

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE ID 2013/142

MEMORIA

**CREACIÓN DE RECURSOS DIGITALES DOCENTES EN
PSICOINMUNOLOGÍA E INTEGRACIÓN EN STUDIUM**

Ámbito de actuación:

Implantación de metodologías docentes: Elaboración de asignaturas en el campus virtual

Coordinador:

Prof. Dr. Pablo Ruisoto Palomera

Miembros del equipo:

Prof. Dr. Juan Antonio Juanes Méndez

JUSTIFICACIÓN

El campus virtual Studium da cobertura a toda la formación con soporte online de la Universidad de Salamanca. Sin embargo, con motivo de la creación de nuevas materias de grado, es necesario realizar un esfuerzo adicional para desarrollar contenidos apropiados en soporte digital para este fin. Consistentemente, la rápida difusión de tecnologías portátiles demanda la elaboración de nuevos materiales en soporte digital y ofrecen la oportunidad de incorporar contenidos y multimedia y metodologías cada vez más interactivos

En este contexto, el informe Horizon publicado en el año 2011 por el Departamento de Proyectos Europeos del Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) destacó al libro electrónico (ebook) como una de las nuevas tecnologías que tendrán mayor impacto en la enseñanza a nivel universitario.

OBJETIVOS

El objetivo es desarrollar, adaptar e implementar contenidos y herramientas digitales que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje para la asignatura optativa de nueva creación de la titulación de grado en Psicología denominada "Psicoimmunología" a través de la plataforma Studium.

METODOLOGÍA

El proyecto se realizará a lo largo del curso académico 2013/2014 y se articuló en base a reuniones semanales de trabajo entre el Prof. Dr. Pablo Ruisoto, responsable de la asignatura Psicoimmunología en la Facultad de Psicología de la Universidad de Salamanca y el Prof. Dr. Juan Antonio Juanes, experto en nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación y subdirector del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación.

Fases:

- Diseño y elaboración de materiales docentes y recursos educativos para clases teóricas y prácticas: presentaciones, hipervínculos, videos, programa asignatura, calendario de clases, calificaciones de asistencia, trabajos, selección de artículos, foro, encuesta... (Noviembre-Diciembre.)
- Elaboración y publicación de un ibook que integre los contenidos de toda la asignatura.
- Edición de contenidos e incorporación de elementos iconográficos e interactivos (Febrero-Marzo).
- Creación de iBook profesional y redacción de la memoria final (Abril-Mayo)

Recursos:

- Todo el proyecto se realizó utilizando los recursos propios del profesorado implicado y la plataforma del campus virtual de la Universidad de Salamanca Studium
- Paquete Office 2008 (Mac) para la elaboración de las presentaciones visuales
- Mac Book Pro 2.4GHz Intel Core 2 Duo; 4GB 1067 Mhz DDR3 con OS X v 10.9
- iBook Author para la elaboración de un ibook profesional

.RESULTADOS

Curso: Psicoimmunología

https://moodle.usal.es/course/view.php?id=16845&sesskey=nOwppP15DX&switchrole=5

STUDIVM CAMPUS VIRTUAL

Psicoimmunología

Diagrama de temas

Unidad 0. PRESENTACIÓN
 Psicoimmunología. Presentación [actualizado 13_dic_2013]

Referencias:
 Referencias (artículos a texto completo clasificados por tema)[actualizado 13-dic-2013]

Control de asistencia:
 Control_asistencia [actualizado a 13_dic_2013]

1 Unidad 1. CONCEPTO E HISTORIA DE LA PSICOLOGÍA
 Tema 1. Concepto e historia de Psicoimmunología
 Práctica 1. Condicionamiento de la respuesta inmunitaria

2 Unidad 2. PRINCIPIOS DE INMUNOLOGÍA
 Tema 2. Principios de inmunología
 Fagocitosis
 Práctica 2. Efecto placebo y nocebo

3 Unidad 3. ESTRÉS, SISTEMA INMUNE Y SALUD
 Tema 3. Hormonas y función inmune
 Práctica 3. Dolor
 Tema 4. Función cardiovascular
 Práctica 4. Memoria
 Tema 5. Función metabólica
 Práctica 5. Sueño
 Tema 6. Función gastrointestinal
 Práctica 6. Crecimiento
 Tema 7. Función reproductora
 Práctica 7. Envejecimiento

4 Unidad 4. DIFERENCIAS INDIVIDUALES, SISTEMA INMUNE Y SALUD
 Tema 8. Estrés psicológico
 Práctica 8. Gradiente socioeconómico
 Práctica 8. Gradiente socioeconómico. Video (subtítulos en castellano)
 Práctica 8. Gradiente socioeconómico. Artículo (opcional)
 Tema 9. Personalidad
 Práctica 9. Apoyo social
 Tema 10. Depresión
 Práctica 10. Adicciones

5 Unidad 5. MANEJO DEL ESTRÉS, SISTEMA INMUNE Y SALUD
 Tema 11. Manejo del estrés y salud

6 Presentación de trabajos (asignación):
 Planificación para la presentación de trabajos [actualizado 13-dic-2013]
 Solicitud de cambios en la planificación establecida para la presentación de trabajos

7 Examen ordinario y extraordinario:
 Examen (tema de ejemplo: Tema 1 y Práctica 1)

Novedades: Sin novedades aún

Eventos próximos: No hay eventos próximos

Actividad reciente: Actividad desde viernes, 13 de diciembre de 2013, 10:34 informe completo de la actividad reciente... Sin novedades desde el último acceso

Elaboración de un documento vertebrador de la asignatura: objetivos, temario, temporalización, criterios de evaluación...

Psicoimmunología: Psicoim... x

https://moodle.usal.es/mod/resource/view.php?id=668167

Contacto: +34 923 29 4746 studium@usal.es

STUDIVM CAMPUS VIRTUAL

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Psicoimmunología

studium ▶ Psicoimmunología ▶ Recursos ▶ Psicoimmunología. Presentación [actualizado 17_dic_2013] Actualizar Recurso

Psicoimmunología

Grado en Psicología
 Curso 2013/2014

Profesor:
 Dr. Pablo Ruisoto

Email:
 ruisoto@usal.es

Tutorías:
 Lunes 2:30-8:30pm
 Solicitar cita previa vía email
 Despacho 386

Psicoimmunología
 Aula 1.1
 Jueves: 7-8 pm (teoría)
 Jueves 8-9pm (Prácticas)

"El gran error de nuestros tiempo en el tratamiento del cuerpo humano es que los médicos separan el alma del cuerpo". Platón. Chamides.

"La enfermedad no puede apreciarse sin considerar la persona que está enferma." Herbert Weiner.

"En nuestro país se ha producido un cambio importante en la incidencia de (...) Infecciones serias, anteriormente costosas y desastrosas, han disminuido significativamente o se han extinguido prácticamente (...) mientras que condiciones que afectan al sistema nervioso han aumentado significativamente" Walter Cannon

El objetivo de este curso es proporcionar una visión general sobre el campo de la Psicoimmunología avanzando nuestro

Recopilación e y elaboración de artículos y referencias claves organizadas por unidad didáctica.

https://moodle.usal.es/file.php/16845/Psicoinmunologia._Referencias_13_12_2013.pdf

TEMA 1. CONCEPTO E HISTORIA DE PSICOINMUNOLOGÍA

Bachen, E.A., Cohen, S., Marsland, A. L. (7). Psychoneuroimmunology. In A. Baum, S., Newman, J. Weinman, R. West, C. McManus (eds). Handbook of psychology, health and medicine. Cambridge, pp. 35-39

Cannon, W. (1914). The interrelations of emotions as suggested by recent physiological researches. *American Journal of Psychology*, 25, 256.

Dantzer, R., Kelley, K.W. (2007). Twenty Years of Research on Cytokine-Induced Sickness Behavior. *Brain Behavior, and Immunity*, 21(2), 153-160.

D'Oracio Quintero, A. (2007). Psiconeuroinmunología y Estrés. Centro de Investigaciones Psicológicas. Descargado de <http://www.medic.uia.ve/cip/docs/pni.pdf>

Irwin, M.R. (2008). Human psychoneuroimmunology: 20 years of discovery. *Brain, Behavior, and Immunity*, 22, 129-139.

Kiecolt-Glaser, J.K. (2009). Psychoneuroimmunology. Psychology's gateway to the biomedical future. *Perspectives in Psychological Sciences*, 4(4), 367-369.

Lorentz, M.M. (2006). Stress and Psychoneuroimmunology Revisited: Using mind-body interventions to reduce stress. *Alternative Journal of Nursing*, 11, 1-11

Malarkey, W. B., and Mills, P.J. (2007). Endocrinology: The Active Partner in PNI research. *Brain Behavior and Immunology*, 21(2), 161-168.

Miller, A.H., and Timmie, W.P. (2009). Mechanisms of Cytokine-Induced Behavioral Changes: Psychoneuroimmunology at the Translational Interface Norman Cousins Lecture. *Brain, Behavior, and Immunology*, 23(2), 149-158.

Ratiff-Crain, J., Temoshok, L., Kiecolt-Glaser, J.K., Tamarkin, L. (1989). Issues in Psychoneuroimmunology Research, 8(6), 747-752.

Saavedra Ramirez, P.G., Vázquez Duque, G.M., González Naranjo, L.A. (2011). Interleucina-6: ¿amiga o enemiga? Bases para conocer su utilidad como objetivo terapéutico. Descargado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/iatreia/articulo/viewFile/9600/8844>

Selye, H. (1936). A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature*, 138(3479, July 4):32.

Selye, H. (1950). Stress and the General Adaptation Syndrome. *British Medical Journal*, June 17, 1384-1392

Sterling, P. (2004). Principles of allostasis: optimal design, predictive regulation, pathophysiology and rational therapeutics. In: J. Schulkin (Ed.), *Allostasis, Homeostasis, and the Costs of Adaptation*. Cambridge University Press, pp. 1-36.

Szabo, A., Tache, Y., Somogyi, A. (2012). The legacy of Hans Selye and the origins of stress research: A retrospective 75 years after his landmark brief "Letter" to the Editor of *Nature*. *Informa Healthcare USA*, 15(5), 472-478.

Vanitallie, T.B. (2002). Stress: A Risk Factor for Serious Illness. *Metabolism*, 51(6), 40-45.

Wrona, D. (2006). Neural-immune interactions: An integrative view of the bidirectional relationship between the brain and immune systems. *Journal of Neuroimmunology*, 172, 38-58.

Zacharieae, R. (2009). Psychoneuroimmunology: A bio-psycho-social approach to health and disease. *Scandinavian Journal of Psychology*, 50, 645-661.

PRÁCTICA 1. CONDICIONAMIENTO DE LA RESPUESTA INMUNITARIA

Ader R. Enhan S (1975) Behaviorally conditioned immunorescinn. *Psychosomatic Medicine* 37(4) 333-340

Elaboración de un documento para el registro y seguimiento de la asistencia a las clases prácticas

Psicoinmunología: Psicoinmunología: Control_asistencia [actualizado a 19_dic_2013]

ie.usal.es/mod/resource/view.php?id=676518

Contacto: +34 923 29 4746 studium@usal.es

STUDIVM CAMPUS VIRTUAL

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Psicoinmunología

studium > Psicoinmunología > Recursos > Control_asistencia [actualizado a 19_dic_2013] Actualizar Recurso

PSICOINMUNOLOGÍA (GRADO)															
Asistencia = 0 > al 75% de las clases (9 sesiones) supondrá un máximo de 0,5 puntos sobre la nota final.															
Asistencia = 0 > al 50% e <75% (de 6 a 9 sesiones) supondrá 0,25 puntos. Una asistencia < 50% sumará 0 puntos															
1º apellido	2º apellido	Nombre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	AGUIRRE	HERRANDEZ		X							J				
2	ALCALA	MARQUEZ									J				
3	ALI	HOYANED	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	ALVAREZ	DE SOTO	X	X	X	X	X	X	X	X	J	X	X	X	X
5	ALVAREZ	MENENDEZ	X	X	X	X	X	X	X	X	J	X	X	X	X
6	ALVAREZ	FERNANDEZ	X	X	X	X	X	X	X	X	J	X	X	X	X
7	BARRO	ORTEGA	J	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	BENITO	POLESAS	X								J				
9	BENITO	DE ALANCO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	BENITO	MARQUEZ	X	X	X	X	X	X	X	X	J	X	X	X	X
11	BENITO	MENENDEZ	X								J				
12	BENITO	MARQUEZ	X								J		X		
13	CARRASCO	TRINIDAD	X								J				
14	CARRASCO	DE ALANCO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	DEBRON	DE SOTO	X	J	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16	GONZALEZ	MARTINEZ	X	X	X	X	J	X	X	X	X	X	X	X	X
17	GONZALEZ	MARQUEZ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18	GONZALEZ	MARQUEZ	J	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	DE ALANCO	MARQUEZ	X	X	X	X	X	X	X	X	J	X	X	X	X
20	DE ALANCO	MARQUEZ	X								J				
21	DE ALANCO	MARQUEZ	X	X	X	X	X	X	X	X	J	X	X	X	X
22	DE ALANCO	MARQUEZ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Elaboración de presentaciones teóricas y prácticas

The screenshot shows a Moodle interface for the course 'Psicoimmunología'. At the top, there is a navigation bar with 'Psicoimmunología' and 'Recursos' selected. The main content area displays a presentation slide with the title 'Tema 1. Concepto e historia de Psicoimmunología' and a table of contents below it. The table lists various topics under 'Teoría' and 'Prácticas'.

Teoría	Prácticas
01 oct. 1. Concepto e historia	1. Códice. Pasado. Presente
04 oct. 2. Principios de inmunología	1. Úlcera. Placenta y cordón
10 oct. 3. Estrés, sistema inmunitario y salud. Hormonas	1. Dolor
17 oct. 3. Estrés, sistema inmunitario y salud. Función cardiovascular	4. Memoria
24 oct. 3. Estrés, sistema inmunitario y salud. Función respiratoria	5. Sueño
31 oct. 3. Estrés, sistema inmunitario y salud. Función gastrointestinal	6. Oculación
7 nov. 3. Estrés, sistema inmunitario y salud. Función reproductora	7. Embarazo-parto
14 nov. 4. Factores psicológicos, sistema inmunitario y salud	8. Crimen y violencia
21 nov. 4. Factores psicológicos, sistema inmunitario y salud. Ansiedad	9. Exámenes
28 nov. 4. Factores psicológicos, sistema inmunitario y salud. Depresión	10. Adicciones
05 dic. 5. Manejo de estrés, sistema inmune y salud	11. Psicología positiva
12 dic. 5. Manejo de estrés, sistema inmune y salud. Apoyo social	12. Estrés ambiental
19 dic. Promoción de la salud	
26 dic. Promoción de la salud	

Elaboración de ítems de ejemplo en preparación para el examen

The screenshot shows a Moodle interface for the course 'Psicoimmunología'. The main content area displays an exam preparation page titled 'Examen Psicoimmunología [ítems de ejemplo]' for the 'Grado en Psicología | Curso 2013-2014'. The page contains several multiple-choice questions.

Examen Psicoimmunología [ítems de ejemplo]
Grado en Psicología | Curso 2013-2014

- La psicoimmunología puede conceptualizarse como:
 - estudio interdisciplinar de las interacciones recíprocas entre la conducta y el sistema inmunitario a través del sistema neuroendocrino
 - estudio de las interacciones recíprocas entre la conducta y el sistema inmunitario independientemente del funcionamiento del sistema neuroendocrino
 - área de la psicología ocupada del estudio de los efectos unidireccionales del comportamiento sobre el sistema inmunitario.
 - ninguna de las anteriores es correcta
- La psicoimmunología supone:
 - un afianzamiento del modelo médico tradicional y consideración del sistema inmune como un sistema independiente del sistema neuroendocrino.
 - un afianzamiento del modelo biopsicosocial y consideración de los sistemas inmune y neuroendocrino como interdependientes.
 - las dos opciones anteriores son correctas.

- a través de cito
- aún no se conoce la comunicación entre el sistema inmunitario y el sistema nervioso
- a través de glóbulos blancos
- ninguna de las anteriores es correcta

- Señala cuál de las siguientes opciones no modifica al sistema inmunitario:
 - estrés
 - aprendizaje por refuerzo
 - las dos anteriores
 - biofeedback
- Señala qué característica no es propia del sistema inmunitario:
 - No existe el concepto de memoria
 - pérdida de interés
 - aumento de la actividad
 - somnolencia
- En relación con el papel del sistema inmunitario en la salud, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?
 - El sistema inmunitario actúa como una barrera contra las infecciones.
 - El sistema inmunitario actúa como una barrera contra las lesiones.
 - El sistema inmunitario actúa como una barrera contra el cáncer.
 - El sistema inmunitario actúa como una barrera contra el Alzheimer.

Inclusión de videos

Chrome File Edit View History Bookmarks Window Users Help 50°C 3994rpm mar 31 dic 12:47 p.m. Pablo Ruisoto

Psicoimmunología: Psicoim... x

https://moodle.usal.es/mod/resource/view.php?id=666306

Contacto: +34 923 29 4746 studium@usal.es

STUDIVM CAMPUS VIRTUAL

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Psicoimmunología

studium > Psicoimmunología > Recursos > Fagocitosis Actualizar Recurso

Fagocitosis (neutrófilo vs bacteria)

Elaboración e implementación de una encuesta de la asignatura

STUDIVM CAMPUS VIRTUAL

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Psicoimmunología Previsualización del Cuestionario encuesta anónima de evaluación de la asignatura Psicoimmunología

Encuesta anónima de evaluación de la asignatura

Tiempo estimado: 120 segundos

Puntuía de 1 a 10, siendo 1 puntuación mínima y 10 la puntuación máxima asignada. En el caso en que no quieras/puedas responder a la pregunta selecciona 'no procede'.

1 El profesor explica con claridad

No procede 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2 Resuelve las dudas planteadas y orienta a los estudiantes en el desarrollo de sus tareas

No procede 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3 Organiza y estructura bien las actividades o tareas que realizamos

No procede 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4 Las actividades o tareas (teóricas, prácticas, de trabajo individual, en grupo, etc.) son provechosas para lograr los objetivos de la asignatura

No procede 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5 Favorece la participación del estudiante en el desarrollo de la actividad docente

No procede 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6 Está accesible para ser consultado por los estudiantes (tutorías, orientación académica...)

No procede 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7 Ha facilitado mi aprendizaje y gracias a su ayuda he logrado mejorar mis conocimientos, habilidades o destrezas.

No procede 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8 Los recursos didácticos utilizados por el profesor son adecuados para facilitar el aprendizaje

No procede 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9 La bibliografía y los materiales didácticos facilitados son útiles para realizar las tareas y para el aprendizaje.

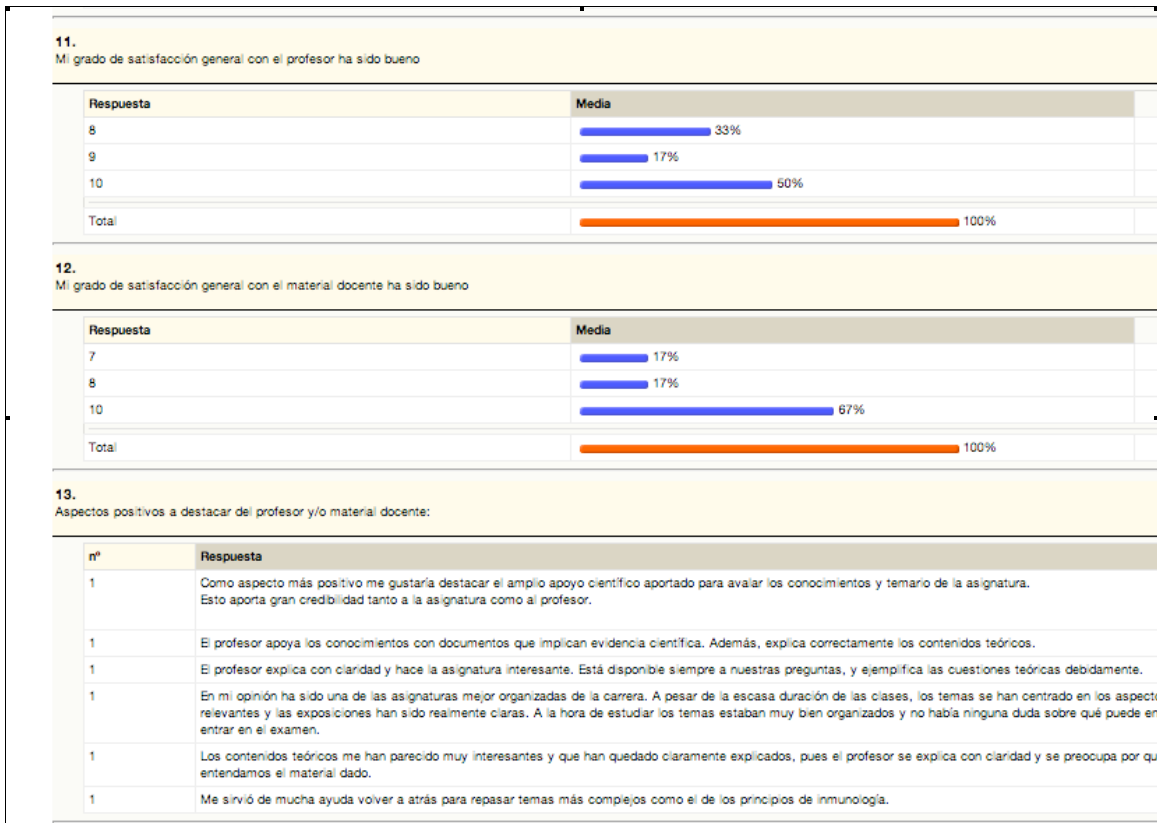
No procede 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10 Los métodos de evaluación se corresponden con el desarrollo docente de la materia

No procede 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11 Mi grado de satisfacción general con el profesor ha sido bueno

Análisis de los resultados de la encuesta de la asignatura



Utilización de foros y mensajes para la comunicación de noticias relativas al funcionamiento de la asignatura así como la fecha los exámenes.

Chrome File Edit View History Bookmarks Window Users Help 49°C 3997rpm mar 31 dic 12:50 p.m. Pablo Ruisoto

Psicoimmunología: Foros x

https://moodle.usal.es/mod/forum/index.php?id=16845

Contacto: +34 923 29 4746 studium@usal.es Ir a...

STUDIUM CAMPUS VIRTUAL **VNIVERSIDAD DE SALAMANCA** CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Psicoimmunología

studium ► Psicoimmunología ► Foros

Buscar en foros

Suscribir a todos los foros
Dar de baja de todos los foros

Foros generales

Foro	Descripción	Temas	Suscrito	RSS
Novedades	Novedades y anuncios	0	Si	

Foros de aprendizaje

Sección	Foro	Descripción	Temas	Suscrito	RSS
6	Solicitud de cambios en la planificación establecida para la presentación de trabajos	Utilizar este foro para la solicitud de cambios en la planificación establecida para la presentación de trabajos. La solicitud será: "aprobado" o "rechazado", incluyendo la exposición del motivo en este segundo caso.	0	Si	

Usted se ha autenticado como PABLO RUISOTO PALOMERA (Salir)
Moodle Docs para esta página

- Validate HTML
- Section 508 Check
- WCAG 1 (2,3) Check

Elaboración de un ibook profesional con el material utilizado para la impartición de las clases teóricas y prácticas, así como referencias empleadas.

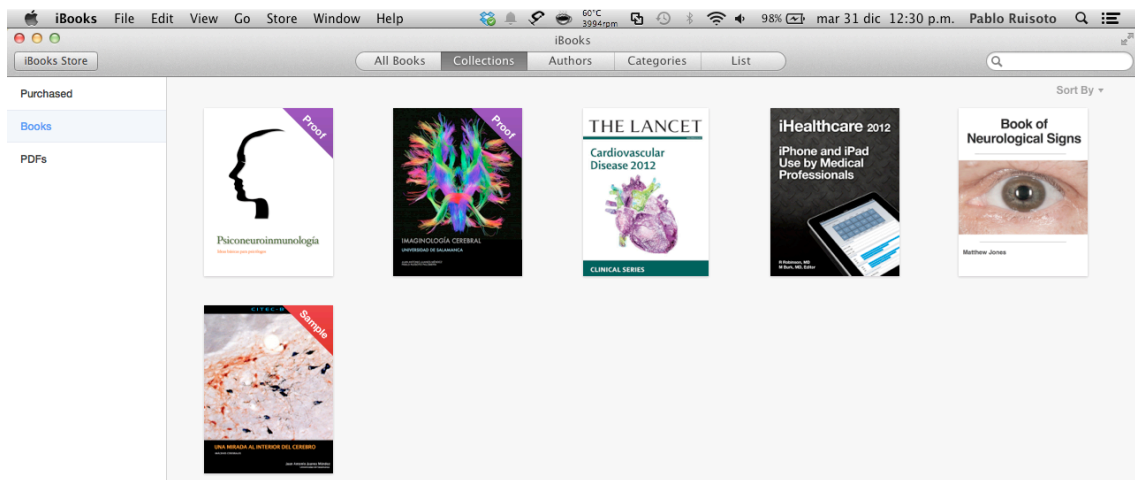
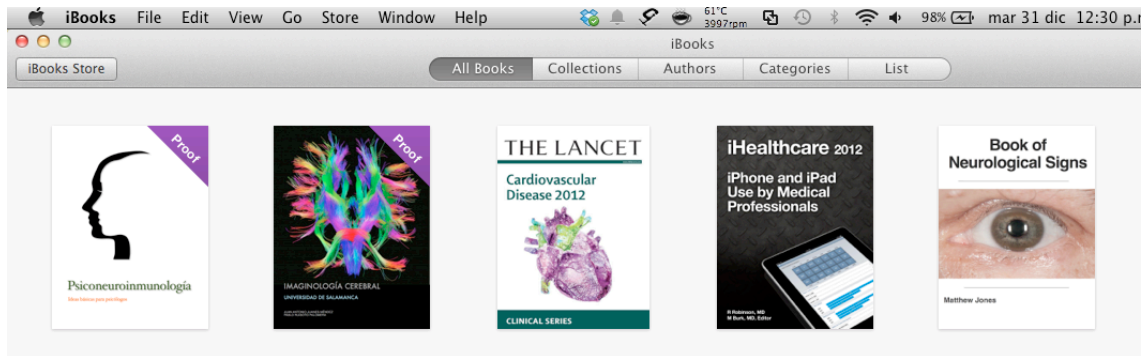


Table of Contents

- Thumbnails
- Psiconeuroinmunología
- Presentación
- 1 Unidades teóricas
 - 1.1 Concepto e historia de Psicoimmunol... 4
 - 1.2 Principios de Inmunología (I) 5
 - 1.3 Principios de Inmunología (II) 6
 - 1.4 Estrés y salud: Función inmune 7
 - 1.5 Estrés y salud: Función cardiovascular 8
 - 1.6 Estrés y salud: Función metabólica 9
 - 1.7 Estrés y salud: Función gastrointestinal 10
 - 1.8 Estrés y salud: función reproductora 11
 - 1.9 Diferencias individuales: Factores psi... 12
 - 1.10 Diferencias individuales: Personalida... 13
 - 1.11 Diferencias individuales: Depresión 14
 - 1.12 Manejo del estrés y salud 15
- 2 Unidades prácticas 16

1 Unidades teóricas

"En nuestro país se ha producido un cambio importante en la incidencia de [...] infecciones serias, anteriormente costosas y desastrosas, han disminuido significativamente o se han extinguido prácticamente [...] mientras que condiciones que afectan al sistema nervioso han aumentado significativamente"
Walter Cannon

Table of Contents

- Thumbnails
- Psiconeuroinmunología
- Presentación
- 1 Unidades teóricas
 - 1.1 Concepto e historia de Psicoimmunol... 4
 - 1.2 Principios de Inmunología (I) 5
 - 1.3 Principios de Inmunología (II) 6
 - 1.4 Estrés y salud: Función inmune 7
 - 1.5 Estrés y salud: Función cardiovascular 8
 - 1.6 Estrés y salud: Función metabólica 9
 - 1.7 Estrés y salud: Función gastrointestinal 10
 - 1.8 Estrés y salud: función reproductora 11
 - 1.9 Diferencias individuales: Factores psi... 12
 - 1.10 Diferencias individuales: Personalida... 13
 - 1.11 Diferencias individuales: Depresión 14
 - 1.12 Manejo del estrés y salud 15
- 2 Unidades prácticas 16

Principios de Inmunología (I)

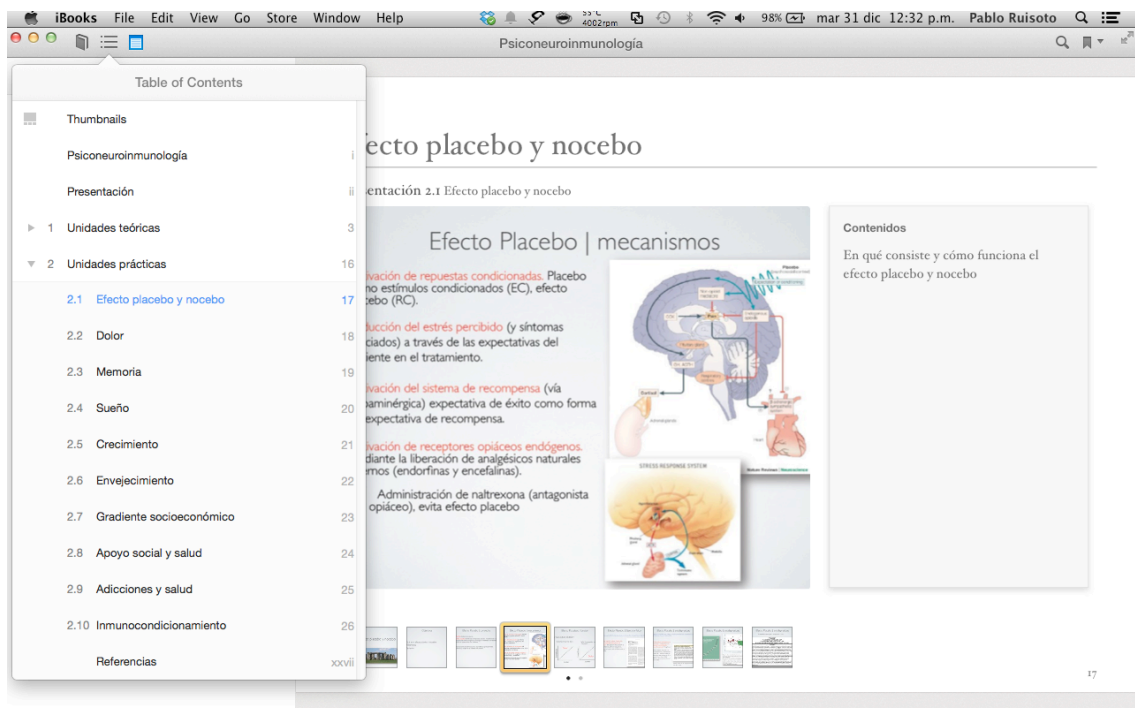
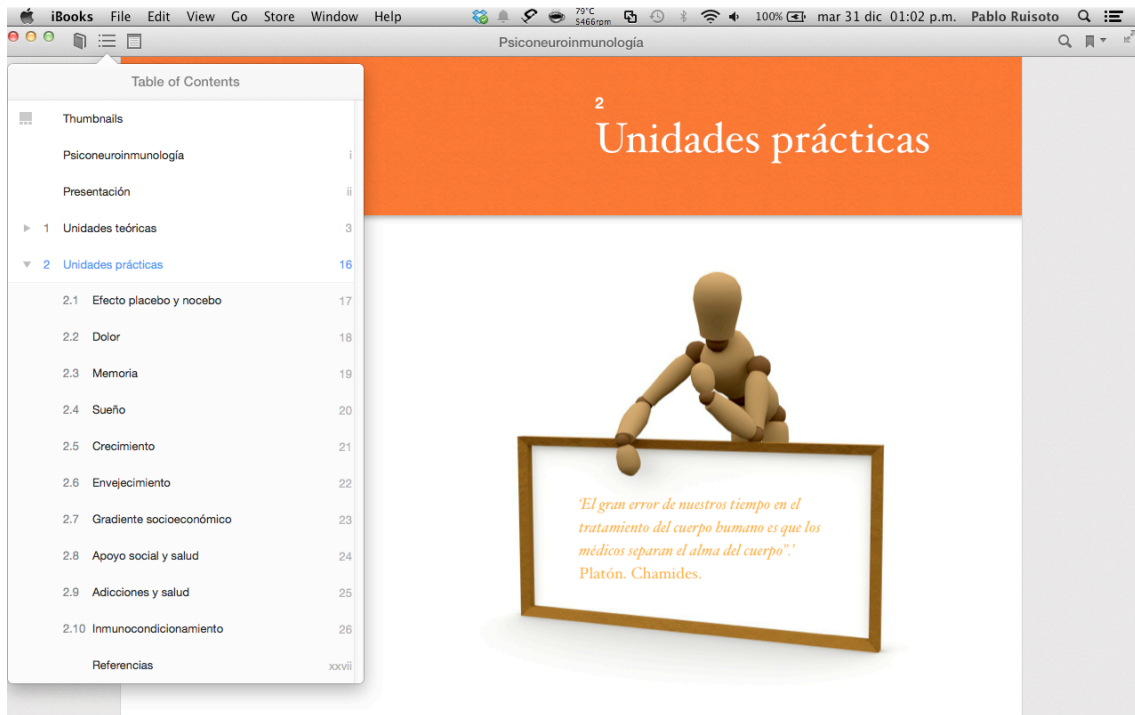
Presentación 1.2 Principios de Inmunología

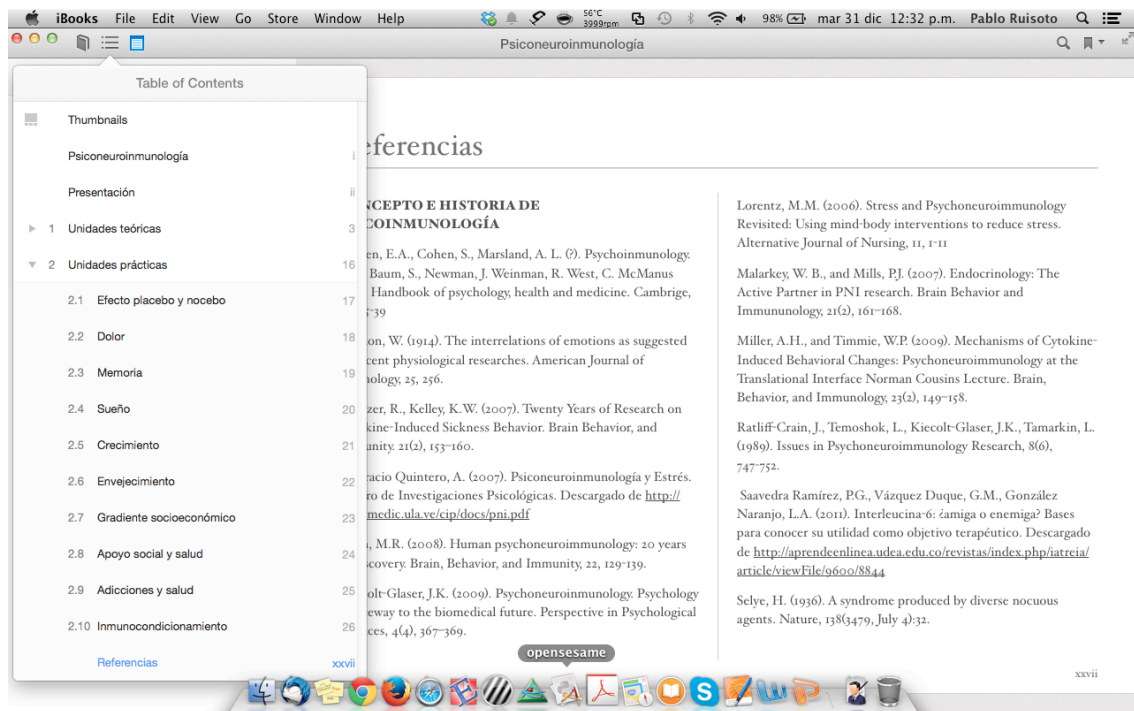
Inmunidad adquirida | memoria inmunológica

- **Memoria inmunológica.** Mejora en la eficacia de la respuesta inmune, por el contacto repetido con el antígeno, mediante la creación de "células o linfocitos de recuerdo o memoria" (L_{m})
 - **Respuesta primaria:**
 - Durante la exposición inicial a un invasor, algunas de las células B activadas y T se convierten en "linfocitos de recuerdo".
 - **Respuesta secundaria:**
 - Durante la siguiente exposición al antígeno, los linfocitos B y T de recuerdo se activarán mucho más rápido que la primera vez.

Contenidos

Qué es, para qué sirve y cómo funciona el sistema inmunitario. Por qué se ha considerado un sexto sentido. En qué consisten la inmunidad innata y adquirida. Cómo se comunica y regula el sistema inmunitario. Qué ocurre cuando no se regula correctamente. En qué consiste ponernos enfermos





CONCLUSIONES

Se ha desarrollado e implementado un amplio abanico de contenidos docentes y recursos educativos digitales en el Campus Virtual Studium para la asignatura optativa del grado en Psicología denominada: Psicoimmunología, así como la elaboración de un ibook profesional.