utilizaba al menos algunos de los mismos caminos nerviosos que la percepción visual. Los estudios clínicos también sugieren que la percepción y la imaginación comparten una base nerviosa común en las partes visuales del cerebro (Sacks, 2010: 251).

Texto 3

Los neurocientíficos cognitivos hace ya algunas décadas saben que **el cerebro está mucho menos definido de lo que se pensaba**. Helen Neville fue una pionera en este campo, demostrando que en las personas prelingüísticamente sordas (es decir, aquellas que han nacido sordas o se han quedado sordas antes de más o menos los dos años) las partes auditivas del cerebro no degeneraban. Permanecían activas y funcionales, pero con una actividad y una función nuevas: quedaban transformadas, «reasignadas», según la expresión de Neville, para procesar el lenguaje visual. Estudios comparables en personas ciegas de nacimiento, o que se han quedado ciegas muy pronto, muestran que **algunas áreas de la corteza visual pueden reasignarse** y utilizarse para procesar el sonido y el tacto (Sacks, 2010: 228).

Texto 4

Sabemos que en los adultos que pierden la vista puede darse cierta atrofia de los caminos y centros de relevo que van de la retina a la corteza cerebral, pero que en la corteza visual propiamente dicha hay poca degeneración. Las imágenes por resonancia magnética funcional de la corteza visual no muestran ninguna disminución de la actividad en dicha situación; lo que observamos, de hecho, es lo contrario: una actividad y una sensibilidad acentuadas. La corteza visual, privada de entrada visual, sigue siendo un buen territorio nervioso, y **no sólo está disponible para una nueva función, sino que la reclama** (Sacks, 2010: 255-256).

Texto 5

El origen de la escritura y la lectura no puede comprenderse como una adaptación evolutiva directa. Se basa en la **plasticidad del cerebro**, y en el hecho de que incluso dentro del pequeño período de tiempo que constituye una vida humana, **la experiencia** —la selección experiencial— es **un agente de cambio tan poderoso como la selección natural**. Para Darwin, la selección natural no impedía el desarrollo cultural e individual en un período de tiempo cientos de miles de veces más rápido que el desarrollo evolutivo; por el contrario, preparaba el terreno para esos desarrollos. Sabemos leer no en virtud de una intervención divina, sino a través de una invención cultural y una selección cultural que hace un uso nuevo, inteligente y creativo de una proclividad nerviosa preexistente (Sacks, 2010: 89).

Texto 6

Con esta reasignación de partes de la corteza visual, el oído, el tacto y los demás sentidos de los ciegos pueden adquirir una hiperacuidad que quizá una persona que ve no puede imaginar. Bernard Morin, el matemático que en la década de los sesenta demostró que se podía dar la vuelta a una esfera, se quedó ciego de glaucoma a los seis años. Consideraba que su descubrimiento matemático precisaba un tipo especial de visión del espacio: una percepción y una imaginación hápticas superiores a las que ningún matemático vidente podía llegar a tener. Y un tipo parecido de don espacial o táctil ha sido fundamental para el trabajo de Geerat Vermeij, un conquiólogo que ha descrito muchas especies nuevas de moluscos, basándose en diminutas variaciones en las formas y contornos de sus conchas. Vermeij está ciego desde los tres años. Delante de todos estos descubrimientos y relatos, los neurocientíficos comenzaron a reconocer, en la década de los setenta, que podía existir cierta **flexibilidad o plasticidad en el cerebro**, al menos en los primeros años de vida. Pero se creía que al acabar este período crítico el cerebro se volvía mucho menos plástico. Sin embargo, el cerebro sigue siendo capaz de llevar a cabo cambios radicales como respuesta a una privación sensorial (Sacks, 2010: 228-229).

Texto 7

Cuando hablo con alguien, sea una persona ciega o no, o cuando intento imaginar mis propias representaciones internas, no estoy muy seguro de si las palabras, los símbolos y las imágenes de diversos tipos son las herramientas primordiales del pensamiento, o si existen formas de pensamiento anteriores a todo esto, formas de pensamiento esencialmente amodal. **Los psicólogos a veces hablan de «interlingua» o de «mentalés», que según ellos es el propio lenguaje del cerebro**, y Lev Vigtosky, el gran psicólogo ruso, solía hablar de «pensar en puros significados». Soy incapaz de decir si esto es un absurdo o una profunda verdad: es el escollo con el que siempre me tropiezo cuando pienso en el pensamiento (Sacks, 2010: 249).

Anexo III. Ejercicio 2 sobre o problema mente-cerebro

Na primeira parte da terceira sesión seminario traballarase cun texto sobre o problema mente-cerebro. O alumno terá que relacionar o seu contido coas cuestións tratadas na aula, posicionarse con respecto a algunha das posturas que nel se explican e xustificar a súa decisión utilizando algún exemplo para defendela:

Texto sobre o problema mente-cerebro

Los que conservan la esperanza de resolver el problema mente-cerebro han dado respuestas que podemos dividir en dos grupos. Según uno lo que mienta (percibe, desea, piensa, etc.) es la mente (o el alma o el espíritu); según el otro es el cerebro el que lo hace. Según los primeros la mente es una entidad inmaterial en la que se dan todos los estados y procesos mentales: sentimientos, recuerdos, ideas y similares estarían, según éstos, en la mente. El segundo conjunto de respuestas afirma que la mente no es una cosa independiente sino un conjunto de funciones o actividades cerebrales: percibir, imaginar, pensar, etc., serían entonces procesos cerebrales.

Hay ocasiones en que los defensores de la autonomía de la mente niegan la realidad de los cuerpos y, en general, de las cosas concretas: se trata de los monistas espiritualistas (—Sólo hay experiencias—). Casi todos los que hoy día creen en el estado separado de la mente reconocen la existencia de cuerpos junto a las mentes: son los denominados dualistas psicofísicos, que se presentan de varias maneras, todas las cuales comparten la convicción de que la mente posee una existencia independiente del cerebro.

Por otra parte a los que sostienen que lo mental es una función corporal (neural) los llamados monistas psicofísicos; por supuesto, también éstos se manifiestan con diversas variantes(Bunge, 1980: 23-24).

Anexo IV. Texto final sobre a linguaxe como obxecto psicolóxico.

Na quinta e última sesión seminario traballárase na aula co seguinte texto, tirado de Fernández Pérez (1999: 145-146), que os alumnos terán que comentar:

Además de dar cabida a la capital distinción entre *capacidad* y *habilidad*, y a su respectiva correlación con lo genérico de la especie —lo potencial, lo cerebral (*capacidad*)—, y con lo específico del individuo —lo dinamizado, lo funcional (*habilidad*)—, el materialismo emergentista ha integrado la vertiente «social» en la investigación orgánica y en la investigación psicológica, habida cuenta de la relevancia que le atribuye en la emergencia de las *funciones*. Esta incorporación ha permitido contemplar la actividad lingüística —social y comunicativa en primera instancia— como habilidad cognitiva comprobable y contrastable al lado de otras funciones de percepción y conocimiento, y su por ello perder de vista su asiento en el cerebro. Así que al lenguaje se le reconoce carácter psicológico y carácter neuronal, o, en una formulación ontológica rigurosa, se le atribuye naturaleza neuropsicológica —a la par que naturaleza social—. Estas consideraciones relativas a cómo se concibe el origen, la existencia y la presencia de la habilidad lingüística, se hace extrema en el momento de enfocar el desarrollo del lenguaje en su ontogénesis y en su filogénesis, y cuando se abordan las patologías lingüísticas.

BIBLIOGRAFÍA

- ARBIB, Michael A. (2012): *How the Brain Got Language. The Mirror System Hypothesis (Studies in the Evolution of Language)*, Oxford: Oxford University Press.
- BUNGE, Mario (1980): *The Mind-Body Problem. A Psychobiological Approach*, Oxford: Pergamon. Trad. esp. de Benito García Noriega, *El problema mente-cerebro. Un enfoque psicobiológico*, Madrid, Tecnos, 1985.
- CAPLAN, David (1987): *Neurolinguistics and linguistic aphasiology. An Introduction*, Cambridge: Cambridge University Press. Trad. esp. de Luis Eguren, *Introducción a la neurolingüística y al estudio de los trastornos del lenguaje*, Madrid, Visor, 1992.
- CUETOS, Fernando (2012) (ed.): *Neurociencia del lenguaje. Bases neurológicas e implicaciones clínicas*, Buenos Aires/Madrid: Médica Panamericana.
- DAMASIO, Antonio (1994): *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*, Barcelona: Crítica, 2006.
- & Hanna DAMASIO (1992): “El cerebro y el lenguaje”, *Investigación y ciencia*, 194, 58-66.
- DIÉGUEZ VIDE, Faustino & Jordi PEÑA CASANOVA (2012): *Cerebro y Lenguaje. Sintomatología neurolingüística*, Buenos Aires/Madrid: Médica Panamericana, cap. 1.
- ELMAN, Jeffrey, Elisabeth BATES, Mark JOHNSON, Annete KARMILOFF-SMITH, Domenico PARISI & Kim PLUNKETT (1996): *Rethinking Innateness. A Connectionist Perspective on Development*, Cambridge: The MIT Press.

- FAUST, Miriam (ed.) (2012): *The Handbook of the Neuropsychology of Language*, London: Wiley-Blackwell.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, Milagros (1999): *Introducción a la Lingüística*, Barcelona: Ariel, cap. 4.
- (2000): “La Psicolingüística y la Neurolingüística en el conjunto de la Lingüística”, en Miguel Casas Gómez (dir.) & M^a Ángeles Torres Sánchez (ed.) *V Jornadas de Lingüística*, Cádiz, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 73-94.
- & ENRÍQUEZ MARTÍNEZ, Iván (2014): *Guía docente de Psicolingüística*, Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela. En https://www.usc.es/fac_filoxia/arquivos/LINGCA/PSICOLINGSTICA.pdf. [Consulta: 17/06/2014].
- GREGORY, Richard L. (ed.) (1987): *The Oxford Companion to the Mind*, Oxford: Oxford University Press. Trad. esp. de Irene Cifuentes et al. (revisión de Jesús Cordero), *Diccionario Oxford de la mente*, Madrid, Alianza, 1995.
- LAMB, Sydney M. (1999): *Pathways of the Brain. The Neurocognitive Basis of Language*, Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- LÓPEZ GARCÍA, Ángel (2007): *The Neural Basis of Language*, München: Lincom.
- PARADIS, Michel (1999): *Pragmatics in Neurogenic Communication Disorders*, Amsterdam: Elsevier.
- SACKS, Oliver (2010): *The Mind's Eye*, New York: Alfred A. Knopf. Trad. esp. de Damián Alou, *Los ojos de la mente*. Barcelona: Anagrama, 2011.
- SERRA, Miquel (2013): *Comunicación y lenguaje: la nueva neuropsicología cognitiva*, Barcelona: Universitat de Barcelona.
- SEUNG, Sebastian (2012): *Connectome. How the Brain's Wiring Make Us How We Are*, New York: Houghton Mifflin Harcourt/Barcelona: Universitat de Barcelona. Trad. esp. de Ferrán Meler Ortí, *Conectoma. Cómo las conexiones neuronales determinan nuestra identidad*, Barcelona: RBA, cap. 7.
- STEMMER, Brigitte & Harry A. WHITAKER (eds.) (1998): *Handbook of Neurolinguistics*, London/New York: Academic Press.
- ZAIDEL, Dahlia W. (1984): “Las funciones del hemisferio derecho”, *Mundo científico*, 36, 504-513.



Unha colección orientada a editar materiais docentes de calidade e pensada para apoiar o traballo do profesorado e do alumnado de todas as materias e titulacións da universidade

unidadesdidácticas
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

