

ABSTRACTS

X Congreso de la Sociedad Española de Psicología Experimental (SEPEX) y IX Congreso de la Sociedad Española de Psicofisiología y Neurociencia Cognitiva y Afectiva (SEPNECA), celebrado conjuntamente en Murcia del 1-4 de Octubre de 2014.

Conferencias Invitadas

Inattention, forgetfulness and apathy

Laboratorio/Universidad: (1) Department of Experimental Psychology, University of Oxford, UK (2) Nuffield Department of Clinical Neurosciences, University of Oxford, UK

Autor: Masud Husain

Disorders of cognitive function are a real challenge – to understand and treat. But they also present a great opportunity to test emerging theories in experimental psychology and cognitive neuroscience. Here I will focus on some new findings on attention, working memory and motivation in healthy people that can help us to understand and treat cognitive disorders.

Inattention is pervasive. It affects you and me several times a day. More notably, it impacts severely on a range of neurological and psychiatric conditions, from focal lesions to neurodegenerative and developmental disorders. In people with these diagnoses, inattention rarely occurs in isolation but is often associated with other cognitive deficits: of working memory as well as motivation. Indeed, there is now considerable evidence to suggest that deficits in short-term memory might even contribute to the seemingly inattentive state. I'll discuss studies on attention, working memory and decision-making in healthy people and neurological patients, including new means to measure the precision of recall [1, 2] and how motivated people are to act [3]. I'll attempt to show how findings from such investigations, in concert with imaging data, allow us to build hypotheses regarding the contribution of brain regions to attention, working memory and behavioural control. In addition, I hope to demonstrate how it is possible to modulate inattention and apathy with neuromodulators.

1. Bays, P. M., and Husain, M. (2008). Dynamic shifts of limited working memory resources in human vision. *Science* 321, 851–854.
2. Ma, W. J., Husain, M., and Bays, P. M. (2014). Changing concepts of working memory. *Nat. Neurosci.* 17, 347–356.
3. Bonnelle, V., Veromann, K.-R., Burnett Heyes, S., Lo Sterzo, E., Manohar, S., and Husain, M. (2014). Characterization of reward and effort mechanisms in apathy. *J. Physiol. Paris*.

Gestionando dos lenguas: Mecanismos cognitivos y plasticidad cerebral en bilingües.

Laboratorio/Universidad: Basque Center on Cognition, Brain and Language, Donostia-San Sebastián. IKERBASQUE. Basque Foundation for Science. Bilbao.

Autor: Manuel Carreiras

Una gran mayoría de personas adquiere dos lenguas desde el nacimiento o invierte mucho tiempo y esfuerzo en aprender una segunda lengua. ¿Aprender una o dos lenguas implica diferencias en procesamiento cognitivo y/o en plasticidad neural? ¿Nuestro cerebro utiliza los mismos mecanismos cuando se aprenden dos lenguas desde la cuna o la segunda se aprende siendo adulto? ¿Ser bilingüe tiene consecuencias en otros procesos cognitivos? Durante la charla intentaré responder a estas y otras preguntas aportando evidencia empírica sobre los mecanismos cognitivos y neurales que utilizan adultos y bebés monolingües y bilingües durante el procesamiento del lenguaje y otras actividades cognitivas. Abordaré si bilingües tardíos con alto dominio de una segunda lengua utilizan mecanismos cognitivos y neurales similares o diferentes a los bilingües tempranos y a los monolingües, así como las consecuencias (estructurales y funcionales) de gestionar dos lenguas en un cerebro.

Cognitive control and emotional regulation: A neurovisceral integration perspective**Laboratorio/Universidad:** The Ohio State University**Autor:** Julian F. Thayer

The neurovisceral integration model (Thayer & Lane, 2000) posits that cardiac vagal tone, indexed by heart rate variability (HRV), can indicate the functional integrity of the neural networks underlying emotion-cognition interactions. Our recent findings begin to disentangle how HRV is associated with both top-down and bottom-up cognitive processing of emotional stimuli. Higher resting HRV is associated with more adaptive and effective top-down and bottom-up cognitive modulation of emotional stimuli and with cognitive control, which may facilitate emotion regulation. However, lower resting HRV is associated with hyper-vigilant and maladaptive cognitive responses to emotional stimuli, which may impede emotion regulation. We review recent findings that shed light on the relationship between HRV and top-down and bottom-up visual perception and attention to emotional stimuli, which may play an important role in emotion regulation. Further implications of HRV on individual well-being and mental health are discussed.

Emoción y supervivencia: entre el corazón y el cerebro

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada

Autor: Jaime Vila

El estudio neurocientífico de la emoción ha estado marcado históricamente por la fuerte influencia de los planteamientos teóricos contrapuestos de William James y Walter Cannon sobre los mecanismos explicativos de la experiencia y la conducta emocional: periferalismo frente a centralismo, especificidad frente a dimensionalidad y fisiología frente a cognición. Ambos contribuyeron, además, al desarrollo de dos disciplinas separadas en el estudio de la emoción: la psicofisiología y la psicología fisiológica. La superación e integración de estos dos planteamientos y disciplinas contrapuestas ha sido clave para los importantes avances que se han producido en los últimos años en el estudio científico de la emoción. La conferencia ilustra estos avances resumiendo dos líneas de investigación que integran medidas periféricas y centrales. La primera sobre la respuesta cardíaca de defensa como prototipo de estudio de las emociones negativas (el miedo) y las respuestas defensivas ante estímulos que señalizan peligro. La segunda sobre el procesamiento afectivo de caras queridas como prototipo de estudio de las emociones positivas (el amor) y las respuestas de protección ante estímulos que señalizan seguridad. Ambas líneas de investigación resaltan la función adaptativa de las emociones para la supervivencia y el importante papel que en dicha adaptación juega tanto el cerebro como el corazón.

Comunicaciones

Detección de emociones en rostros infantiles y su influencia en la comunicación social.

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicobiología e IDOCAL, Universidad de Valencia.

Autor: Marta Aliño

Co-autores: María E. Gadea, Raul Espert & Alicia Salvador.

Literatura previa sugiere que la emoción mostrada en las expresiones faciales del hablante puede influir en la tendencia a confiar en él. Este fenómeno se aprecia en ciertos trastornos de la personalidad, los cuales presentan un déficit en el reconocimiento de emociones en el rostro de otros individuos, ocasionando dificultades en su ámbito social. En este estudio se utilizaron 12 grabaciones cortas de niñas pequeñas (7 años) a las que se instruyó para emitir un enunciado, verdadero o ficticio. Ciento cuatro jóvenes de edades comprendidas entre los 18 y 26 años y de ambos sexos evaluaron cada testimonio como verdadero o ficticio. Para la evaluación y análisis de la emocionalidad en el rostro de las niñas se utilizó el FaceReader software v. 5.0 (Noldus Information Technology B.V., 2012), un software que permitió evaluar y clasificar cada video en las siguientes emociones básicas: felicidad, tristeza, enfado, sorpresa, miedo, asco; además, el software añade la neutralidad como otra posible categoría. Una vez contabilizados los aciertos por parte de los participantes en cada video, éstos se correlacionaron con los porcentajes de neutralidad de cada video obtenidos mediante el software. Se obtuvo una correlación negativa entre ambas variables ($Rho = -.67$; $p < .01$), es decir, a mayor neutralidad detectada por el software en los rostros de las niñas, el número de aciertos era menor; o, a la inversa, a menor porcentaje de neutralidad (lo que indicaría mayor emoción), mayor número de aciertos. Por tanto, estos resultados sugieren que la emocionalidad no es sólo un factor importante en el momento de realizar un veredicto sobre la autenticidad del mensaje, sino también que aquellos rostros que expresen mayor emoción posibilitarían una mejora de la calidad de la comunicación.

Respuesta neuroendocrina al estrés psicosocial en niños con Dislexia: efectos sobre la memoria emocional.

Laboratorio/Universidad: ¹Departamento de Anatomía Humana y Psicobiología, Universidad de Murcia. ²Laboratorio de Neurociencia Social, Universidad de Valencia

Autor: Laura Espín¹

Co-autores: Irene García¹, Ana Villafañe¹, Francisco Román¹, Alicia Salvador² & Jesús Gómez-Amor¹.

El objetivo de nuestro trabajo fue estudiar los efectos de un estresor psicosocial (TSST) sobre la respuesta hormonal, psicológica y cognitiva en una muestra de 81 niños (M= 12.37 años, SD=0.73), 38 Disléxicos y 43 no-Disléxicos. Se midieron los niveles de ansiedad, humor y la respuesta de cortisol durante la exposición al TSST, además de la ejecución ante una tarea estandarizada de recuerdo de imágenes con diferente valencia emocional. En el grupo de niñas que no tenían la menarquia, el estresor provocó una mayor respuesta de cortisol que la tarea control. Los niños que habían alcanzado la madurez sexual, tuvieron una mayor respuesta de cortisol al estrés que los niños que aún no habían llegado al mismo nivel. El grupo Disléxico presentó menor nivel de cortisol basal que el grupo no-disléxico, pero no se observaron diferencias en su respuesta de cortisol al estrés. Las niñas Disléxicas mostraron menor humor positivo que las no-Disléxicas y que los niños Disléxicos. En humor negativo y en ansiedad-estado, no se encontraron diferencias entre Disléxicos y no-Disléxicos. Por otra parte, los Disléxicos presentaron una peor ejecución en la tarea de memoria tanto en la fase de aprendizaje como en la fase de recuperación, independientemente de la valencia emocional del material recordado. En los niños expuestos al TSST, los Disléxicos recordaron menos contenido de imágenes agradables que los no-Disléxicos, pero el menor recuerdo observado en los Disléxicos no estuvo relacionado con sus niveles de cortisol. Estos resultados indican que los sujetos Disléxicos no presentan una mayor respuesta de su eje HPA que los sujetos no-Disléxicos ante una situación estresante, pero si muestran diferencias de sexo en el recuerdo de imágenes agradables tras la exposición al estrés.

Este estudio forma parte de un proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia (PSI2010-21343).

Reactividad psicobiológica y conductual al Trier Social Stress Test (TSST) en mujeres: efecto de la edad y las hormonas sexuales.

Laboratorio/Universidad: ¹Laboratorio de Neurociencia Social Cognitiva, Universidad de Valencia. ²Departamento de Psicobiología y Anatomía humana, Universidad de Murcia. ³Stress Physiology Laboratory, Department of Neuroscience, University of Parma, ⁴Dipartimento Oncologico e Tecnologie Avanzate, Reggio Emilia, Italy

Autor: Carolina Villada¹

Co-autores: Vanesa Hidalgo¹, Laura Espin², Sara Rubagotti⁴, Jesús Gómez-Amor², Andrea Sgoifo³ & Alicia Salvador.¹

La importancia de la edad, el sexo/género y los cambios hormonales asociados, para la respuesta psicofisiológica al estrés social agudo, ha sido cada vez más reconocida. Su consideración es vital para alcanzar una perspectiva integradora de la respuesta al estrés. El objetivo principal de este estudio fue profundizar en esta temática, para lo que comparamos la respuesta psicofisiológica y conductual mostrada por mujeres jóvenes en diferentes fases del ciclo menstrual, usuarias de anticonceptivos y post-menopáusicas. Se obtuvieron medidas de cortisol, frecuencia cardíaca, ansiedad y estado de ánimo en 78 mujeres adultas: 42 jóvenes (folicular, 13; luteínica, 17 y uso de anticonceptivos, 12) y 36 post-menopáusicas. Se analizó la conducta mostrada durante el discurso ante un comité, parte del Trier Social Stress Test (TSST) y se evaluaron las estrategias de afrontamiento mediante un cuestionario. Las jóvenes en fase lútea mostraron mayores concentraciones de cortisol y un descenso del afecto positivo, pero fueron las mujeres en fase folicular las que presentaron mayor porcentaje de conductas sumisas y menor gesticulación durante el discurso. Por su parte, las mujeres post-menopáusicas mostraron menor reactividad al estresor, con menores valores en cortisol, ansiedad y afecto negativo; además, realizaron menos conductas de desplazamiento, indicadores de ansiedad. Estos datos sugieren que las mujeres mayores afrontan las situaciones de estrés de forma más activa y menos centrada en las emociones que las jóvenes, apareciendo la edad como un factor determinante de una respuesta amortiguada al estrés. Nuestros resultados también sugieren que, dependiendo de la fase del ciclo, el patrón de respuesta difiere según se atiende a factores psicológicos, fisiológicos o conductuales.

La competitividad interpersonal y la motivación predicen la reactividad simpática ante un estresor competitivo

Laboratorio/Universidad: ¹Departamento de Psicología de la Salud, Universidad Miguel Hernández. ²Departamento de Psicobiología, Universitat de València.

Autor: Raquel Costa¹

Co-autores: Diana Abad², Adrián Alacreu², Alicia Salvador² & Miguel A. Serrano².

Las situaciones competitivas provocan incrementos en la actividad del sistema nervioso simpático. Sin embargo estos cambios pueden ser diferentes en función de cómo interpretemos la situación y de nuestras características de personalidad. En este sentido, el grado de competitividad y la importancia que le otorguemos a la competición, tendrán un papel relevante en nuestra respuesta cardiovascular. Los objetivos de este trabajo son estudiar el efecto de la competición en la respuesta cardiovascular; y cómo la competitividad y la motivación pueden explicar dicha respuesta. Para ello, se contó con una muestra de 38 mujeres universitarias sanas que participaron en una competición de laboratorio, en la que se les tomaron medidas de actividad cardíaca, competitividad y valoración subjetiva de la situación. Los resultados indican que ganar o perder no tiene un efecto significativo en la respuesta cardíaca. Por otro lado, las mujeres con mayor grado de competitividad interpersonal y una mayor motivación hacia la tarea tienen una mayor respuesta de la actividad simpática. Estos resultados nos sugieren que un mayor grado de implicación en la competición tendrá un impacto sobre la regulación del sistema nervioso autónomo, que preparará a nuestro organismo para afrontar de forma activa la situación.

Modulación diferencial de la banda alfa en las vías dorsal y ventral del sistema visual en relación con la percepción y la atención viso-espacial

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología Biológica y de la Salud, Universidad Autónoma de Madrid, Spain

Autor: Almudena Capilla

La modulación del ritmo alfa (8-12 Hz) es el correlato oscilatorio más robusto de la atención viso-espacial anticipatoria. Esta modulación se ha descrito como una disminución de la amplitud de la banda alfa contralateral al hemisferio atendido, o un incremento ipsilateral, en regiones posteriores del cuero cabelludo. Recientemente, empleando MEG y una tarea tipo Posner, hemos hallado que hay dos regiones cerebrales responsables de esta modulación: la corteza parieto-occipital originaría un incremento transitorio ipsilateral en la banda alfa, mientras que la corteza extraestriada ventral sería responsable de una disminución contralateral más sostenida. La magnitud pre-estimular del ritmo alfa en esta última región influye además en la capacidad para percibir el estímulo target. Nuestros resultados sugieren que la atención visoespacial actuaría, por medio de la modulación del ritmo alfa, reduciendo los umbrales de activación en las áreas visuales especializadas en procesar el estímulo esperado. Por lo tanto, y en línea con la concepción actual, este ritmo cerebral clásico tendría un papel activo y fundamental en la percepción y la atención visoespacial.

Modulación de la actividad oscilatoria alfa y gamma relacionadas con la orientación retrospectiva de la atención dentro de la memoria operativa

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología Biológica y de la Salud, Universidad Autónoma de Madrid, Spain

Autor: Claudia Poch

Los mecanismos de atención selectiva nos permiten seleccionar la información relevante para nuestra conducta e, igualmente importante, ignorar aquella que es irrelevante. Investigaciones recientes han demostrado que, de la misma forma que la atención se puede orientar selectivamente para favorecer el procesamiento sensorial de los estímulos relevantes en tareas perceptivas, es posible orientar retrospectivamente la atención a las representaciones mentales mantenidas en la memoria operativa. En este estudio analizamos los patrones de actividad oscilatoria registrados mediante magnetoencefalografía mientras los participantes realizaban una tarea de detección del cambio, en la que se presentaba una clave espacial retrospectiva (retroclave) que indicaba qué ítem o ítems eran necesarios seguir manteniendo para un reconocimiento posterior. Los participantes se beneficiaron del uso de retroclaves en términos de precisión y tiempo de reacción. Las retroclaves también modularon la actividad oscilatoria tanto en la banda de frecuencia alfa como en la banda gamma. Observamos una mayor actividad alfa en la región visual ventral ipsilateral al hemicampo al que se había orientado la atención retrospectivamente. Este hallazgo es consistente con los modelos que consideran que alfa actúa como mecanismo supresor de información, inhibiendo las regiones irrelevantes. Junto a esta modulación observamos una lateralización de gamma, siendo de mayor amplitud en el hemisferio que procesa el hemicampo contralateral, lo que sería indicador de una orientación de la atención y el procesamiento selectivo de la información atendida.

La conectividad dinámica de retroalimentación en la banda gamma entre áreas corticales implicadas en la atención y en la selección de características, y la corteza visual primaria, subyace a la integración perceptiva en seres humanos

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología Básica I, Universidad Complutense de Madrid, España

Autor: Stephan Moratti

Para percibir un entorno coherente, las formas visuales incompletas o superpuestas deben integrarse en un percepto coherente, con sentido. Este proceso, conocido como integración perceptiva, involucra actividad neuronal oscilatoria en un conjunto neuronal distribuido y está guiado por la atención. Mediante el uso de MEG, demostramos que la integración perceptiva de las caras de "Mooney" induce una mayor actividad en la banda de frecuencia gamma (55-71Hz) en la corteza visual primaria, fusiforme y parietal. Los osciladores neuronales de la frecuencia gamma en la corteza parietal y fusiforme están acoplados bidireccionalmente durante la percepción de las caras de Mooney, lo que indica la influencia recíproca de la actividad gamma entre estas regiones cerebrales visuales de alto orden. Cabe destacar que las oscilaciones de la banda gamma en la corteza visual primaria son moduladas mediante retroalimentación "top-down" por la corteza fusiforme y parietal. Por lo tanto, ofrecemos un modelo de integración perceptiva en el que las regiones del cerebro relevantes para la atención espacial y para la selección de las características del estímulo transmiten aspectos globales del estímulo a las unidades de procesamiento local en los niveles más bajos de la jerarquía sensorial. Por tanto, nuestros datos apoyan la noción de un procesamiento jerárquico inverso dentro del sistema visual que subyace a las percepciones conscientes y coherentes.

Incremento de ondas alfa y deterioro de la búsqueda visual mediante el uso de estimulación transcraneal con campos magnéticos estáticos sobre la corteza visual humana

Laboratorio/Universidad: Laboratory for Clinical Neuroscience, Centro de Tecnología Biomédica, Universidad Politécnica de Madrid, Spain

Autor: Javier González Rosa

Aunque hay evidencias de que los campos magnéticos estáticos interfieren con la función neuronal en animales, no ha sido demostrado aún que éstos puedan influir igualmente en la actividad cerebral y conductual humana. Nuestro estudio demuestra que la aplicación transcraneal de un campo magnético estático (tSMS) de intensidad moderada sobre el occipucio humano provoca un aumento focal de la potencia de la banda alfa sobre la corteza subyacente. Dicho efecto neurofisiológico de la tSMS parece ocurrir en paralelo a una disminución del rendimiento durante una tarea de búsqueda visual y, selectivamente, para aquellos ensayos que requieren una mayor demanda atencional. Además, durante la tSMS, los incrementos de la potencia de alfa pre-estímulo en áreas occipito-parietales se asociaron a tiempos de respuesta más elevados, particularmente en aquellos ensayos en los cuales fue más difícil detectar el estímulo objetivo. Estos resultados indican que colocar un potente imán sobre el cuero cabelludo modula la actividad cerebral e induce a su vez cambios conductuales en humanos.

Neuropsicología del eje impulsivo-compulsivo en individuos dependientes de cocaína

Laboratorio/Universidad: Universidad de Jaén. Red Temática de Trastornos Adictivos. Universidad de Granada. Monash University

Autor: María José Fernández-Serrano

Co-Autores: María del Mar Sánchez Fernández, José César Perales & Antonio Verdejo-García

La investigación neurobiológica y neuropsicológica concibe la adicción como una transición desadaptativa del control de la conducta desde la impulsividad (conducta motivada por la recompensa esperada, propia de fases iniciales en la adicción) y la compulsividad (conducta perseverativa y desvinculada de sus resultados, propia de fases más avanzadas o de dependencia). Los modelos animales apoyan estos supuestos mostrando que los individuos premórbidamente impulsivos son más vulnerables a la autoadministración de cocaína en sus primeros contactos con la sustancia (Dalley et al., 2007), y más proclives a transitar de manera rápida a la dependencia. De este modo, la vulnerabilidad impulsiva favorece la escalada de consumo y ésta a su vez la consolidación de hábitos que se repiten automáticamente en presencia de estados de estrés o señales de consumo (Koob y Volkow, 2010). Esta transición desde un eje impulsivo a un eje compulsivo no parece tan clara en humanos. Si bien los resultados de nuestras investigaciones muestran que los consumidores de cocaína presentan puntuaciones elevadas en medidas de impulsividad rasgo y ejecutan peor tareas de inhibición y perseveración, observamos que la personalidad impulsiva y la exposición al consumo de cocaína contribuyen de forma conjunta, y no de forma diferencial, a estos déficits.

Adicción y sensibilidad a la recompensa en las interacciones cognitivo-motivacionales

Laboratorio/Universidad: Universitat Jaume I. Universidad de Zaragoza.

Autor: Alfonso Barrós-Loscertales

Co-Autores: Patricia Rosell-Negre, Juan Carlos Bustamante, Paola Fuentes, Victor Costumero & César Ávila.

Los estudios de neuroimagen muestran cómo la recompensa interacciona con funciones ejecutivas como el control inhibitorio modulando la actividad cerebral de las áreas encargadas de dichos procesos. Las diferencias individuales en rasgos de personalidad que subyacen a la motivación por incentivo o la impulsividad, como la Sensibilidad a la Recompensa (SR), o la existencia de trastornos como la adicción podrían determinar los efectos de la recompensa sobre la función ejecutiva. En nuestro trabajo analizamos: 1) la interacción entre la recompensa y el control inhibitorio; 2) cómo esta interacción se ve afectada por diferencias individuales en SR; y 3) los efectos de la adicción a la cocaína sobre la interacción de dichos procesos. Mediante un estudio de resonancia magnética funcional exploramos los efectos de la anticipación de recompensa en una tarea Stop-signal (SST) en un grupo de pacientes con adicción a la cocaína y una muestra de controles sanos. Los resultados conductuales muestran una reducción del Stop-signal reaction time (SSRT) en condiciones de recompensa en pacientes ($t(29)=2.37$; $p<0.05$) y en controles ($t(25)=4.01$; $p<0.001$). Respecto a la activación cerebral: 1) pacientes y controles muestran un incremento de la actividad en regiones frontales, parietales y subcorticales implicadas en los procesos ligados a la ejecución de la SST bajo condiciones de recompensa ($p<0.05$, corregido); 2) la SR modula la activación cerebral en el estriado y la insula/corteza inferior derecha en el grupo de controles; y 3) los pacientes muestran una mayor activación en áreas estriatales que los controles cuando inhiben correctamente bajo la condición de recompensa.

El lugar del juego de azar en el puzle de la impulsividad

Laboratorio/Universidad: Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento, Universidad de Granada

Autor: José C. Perales

Co-Autores: Juan F. Navas & Ana Torres

El término impulsividad abarca rasgos y comportamientos, en ocasiones muy distintos, con variabilidad compartida entre ellos y con los comportamientos adictivos. En los últimos años hemos intentado dibujar un mapa de la forma en que estos elementos se solapan y divergen, y como contribuyen a dar cuenta del juego de azar excesivo. En primer lugar, a diferencia de otras adicciones, no hemos constatado una vinculación estrecha entre las medidas de laboratorio de desinhibición motriz (e.g. Go/No-go) y el juego problemático. Sin embargo, las anomalías del aprendizaje de inversión probabilística parecen jugar un papel específico en la patologización y la vulnerabilidad al juego. En el ámbito de los rasgos de personalidad impulsiva la ruta hacia la patologización del juego se parece mucho a de otras adicciones. La impulsividad determinada por el reforzamiento y los estados de ánimo positivos (búsqueda de sensaciones, urgencia positiva y sensibilidad a la recompensa) parecen modular la exposición inicial al juego, mientras la impulsividad dependiente de estados de ánimo negativos acompaña a los rasgos clínicamente significativos. Nuestros resultados más recientes muestran que los cambios en el procesamiento motivacional y emocional que preceden y acompañan al juego patológico son específicos para subtipos de jugadores con preferencias por modalidades de juego diferentes. Diferencias en el procesamiento de la recompensa parecen ser de particular importancia para discriminar entre jugadores con preferencia por el juego de grandes apuestas (explosivo) y el de pequeñas apuestas (insidioso).

Conectividad cerebral funcional en niños que difieren en impulsividad rasgo

Laboratorio/Universidad: Universidad de Murcia. Fundación CITA-Alzheimer, San Sebastián.Hospital Morales Meseguer, Murcia. Istituto Italiano di Tecnologia

Autor: Alberto Inuggi

Co-Autores: Ernesto Sanz-Arigitá, Carmen González-Salinas, Ana V. Valero-García, Jose M^a García-Santos & Luis J Fuentes

La impulsividad es un rasgo de personalidad que forma parte de la conducta normal. Sin embargo, patrones alterados de impulsividad pueden constituir un factor de riesgo para el desarrollo de problemas conductuales. En el presente estudio nos preguntamos si niños de 8-12 años, que presentan un desarrollo típico pero que difieren en impulsividad rasgo medida a través de informes parentales a un cuestionario de temperamento, presentan alteraciones en conectividad cerebral funcional. Dentro del “default mode network (DMN)”, encontramos dos “clusters”, uno localizado en el córtex cingulado posterior y otro en el giro angular, que correlacionaron negativamente con la impulsividad. Investigando la conectividad de estos “clusters” con el resto del cerebro, encontramos que altos valores de impulsividad se asociaron con una reducción en la relación anti-fase entre el DMN y áreas cerebrales que normalmente se activan cuando se realizan tareas cognitivas. Estos resultados representan la primera constatación de que la impulsividad rasgo mostrada por niños, y medida a través de informes de los padres, modula la conectividad funcional entre las redes neuronales en condiciones de “resting state”. Asimismo, podrían representar un potencial marcador biológico de pobres habilidades para el control del propio comportamiento.

La polidipsia inducida por programa: buscando el fenotipo de la compulsividad

Laboratorio/Universidad: Universidad de Almería, Campus of International Excellence CeiA3, La Cañada, 04120, Almería

Autor: Margarita Moreno

Co-Autores: Ana Merchán, Olga Vilches, Sergio García-Martín, Silvia Navarro, Ana Sánchez-Kuhn & Pilar Flores

La compulsividad podría describirse como la repetición persistente de una conducta, y aunque el trastorno obsesivo-compulsivo (TOC) es probablemente el ejemplo clínico más característico de la compulsividad, dicho comportamiento está presente en otros trastornos neuropsiquiátricos como el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), esquizofrenia, depresión, juego patológico, trastornos relacionados con la ingesta, y abuso de sustancias (Skodol and Oldham 1996). El desarrollo de una bebida persistente y excesiva en programas de reforzamiento intermitentes, como la Polidipsia Inducida por Programa (PIP), ha sido propuesto como un modelo válido para el estudio de la compulsividad en los animales. En la última década, nuestro grupo ha estado investigando en la estratificación de animales con distinta vulnerabilidad a la bebida excesiva, con el objetivo de conocer si las diferencias en esta conducta pueden predecir alteraciones tanto en otras medidas conductuales de compulsividad como en la función neuroquímica asociada a los trastornos del espectro compulsivo. En esta presentación revisaremos los hallazgos más relevantes del uso y caracterización de las ratas altas bebedoras compulsivas en PIP como un posible fenotipo de compulsividad. Expondremos las diferencias encontradas en cuanto a factores genéticos, conductuales y neuroquímicos en las ratas caracterizadas como altas bebedoras compulsivas en PIP, que apuntan a que este puede ser un modelo válido para estudiar los mecanismos de la vulnerabilidad a la compulsividad así como posibles intervenciones sobre los distintos trastornos psicopatológicos del espectro compulsivo.

Análisis de las asociaciones entre tiempo de reacción, flujo sanguíneo cerebral y tasa cardíaca en la fibromialgia: evidencia de alteraciones en el control de la atención.

Laboratorio/Universidad: Universidad de Jaén

Autor: Casandra Isabel Montoro Aguilar (Universidad de Jaén)

Co-autores: Gustavo Adolfo Reyes Del Paso

Este estudio analiza las respuestas de flujo sanguíneo cerebral y de tasa cardíaca (TC) durante la realización de una tarea de tiempo de reacción simple (TR) en pacientes con Fibromialgia (FM). Se registró la velocidad del flujo sanguíneo en la arteria cerebral media (ACM) y anterior (ACA) de ambos hemisferios mediante sonografía Doppler transcraneal funcional (fTCD) en 46 pacientes con FM y 32 controles sanos. A nivel conductual, los pacientes mostraron TRs significativamente más largos que los controles. A nivel de flujo sanguíneo cerebral, las mayores diferencias se observaron en la ACA, con un mayor incremento de flujo sanguíneo en el hemisferio derecho y un menor incremento en el izquierdo en los pacientes respecto a los controles sanos. El decremento observado en TC alrededor del estímulo imperativo fue más pronunciado en el grupo control que en los pacientes con FM. En el grupo de FM el aumento en flujo sanguíneo en la ACA fue inversamente proporcional al TR (tanto en el hemisferio derecho como en el izquierdo). Por el contrario, en el grupo control el TR se asoció positivamente con las respuestas de flujo sanguíneo en las cuatro arterias. La TC alrededor del estímulo imperativo correlacionó positivamente con el TR. Estos resultados proporcionan evidencia de la existencia de un déficit en el componente atencional de alerta en la FM. Los pacientes exhibieron (1) respuestas marcadamente más lentas en la tarea de TR, (2) una menor desaceleración de la TC en el intervalo S1-S2, y (3) un mayor incremento de flujo sanguíneo en la ACA derecha. Estos resultados pueden ser interpretados según la hipótesis de la eficiencia neural de la inteligencia (una menor eficiencia requiere mayor activación cerebral), déficits en los niveles centrales de norepinefrina y en términos de la interferencia producida por el dolor en la FM.

Less suppression of mu and beta rhythms while action observation in Parkinson's disease

Laboratorio/Universidad: laboratorio de Psicología Básica, Universidad de Oviedo / CITIAPS, Universidad de Santiago (USACH), Chile

Autor: Elena Herrera Gómez (Universidad de Santiago (USACH))

Co-autores: Ivan Z. Moreno , Fernando Cuetos and Manuel de Vega

Objective: This study tested whether in a group of patients with Parkinson Disease (PD) the observation of manual actions, unlike non-manipulable objects, induces suppression of mu and beta rhythms. **Background:** The mu rhythms (8–13 Hz) and the beta rhythms (15 up to 30 Hz) of the EEG are observed in sensorimotor electrodes in resting states, and become suppressed when participants perform a manual action or even when they observe another's action. The latter has led researchers to consider that the suppression of these rhythms are electrophysiological markers of the mirror neuron activity in humans. **Method:** We recorded EEGs of 8 patients with PD and 8 healthy seniors. Time Frequency Analysis (TFA) was applied. **Results:** The Time Frequency Results (TFRs) revealed that the observation of manual actions caused suppression of mu and beta rhythms in both groups. However, the suppression the mu and beta rhythms was larger in healthy seniors. **Conclusions:** The fact that the group of PD showed a lesser suppression of mu and beta rhythms during observation of manual actions may suggest that patients with PD also have a dysfunction mirror neuron system. Our findings could be indicating that the study of the modulation of the mu and beta rhythms associated to action observation might be considered an electrophysiological marker for the early detection of the PD.

Memoria explícita e implícita en ancianos diabéticos, enfermos de Alzheimer y mayores sanos

Laboratorio/Universidad: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital de Elche (Alicante)

Autor: M^a Teresa Redondo Jiménez (Consellería de Sanitat Valenciana)

Co-autores: José Luis Beltrán Brotons, José Manuel Reales, Soledad Ballesteros

En este estudio investigamos si los mayores diabéticos presentaban un deterioro en la memoria explícita similar al de los enfermos de Alzheimer (EA) o actuaban como los mayores sanos. En concreto, nos preguntamos si existiría disociación entre la memoria explícita e implícita de los enfermos diabéticos similar a la encontrada en los EAs. Además, comprobamos si los valores de hemoglobina glicosilada, como indicador del metabolismo de la glucosa a largo plazo, explicarían las posibles diferencias en el rendimiento en las tareas de memoria. En el estudio participaron 24 adultos jóvenes (media = 33 años; rango entre 24 y 40 años), 23 mayores sanos (media = 71 años; rango entre 65 y 79 años), 20 mayores diabéticos (media = 71 años; rango entre 65 y 79 años) y 22 enfermos de Alzheimer (media = 78 años; rango entre 68 y 85 años) que realizaron una prueba de memoria implícita (compleción de raíces de palabras) seguida de una prueba de reconocimiento “antiguo-nuevo”. Los resultados mostraron memoria implícita similar en todos los grupos mientras la memoria explícita de los jóvenes fue superior a la del resto de los grupos, seguidos de los mayores sanos mientras los pacientes diabéticos mostraron unos resultados que los sitúan entre los mayores sanos y los EA, siendo éstos últimos los que peor memoria explícita mostraron. Los valores de hemoglobina glicosilada no influyeron en la ejecución en las pruebas de memoria.

Trastorno de insatisfacción corporal en mujeres: respuestas psicofisiológicas, emocionales y cognitivas ante la exposición al propio cuerpo.

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología. Universidad de Jaén.

Autor: Fátima Servián Franco (Universidad de Jaén)

Co-autores: Gustavo A. Reyes del Paso, y Silvia Moreno

El peso y la forma corporal son preocupaciones comunes en la población femenina. La exposición al propio cuerpo se ha utilizado como medio para reducir la insatisfacción corporal, pero poco se conoce sobre los mecanismos que subyacen a esta técnica. El presente estudio examinó las respuestas emocionales, cognitivas y psicofisiológicas en mujeres con altos y bajos niveles de insatisfacción corporal, expuestas a su propio cuerpo en un espejo. Cuarenta y dos mujeres universitarias, 21 de alta insatisfacción corporal (AIC) y 21 de baja insatisfacción corporal (BIC) se expusieron a su propio cuerpo durante cuatro ensayos de 5 minutos, en los que las participantes fueron instruidas en centrar su atención en diferentes partes corporales. Se tomaron medidas de autoinforme respecto a imagen corporal (VAS respecto al grado de insatisfacción corporal y sentimientos de sentirse fea), emoción (VAS respecto a adjetivos indicadores de afectividad negativa) y cognición (pensamientos negativos) después de cada ensayo de exposición. La tasa cardiaca (TC) y la conductancia de la piel (CP) se registraron continuamente. Las mujeres con AIC experimentaron incrementos mayores en las emociones y cogniciones negativas ante la exposición al propio cuerpo que las mujeres con BIC. Por el contrario, las mujeres de AIC mostraron una TC reducida respecto a las mujeres con BIC durante los cuatro ensayos de exposición. Respecto a la CP, las mujeres de BIC mostraron mayores niveles durante el periodo de línea base (anticipación) y durante el primer ensayo respecto a las mujeres con AIC, que mostraron una reactividad reducida y sin evidencia de habituación. Estos resultados muestran un claro efecto de disociación entre las medidas subjetivas y las psicofisiológicas. Las emociones y cogniciones negativas se asociaron positivamente con la TC y la CP en el grupo de BIC. Sin embargo, en el grupo de AIC no se encontraron correlaciones significativas y las tendencias fueron hacia correlaciones negativas (p.ej., a más sentimientos de sentirse fea menor TC). Estos resultados apoyan la existencia de un estilo de afrontamiento pasivo-inhibido (inhibición conductual) en las mujeres con AIC.

ESCLARECIENDO EL “ATTENTION NETWORK TEST” (ANT): UN ESTUDIO DE POTENCIALES EVOCADOS Y SUS FUENTES NEURONALES.

Laboratorio/Universidad: Unidad de Psicofisiología. Departamento de Psicología Experimental. Universidad de Sevilla. Sevilla, España.

Autor: Alejandro Galvao-Carmona (Universidad de Sevilla)

Co-autores: Javier J. González-Rosa, Dolores Páramo, María Luisa Benítez, Guillermo Izquierdo, Manuel Vázquez-Marrufo

El ANT pretende estudiar al mismo tiempo 3 redes atencionales (alerta, orientación y control), a través de la sustracción de medidas conductuales de diferentes condiciones experimentales. Se ha sugerido cautela debido a la interacción existente entre las diferentes medidas de estas redes, lo cual es de gran relevancia para las interpretaciones del funcionamiento atencional humano. **Objetivos:** Analizar, mediante Potenciales Evocados y el análisis de sus fuentes neuronales, las relaciones existentes entre las redes atencionales no mostradas específicamente con las medidas conductuales del ANT. **Método:** 25 adultos sanos realizaron el ANT con registro de 64 canales de EEG. Se analizaron tiempo de reacción, porcentaje de aciertos y los componentes P1, N1 y P3 tras la llegada del estímulo objetivo, así como el componente CNV y sus fuentes neuronales entre la clave de aviso y el estímulo objetivo. **Resultados:** Existe un nivel básico de alerta tónica en la condición sin clave representado por un componente negativo lento anterior a la aparición del estímulo objetivo. Tras éste, N1 es el primer componente modulado por la interacción entre las redes. Además, el análisis de fuentes mostró que las distintas condiciones de clave comparten algunas activaciones en diversas regiones cerebrales, pero al mismo tiempo, distintas áreas son reclutadas específicamente para cada condición. **Conclusiones:** El ANT es útil para estudiar mecanismos atencionales específicos y las interacciones entre ellos, la alerta tónica o las diversas fuentes neuronales implicadas en los procesos de expectativa. Sin embargo, el cálculo de los efectos de red se basa en sustracciones de condiciones experimentales que no son comparables entre sí, lo que puede inducir a malas interpretaciones en el estudio de la atención

SESGO ATENCIONAL EN ANSIOSOS A LAS MATEMÁTICAS: UN ESTUDIO CON LA TAREA STROOP EMOCIONAL**Laboratorio/Universidad:** UNIVERSIDAD DE BARCELONA**Autor:** MACARENA SUAREZ PELLICIONI (UNIVERSITAT DE BARCELONA)**Co-autores:** MARÍA ISABEL NÚÑEZ PEÑA; ÀNGELS COLOMÉ

El sesgo atencional hacia información amenazante o con contenido emocional es considerado el marcador cognitivo de la ansiedad, y se ha descrito tanto en población clínica como subclínica. El objetivo de este estudio fue investigar si la ansiedad a las matemáticas se caracteriza por un sesgo atencional hacia información relacionada con dicha materia. Aunque dos experimentos previos no consiguieron observar dicho efecto en individuos con ansiedad a las matemáticas, éstos presentaban problemas metodológicos que resolvimos en el presente experimento. Para ello, 20 individuos con baja ansiedad a las matemáticas (BAM) y 20 individuos con alta ansiedad a las matemáticas (AAM) realizaron una tarea de Stroop emocional que incluía palabras relacionadas con las matemáticas, palabras neutras y dígitos. La tarea de los participantes era decir el color de la tinta de dichos estímulos. Los participantes no diferían en ansiedad rasgo y ninguno había obtenido una puntuación que llevase a catalogarlo como deprimido. El grupo de AAM mostró mayor lentitud a la hora de reportar el color de la tinta de palabras relacionadas con las matemáticas y en los dígitos, comparado con el grupo de BAM. No se encontraron diferencias entre los grupos para las palabras de contenido neutro. Este es el primer estudio que demuestra un sesgo atencional hacia información relacionada con las matemáticas (tanto para palabras como para dígitos) en individuos con alta ansiedad a las matemáticas.

MONITORIZACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CONFLICTO NUMÉRICO EN ANSIOSOS A LAS MATEMÁTICAS: UN ESTUDIO CON POTENCIALES EVOCADOS

Laboratorio/Universidad: UNIVERSIDAD DE BARCELONA

Autor: MACARENA SUAREZ PELLICIONI (UNIVERSITAT DE BARCELONA)

Co-autores: MARÍA ISABEL NÚÑEZ PEÑA; ÀNGELS COLOMÉ

Este estudio utilizó potenciales evocados cerebrales (ERPs) para investigar el correlato psicofisiológico de la monitorización del conflicto numérico en individuos con alta ansiedad a las matemáticas mediante el análisis de dos componentes: el N450, relacionado con la detección temprana del conflicto y el CSP (conflict-sustained potential), relacionado con un estadio de procesamiento más tardío, vinculado a la respuesta. También se estudiaron procesos de adaptación al conflicto, mediante el análisis del efecto de la congruencia del ensayo previo en la interferencia actual. Para ello, 17 individuos con baja ansiedad matemática (BAM) y 17 con alta ansiedad matemática (AAM) realizaron una tarea de Stroop numérico. Los grupos eran extremos en ansiedad matemática pero no difirieron en ansiedad estado, ansiedad rasgo ni habilidad en aritmética simple. Encontramos un mayor efecto de interferencia en tiempos de respuesta para el grupo con AAM que para el grupo con BAM. En cuanto a los potenciales evocados, el grupo de BAM mostró un componente N450 de mayor amplitud para el efecto de interferencia precedido por congruencia que para dicho efecto precedido por incongruencia, mientras que el grupo de AAM mostró un componente CSP de mayor amplitud para la interferencia precedida por congruencia que para dicho efecto precedido por incongruencia. Nuestro estudio muestra que el correlato psicofisiológico de la interferencia numérica en individuos con alta ansiedad a las matemáticas es la ausencia de adaptación al conflicto en un primer estadio del procesamiento del conflicto (N450) seguido de una regulación anormal de los recursos cognitivos para superarlo (CSP).

Correlatos Electrofisiológicos de la Influencia de la Afectividad en el Procesamiento Visual Temprano de Caras

Laboratorio/Universidad: CITIAPS/UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE y Laboratorio de Neurociencias/PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

Autor: Nerea Aldunate Ruff (CITIAPS-Universidad de Santiago de Chile)

Co-autores: Vladimir López; Eugenio Rodríguez

La modulación del Potencial Relacionado a Evento (ERP) N170 se ha relacionado con el procesamiento temprano de caras a nivel perceptual y su mayor amplitud se presenta sólo en aquellos casos en que el estímulo visual sea percibido como cara humana. Se han realizado numerosos estudios para determinar qué factores modulan este componente, con la hipótesis de que aquellos que afectan aumentando su amplitud, es información que se integra tempranamente en procesamiento de caras. Una de las características del rostro que se ha observado que influye en la modulación de este componente es la expresión emocional del este estímulo visual, lo que indica que las emociones también se procesan tempranamente en la percepción visual de rostros. Sin embargo, aún no se ha estudiado el rol del contexto en la integración de la emoción y el rostro en la percepción. El contexto es información que favorece la anticipación de los estímulos en el procesamiento generando expectativas, por lo que si la anticipación dada por el contexto también participa en el procesamiento visual de caras en una etapa temprana, el componente N170 debiera verse modulado de acuerdo a la congruencia con el contexto. En este trabajo mostraremos la modulación del N170 para el mismo set de estímulos dependiendo de la congruencia de su expresión emocional con la afectividad propuesta en un contexto lingüístico previo, con el objetivo de caracterizar temporalmente el procesamiento y la integración de la información contextual y observar la influencia de la anticipación en la percepción de la afectividad en rostros.

Condicionamiento Pavloviano de la Actividad Dopaminérgica

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Conducta Animal y Neurociencia / Universidad de Sevilla

Autor: Luis Gonzalo de la Casa Rivas (Universidad de Sevilla)

Co-autores: Auxiliadora Mena y Alexandra Orgaz

El condicionamiento pavloviano viene siendo considerado desde hace más de un siglo como una de las formas de aprendizaje más flexibles con las que cuentan los organismos dotados de un sistema nervioso complejo para adaptarse a las demandas de un ambiente en continuo cambio. Una de las áreas de interés en este ámbito está relacionada con los posibles vínculos que pueden establecerse entre un estímulo inicialmente neutro y los efectos de determinadas drogas y/o fármacos. Para explorar este tipo de aprendizaje llevamos a cabo un análisis experimental de las asociaciones que se pueden establecer entre las claves contextuales y las respuestas inducidas por drogas agonistas o antagonistas del sistema dopaminérgico. Nuestra hipótesis de partida propone que la administración repetida de drogas moduladoras del sistema dopaminérgico en presencia de un contexto específico dará lugar al establecimiento de una asociación entre el contexto y la acción de la droga que generará una respuesta condicionada ante el contexto similar a la que se produce por la administración de la droga. En este sentido, en dos experimentos con animales (ratas) comprobamos que algunos fenómenos conductuales como la inhibición prepulso o la inhibición latente pueden expresarse con mayor o menor intensidad cuando se registran en presencia de un contexto previamente asociado con agonistas o antagonistas dopaminérgicos. Los resultados tienen implicaciones tanto en el ámbito teórico, como atendiendo a las posibilidades aplicadas que implicaría el uso del contexto como un estímulo inductor de respuestas condicionadas moduladoras de la actividad dopaminérgica.

Efectos electrofisiológicos de la repetición y del priming semántico sobre la formación de representaciones ortográficas

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Psicología Básica/Universidad de Oviedo

Autor: Beatriz Bermúdez Margareto (Facultad de Psicología, Universidad de Oviedo)

Co-autores: Alberto Domínguez Martínez, Fernando Cuetos Vega

La formación de representaciones ortográficas se produce a consecuencia de la lectura repetida de las palabras. Tras leer varias veces una palabra nueva, el lector termina por formar una representación de esa palabra en su cerebro. Cuántas veces la tiene que leer y qué papel juega el conocimiento semántico en la formación y consolidación de estas representaciones son todavía preguntas sin respuestas claras. Con el objetivo de responder a esas cuestiones, un grupo de participantes realizó una tarea de decisión léxica en la que se presentaban en seis ocasiones distintas y de forma aleatoria las mismas palabras y pseudopalabras mientras se registraba su actividad electrofisiológica. La mitad de los estímulos eran precedidos de información semántica en forma de un dibujo (condición de priming). Los resultados conductuales indican que el priming afecta tanto a palabras como a pseudopalabras ya que provoca una reducción de los tiempos de reacción y los errores, pero esa reducción es mayor en las pseudopalabras ya que su velocidad y precisión se iguala a la de las palabras primadas en el último bloque. Esos efectos no se observan en pseudopalabras no primadas. Los resultados electrofisiológicos muestran una influencia facilitadora del priming semántico en el procesamiento de los estímulos independientemente del tipo, ya que tanto palabras como pseudopalabras primadas reducen significativamente su negatividad en el componente N400 a lo largo de la tarea. Tras seis presentaciones, la actividad de las pseudopalabras primadas se iguala a la de palabras presentadas por primera vez en la condición de priming. Por tanto, la lectura repetida de nuevas palabras acompañada de información semántica provoca cambios más significativos en su procesamiento que los obtenidos con la mera exposición visual.

Correlatos neurales del deterioro en las redes atencionales de alerta y de orientación en pacientes con esclerosis múltiple

Laboratorio/Universidad: Psicología Experimental. Universidad de Sevilla

Autor: Manuel Vázquez Marrufo (Universidad de Sevilla)

Co-autores: Alejandro Galvao-Carmona, Javier J. González-Rosa, Antonio R. Hidalgo-Muñoz, Mónica Borges, Juan Luis Ruiz-Peña, Guillermo Izquierdo

Introducción. Un alto porcentaje de pacientes con esclerosis múltiple (EM) tienen deterioro atencional pero no se conocen con exactitud las bases fisiológicas del mismo. El Attentional Network Test (ANT) permite el estudio de tres redes atencionales (alerta, orientación y ejecutivo). Estudios conductuales con este test en estos pacientes han mostrado que existe un deterioro en la red de alerta. **Objetivo.** Identificar los indicadores neurofisiológicos de los deterioros en cualquiera de las tres redes atencionales en pacientes con EM. **Materiales y métodos.** Se reclutaron 26 pacientes EM y un grupo de sujetos sanos con características sociodemográficas equivalentes. Se registraron las respuestas conductuales y el electroencefalograma (EEG) con 64 canales durante el desarrollo del test ANT. Se analizaron los potenciales evocados tempranos P1, N1, P3 y la Variación Negativa Contingente (VNC). **Resultados.** Se observó para los pacientes un enlentecimiento generalizado en las respuestas conductuales para todas las condiciones; un decremento para la amplitud de la VNC, un retraso en la latencia para los componentes P1 y N1 y un decremento en la amplitud del componente P3 tanto para los estímulos congruentes como incongruentes. **Conclusiones.** Los resultados mostraron el clásico enlentecimiento en las respuestas conductuales a tareas atencionales de los pacientes con EM. También se observó cierto retraso en P1 y N1 lo que sugiere que parte del déficit estaría en las fases tempranas del procesamiento de la información. El componente P3 mostró un decremento en la amplitud del componente lo que sugiere deterioros también en el procesamiento central. Por último, los cambios en la CNV sugieren que existen daños en la fase de expectativa.

Efectos de la edad y el tipo de deporte en la agudeza visual dinámica

Laboratorio/Universidad: Grupo de Investigación en envejecimiento y Enfermedades Neurodegenerativas, UNED y Universidad Jaume I de Castellón

Autor: MÓNICA MUIÑOS DURÁN (UNIVERSIDAD JAUME I CASTELLÓN)

Co-autores: José Manuel Reales y Soledad Ballesteros

La actividad física a menudo es una de las alternativas más prometedoras que podrían favorecer la neuroplasticidad, retrasando el declive perceptivo y cognitivo asociado a la edad. El objetivo de este estudio fue investigar si la práctica de dos artes marciales, el judo y el kárate, tanto en adultos jóvenes como en mayores, podría mejorar un proceso visuoperceptivo relevante tanto en el contexto deportivo como para el correcto desarrollo de la vida cotidiana: la agudeza visual dinámica (AVD). La AVD consiste en la discriminación de detalles finos de un objeto en movimiento relativo con respecto a un observador. Para ello, comparamos grupos de adultos jóvenes y mayores que practicaban judo, karate o ningún deporte, obteniendo los siguientes resultados: (1) los deportistas obtuvieron mayor AVD que los no deportistas; (2) los adultos mayores exhibieron mayor efecto oblicuo, tanto si practicaban artes marciales como si no; (3) la variable edad moduló los resultados cuando la tarea se volvió más difícil (mayor velocidad del estímulo): entre los grupos de adultos jóvenes, los practicantes de kárate obtuvieron mayor AVD que los que practicaban judo y que los no deportistas; en los adultos mayores, ambos practicantes de artes marciales obtuvieron más AVD que los mayores sedentarios, posiblemente indicando que en edades avanzadas el factor realmente importante para atenuar el enlentecimiento perceptivo y mantener la AVD es la práctica en general de artes marciales (y posiblemente de cualquier deporte), más que el tipo de arte marcial practicada. Estos resultados sugieren que la práctica regular de estos deportes en personas mayores contribuye a atenuar el declive en AVD, probablemente a través de la neuroplasticidad cerebral.

Neuroplasticidad en el envejecimiento: Un ensayo clínico sobre entrenamiento con video juegos

Laboratorio/Universidad: Grupo de Investigación en Envejecimiento y Enfermedades Neurodegenerativas Universidad Nacional de Educación a Distancia

Autor: Soledad Ballesteros (UNED)

Co-autores: Antonio Prieto, Julia Mayas, Pilar Toril, Carmen Pita, Laura Ponce and José M. Reales

La capacidad del cerebro para responder al deterioro de las habilidades cognitivas, sensoriales y motoras que se producen con la edad se conoce como neuroplasticidad. Un interés emergente en la investigación actual en envejecimiento es estudiar la capacidad del cerebro para preservar la función y/o reducir su declive con la edad. Hemos realizado un estudio controlado aleatorizado cuyo principal objetivo fue comprobar los efectos del entrenamiento con video juegos en mayores sanos para ver si podían beneficiarse del entrenamiento y si los posibles beneficios se mantendrían después de 3 meses sin contacto. En el estudio participaron 40 voluntarios divididos al azar en grupos, el grupo experimental (68,8 años; DT = 5,15) que recibió 20 sesiones de una hora de entrenamiento en nuestro laboratorio con video juegos no violentos, y un grupo control (69.2 años, DT =5,91). Los participantes fueron evaluados antes de empezar el entrenamiento, al terminar éste y 3 meses después de finalizar la intervención. Ambos grupos fueron similares en una serie de variables al comienzo del estudio. El grupo experimental mostró mejoras significativas después del entrenamiento, pero no el grupo control, en velocidad de procesamiento, atención, memoria visual inmediata y retrasada, afecto y asertividad pero no en el ejecutivo central y la memoria de trabajo visoespacial. Después de 3 meses sin contacto, la mejora en asertividad se mantuvo en el grupo experimental pero no el resto de las mejoras. Estos resultados sugieren neuroplasticidad en el cerebro del mayor y la necesidad de continuar practicando los video juegos para mantener las mejoras conseguidas con el entrenamiento.

Reconociendo y emparejando rostros no familiares: Un estudio comparativo.**Laboratorio/Universidad:** University of Kent**Autor:** Alejandro J. Estudillo (University of Kent)**Co-autores:** Markus Bindemann

Un cambio de perspectiva (ej.: de frontal a perfil) en un rostro no familiar es una de las manipulaciones experimentales que más afectan a su reconocimiento. Tradicionalmente, este fenómeno se ha demostrado con tareas de reconocimiento. Estas tareas se caracterizan por sus demandas de memoria, por lo que no está claro si la generalización a una perspectiva diferente sería posible bajo tareas sin tales demandas de memoria. En este estudio, nuestros participantes realizaron una tarea de reconocimiento (demandas de memoria) y una tarea de emparejamiento (sin demandas de memoria) de rostros no familiares. En la tarea de reconocimiento, los participantes, primeramente, estudiaron una serie de caras en perspectiva frontal y, en la fase test, las caras se presentaron en perspectiva frontal o perfil. En la tarea de emparejamiento, dos rostros se presentaban simultáneamente. Estos dos rostros se presentaban o ambos en perspectiva frontal o uno en perspectiva frontal y otro de perfil. Los resultados mostraron un fuerte efecto de cambio de perspectiva en la tarea de reconocimiento pero no en la de emparejamiento. Tales resultados sugieren que la generalización a una perspectiva diferente es posible cuando no existen demandas de memoria.

Estudio de seguimiento en pacientes Alzheimer sobre el efecto de supresión en tareas de amplitud de memoria

Laboratorio/Universidad: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

Autor: María José Contreras Alcalde (UNED)

Co-autores: María Rosa Elosúa, Matías Peinado, Pedro R. Montoro

Varios estudios han observado mayores dificultades en memoria visoespacial en pacientes Alzheimer (EA), comparados con ancianos sanos, incluso en fases tempranas de la enfermedad. Aunque una manera de evaluar este componente puede hacerse a través de tareas clásicas de amplitud visoespacial, en los últimos años se ha propuesto un nuevo procedimiento (Beblo et al., 2004; Toepper et al., 2008). Esta nueva tarea utiliza los bloques de Corsi añadiendo una condición de supresión que implica un componente ejecutivo de la memoria operativa. En un primer estudio se adaptó la nueva tarea para aplicarla con EA y además se analizaron las diferencias entre sexos en las tareas de amplitud verbal y visoespacial (Experimento 1). En un segundo estudio (Experimento 2) se analizó el deterioro progresivo de los pacientes EA (n=19) comparados con ancianos sanos (n=18) durante dos años en las tareas de amplitud verbal y visoespacial; este seguimiento implicó cuatro evaluaciones (una cada seis meses). Más concretamente, se analizó 1) si los déficits visoespaciales y verbales se incrementaban a lo largo de este periodo; y 2) el efecto de las demandas ejecutivas en ambos tipos de tareas a lo largo de los dos años. Los resultados del Experimento 1 indicaron que los pacientes EA tenían una peor ejecución en todas las tareas comparados con los controles. Además, se encontró un efecto del contenido (visoespacial vs verbal), de la condición de supresión (sin vs con supresión) y la interacción entre ambos factores en pacientes EA. Los resultados del Experimento 2 mostraron que, a lo largo de los dos años, los pacientes EA tuvieron un rendimiento más bajo en todas las tareas comparados con los ancianos sanos.

Cognitive illusions can interfere with the acquisition of evidence-based knowledge

Laboratorio/Universidad: 1 Universidad de Deusto; 2 Universidad de Málaga.

Autor: Ion Yarritu Corrales (Universidad de Deusto)

Co-autores: Matute, H.1, & Luque, D.2

Cognitive illusions are often associated with mental health and well-being. However, they are not without risk. The present experiment shows they can interfere with the acquisition of new evidence-based knowledge. Participants learned about the effectiveness of some medicines through observation of fictitious patients. The experiment was divided into two learning phases. In the first phase, two groups of participants were exposed to information that should induce the illusion that a medicine (A), which had no real effect, was nevertheless effective in curing the patients. For one group the illusion was induced to be high and for the other was induced to be low. In the second phase, the ineffective medicine used in the first phase, A, was always presented in compound with a new medicine (B), which actually did have a curative effect over the patients' disease. The results show that participants who were induced to develop a strong illusory belief about the effectiveness of the inefficient treatment (A), tended to have more difficulties to learn that the new medicine (B) was more effective.

Arithmetic Cognition and Development: Coactivation and Selection of Arithmetic Facts in Simple Arithmetic

Laboratorio/Universidad: Mind, Brain and Behavior Research Center (University of Granada, Spain)

Autor: Patricia Megías García (Universidad de Granada)

Co-autores: Pedro Macizo Soria

In this study were evaluated the coactivation of arithmetic facts and the possible inhibitory mechanism responsible to select the correct one, in children from elementary to high school. We used an adapted version of the negative priming paradigm in which children received additions and they decided whether they were correct or not. When the addition was incorrect but the result was that of multiplying the operands (e.g., $2 + 4 = 8$) all children took more time to respond relative to control additions with unrelated results. This finding showed that children of all educational cycles coactivated arithmetic facts of multiplications even when they were irrelevant to perform the task. However, only older children were slower to respond to an addition whose result was that of multiplying the operands of the previous trial (e.g., $2 + 6 = 8$). This result showed the development of an inhibitory mechanism involved in the selection of arithmetic facts through the educational cycle.

The role of Numerical Format and Automaticity in Simple Arithmetic

Laboratorio/Universidad: Mind, Brain and Behavior Research Center
(University of Granada, Spain)

Autor: Patricia Megías García (Universidad de Granada)

Co-autores: Teresa Ribas Prats, Pedro Macizo Soria

We examined if the retrieval and selection of arithmetic facts depended on the automaticity with which participants resolved arithmetic problems. To this end, we manipulated the format of the operations (digit format and word format). The participants received additions and they decided whether they were correct or not. When the addition was incorrect but the result was that of multiplying the operands (e.g., $2 + 4 = 8$) participants took more time to respond relative to control additions with unrelated results only when operations were presented in digit format, but not when they were presented in verbal format (e.g., two + four = eight). This result showed that the coactivation of arithmetic facts depend on automaticity. Moreover, only when operations were presented in digit format, the participants were slower to respond to an addition whose result was that of multiplying the operands of the previous trial (e.g., $2 + 6 = 8$) relative to a control condition with an unrelated result. These findings support the idea that the selection of arithmetic facts involves an inhibitory mechanism that depends on the automaticity with which participants resolve arithmetic problems.

WORKING MEMORY OF EMOTIONAL STIMULI: FACES VERSUS SCENES

Laboratorio/Universidad: Cerebro, Afecto y Cognición (Universidad Autónoma de Madrid)

Autor: Dominique Kessel (Universidad Autónoma de Madrid)

Co-autores: María José García-Rubio, Erika Kirstin González, Manuel Tapia, Sara López-Martín, Almudena Capilla, Kenia Martínez, Francisco Javier Román, Sandra Hoyos, Luis Carretié

From an evolutionary perspective, emotional stimuli are especially relevant during cognitive processing. Recalling emotional stimuli in a preferential way is one of the adaptive strategies brought on by evolution for ensuring survival. Although working memory might be considered as particularly sensitive to the influence of emotion, given its restricted capacity, studies on the influence of emotion on working memory are still very scarce, mainly focused on facial stimuli, and results are contradictory. The present study analyzed the influence of both emotional faces and emotional scenes on the updating component of working memory, employing behavioral (reaction times and error rates) and electrophysiological (event-related potentials; ERPs) measures. To this end, participants (N=48) performed a 3-back task using emotional (negative, neutral, and positive) faces and scenes as stimuli. ANOVAs on behavioral data revealed higher error rates for 3-back matches than for 3-back non-matches, and also higher error rates for scene than for face stimuli. Accordingly, ANOVAs on electrophysiological data showed greater P3 amplitudes for 3-back matches than for non-matches, and higher P1 amplitudes for faces compared to scenes. Furthermore, larger amplitudes were observed both for negative faces and for positive scenes in EPN and P3. Finally, positive scenes were also associated with shorter P3 latencies compared to negative and neutral scenes, and compared to positive faces. Taken together, results provide evidence of a negativity bias towards faces and a positivity bias towards scenes during working memory updating. This research was supported by the grants: PSI2011-26314 (MINECO) and CEMU-2012-004 (UAM).

El papel de la información léxica frente a ortográfica en la asignación del acento en español: Un estudio evolutivo**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Jaén**Autor:** NICOLÁS GUTIÉRREZ PALMA (Universidad de Jaén. Departamento de Psicología)

La lectura de palabras polisílabas debe hacerse necesariamente conforme a un patrón de acento. Por lo tanto, la asignación del acento léxico puede considerarse un aspecto clave en el desarrollo de los procesos de lectura de palabras. El objetivo de este trabajo consiste en estudiar los cambios que se producen en este tipo de procesos, en particular, en el uso de la información léxica frente a ortográfica para asignar el acento. Para ello se trabajó con una muestra de 163 niños y niñas de segundo, cuarto, y sexto curso de Educación Primaria. Se utilizó una tarea consistente en leer en voz alta palabras inventadas, y se registró el acento con el que se leían. Las pseudopalabras se elaboraron tomando como referencia una palabra real (p. ej., pájaro), de modo que pudieron ser muy parecidas a dicha palabra (p. ej., pájalo) o muy diferentes (p. ej., péfico). Además del parecido, se manipuló el uso de la marca ortográfica del acento, de modo que las pseudopalabras se presentaron sin tilde (p. ej., pajalo), con la tilde indicando el acento de la palabra de origen (p. ej., pájalo), o indicando un acento diferente (p. ej., pajaló). Para evaluar el uso de la información léxica y ortográfica se calcularon dos índices. El índice léxico consistió en el porcentaje de veces que la pseudopalabra se leía con el acento de la palabra de origen. El índice ortográfico se refirió a la lectura con el acento indicado por la tilde. Los resultados indicaron que en los primeros cursos se usaba en mayor medida la información léxica, mientras que en los más avanzados se usaba la información ortográfica. Este resultado estuvo relacionado a su vez con la conciencia fonológica suprasegmental (o del acento), si bien principalmente en la condición en la que el parecido con la palabra real fue bajo.

Is semantic memory organization shaped by the speaker's accent? Converging evidences from speech comprehension and the DRM false memory paradigm studies.

Laboratorio/Universidad: Center for Brain and Cognition/Universidad Pompeu Fabra (Barcelona)

Autor: Carlos Romero Rivas (Universitat Pompeu Fabra)

Co-autores: Clara D. Martin, Albert Costa

Accent differences are the basis of spontaneous and implicit social categorization. This is probably because the more two people share linguistic features, the more likely they spent their early lives in the same social community (Pietraszewski & Schwartz, 2014). Importantly, most part of the associations between lexical items in the semantic memory occurs during childhood. By the time of adulthood, associations become nearly automatic (Wimmer & Howe, 2009, 2010). In this experimental series, we explored whether semantic memory organization is modulated by accent. In the first experiment, ERPs were obtained while 36 native speakers of Spanish listened to native or foreign-accented speakers of Spanish, producing high constraint sentences. These sentences ended in the highest cloze probability completion, a word semantically related to the expected ending, or a word with no semantic relationship to the expected ending. We observed that the N400 component was modulated across accents, suggesting different processing strategies during lexical access and semantic integration stages depending on the speaker's accent. In the second experiment, 25 native speakers of Spanish listened to lists of words semantically related between them and to a non-presented lure (DRM paradigm: Deese, 1959; Roediger & McDermott, 1995), uttered either by a native or a foreign-accented speaker of Spanish. In a posterior surprise recognition test, participants hallucinated to a greater extent those lures related to the lists of words studied with a native accent as compared to those lures associated to the lists of words studied with a foreign accent. These results suggest that the access and retrieval of information from semantic memory is mediated by speaker-dependent factors.

DIFERENCIAS EN LA REPRESENTACIÓN DE LA MAGNITUD NUMÉRICA RELACIONADAS CON LA ANSIEDAD HACIA LAS MATEMÁTICAS: EVIDENCIA PSICOFISIOLÓGICA

Laboratorio/Universidad: Universidad de Barcelona

Autor: MARÍA ISABEL NÚÑEZ PEÑA (Universidad de Barcelona)

Co-autores: MACARENA SUÁREZ PELLICIONI

Las tareas de comparación numérica nos permiten estudiar la representación mental de la magnitud. En este estudio utilizamos el registro de potenciales evocados (ERPs) para investigar si las personas con alta ansiedad matemática (AAM) presentan una peor representación de la magnitud numérica que aquellas con baja ansiedad matemática (BAM). Presentamos pares de números arábigos de un solo dígito a 26 participantes con AAM y a 27 con BAM, y les pedimos que indicaran qué número tenía mayor magnitud numérica. Manipulamos el tamaño de los números y la distancia entre ellos con el objetivo de estudiar el efecto de distancia y el efecto de tamaño. Los resultados mostraron que los de AAM eran más lentos que los de BAM pero ambos grupos no diferían en el porcentaje de aciertos, lo que sugería que para ganar precisión en la tarea de comparación numérica los de AAM perdían velocidad. Además, tanto el efecto de distancia como el efecto de tamaño eran mayores para el grupo de AAM. En cuanto a los ERPs, los resultados mostraron un componente positivo temprano de mayor amplitud tanto para el efecto de distancia como para el efecto de tamaño en el grupo de AAM. Dado que este componente se considera un indicador del procesamiento de la magnitud numérica, este resultado sugiere que las personas con AAM tienen una representación menos precisa de la magnitud numérica que aquellas de baja ansiedad, lo que podría explicar su peor rendimiento en tareas de tipo matemático.

On-line adaptation in spoken sentence comprehension: processing foreign-accented speech.

Laboratorio/Universidad: Center for Brain and Cognition/Universidad Pompeu Fabra (Barcelona)

Autor: Carlos Romero Rivas (Universitat Pompeu Fabra)

Co-autores: Clara D. Martin, Albert Costa

The phonological properties of foreign-accented speech often depart from those of the native listener. This is in part because foreign-accented speech tends to be more variable than native speech (Wade, Jongman, & Sereno, 2007), carrying traces of the first language's phonology (Weber & Cutler, 2004). However, quite a few studies have shown that after a brief exposure to foreign-accented speech, word recognition and comprehension improve significantly (e.g. Bent & Bradlow, 2003; Clarke & Garrett, 2004). Informative as these observations are, they remain relatively silent regarding the processes involved in this adaptation. This study aimed at exploring the mechanisms responsible of fast adaptations during foreign-accented speech comprehension. Event-Related brain Potentials (ERPs) were obtained while native speakers of Spanish listened to native and foreign-accented speakers of Spanish. We observed a less positive P200 component for foreign-accented speech relative to native speech comprehension all over the experiment. This suggests that the extraction of spectral information and other important acoustic features was hampered during foreign-accented speech comprehension. However, the N400 component for foreign-accented speech comprehension was lessened across the experiment, suggesting the use of a compensatory lexico-semantic mechanism. Furthermore, during native speech comprehension, semantic violations in the critical word elicited an N400 effect followed by a large positivity. During foreign-accented speech comprehension, semantic violations only elicited an N400 effect. These results show that lexical access, semantic integration and linguistic re-analysis processes are permeable to external factors, such as the accent of the speaker.

Inhibición de respuesta en contextos emocionales en niños con TDAH: correlatos neurales y conductuales.**Laboratorio/Universidad:** CEACO / Universidad Autónoma de Madrid**Autor:** SARA LÓPEZ MARTÍN (Universidad Autónoma de Madrid)**Co-autores:** Jacobo Albert, Alberto Fernández-Jaén, Sandra Hoyos, Luis Carretié

A pesar de que el déficit en la inhibición de respuesta representa una de las alteraciones más características del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y de que evidencia creciente apunta a la presencia de diversos problemas emocionales en pacientes con este trastorno, se sabe muy poco acerca de los sustratos neurales y conductuales que subyacen a la interacción entre emoción e inhibición en el TDAH. Con el fin de aportar nuevos datos sobre esta cuestión, se registraron los potenciales evento-relacionados (PER) y las respuestas conductuales de 24 niños con TDAH y 24 sujetos control mientras realizaban una tarea go/nogo durante tres contextos emocionales distintos: negativo, neutro y positivo. A nivel conductual, los pacientes con TDAH mostraron un rendimiento similar en la tarea Go/Nogo emocional que los sujetos control. Sin embargo, los pacientes con TDAH, en comparación con los sujetos control, mostraron una mayor amplitud de Nogo-P3 y una mayor activación de la corteza orbitofrontal (COF) durante la correcta inhibición de las respuestas motoras. Cuando se tuvo en cuenta el contexto afectivo en el que se inhibían las respuestas, las diferencias entre grupos se observaron en los contextos positivo y negativo pero no en el contexto neutro. Estos resultados sugieren que los niños con TDAH requieren una mayor activación de los recursos inhibitorios para obtener un rendimiento similar al obtenido por los sujetos control, especialmente cuando deben inhibir las respuestas en contextos emocionales. Este estudio aporta datos relevantes sobre las bases neurales que subyacen a la interacción entre emoción e inhibición en el TDAH. Estudio financiado por MINECO (PSI2011-26314)

Neural mechanisms underlying urgent and evaluative behaviors

Laboratorio/Universidad: Learning, Emotion and Decision Group. Mind, Brain, and Behavior Research Center (CIMCYC). University of Granada

Autor: Alberto Megías Robles (Universidad de Granada)

Co-autores: Navas, F., Petrova, D., Cándido, A., Maldonado, A., Garcia-Retamero, R., Catena, A.

Dual-process theories has dominated the study of risk perception and risk-taking over the two last decades. However, there is a lack of objective brain-level evidence supporting the two systems of processing in every-day risk behavior. To address this issue, we propose the dissociation between urgent and evaluative behaviors as evidence of dual processing in risky driving behavior. Our findings showed a dissociation of urgent and evaluative behavior both at the behavioral and at the neural level. fMRI data showed an increase of activation in areas implicated in motor programming, emotional processing, visuomotor integration in urgent behavior compared to evaluative behavior. These results support a more automatic processing of risk in urgent tasks, relied mainly on heuristics and experiential appraisal. Moreover, we observed greater frontal activation in the Urgent task, suggesting the participation of cognitive control in safe behavior. Urgent's task features, characterized by strong time pressure and the possibility for negative consequences, creates a suitable context for the experiential-affective system to guide the decision-making process. The findings of this research are relevant for the study of the neural mechanisms underlying dual process models in risky decision-making, especially because of their proximity to everyday activities.

Los procesos de monitorización en el reconocimiento falso**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Salamanca**Autor:** Sara Cadavid (Facultad de Psicología - Universidad de Salamanca)**Co-autores:** Alba Moreno, M. Soledad Beato

Las memorias falsas se han estudiado ampliamente empleando el paradigma Deese/Roediger-McDermott (DRM). Precisamente, empleando una variante de este paradigma, el presente trabajo investigaba el papel de los procesos de monitorización en la producción de reconocimiento falso. Los participantes estudiaban listas de 6 palabras (e.g., rejas, prisionero, celda, reo, presidio, reclusión), todas ellas asociadas a 3 palabras no presentadas en la fase de estudio (e.g., CÁRCEL, PRESO, PRISIÓN), llamadas palabras críticas. Posteriormente, se analizaba el reconocimiento falso que presentaban estas palabras críticas. Para analizar el papel de los procesos de monitorización en el reconocimiento falso, se realizó un experimento donde se manipulaban las características de la prueba de memoria. En la primera condición, la prueba de reconocimiento incluía las tres palabras críticas de cada lista. En cambio, en la segunda condición, la prueba de memoria sólo incluía una de las tres palabras críticas de cada lista. Se esperaba que esta condición dificultase la puesta en marcha eficiente de los procesos de monitorización, aumentando el porcentaje de reconocimiento falso. Los resultados obtenidos indicaban que existía significativamente más reconocimiento falso cuando se presentaba una sola palabra crítica en el test de memoria que cuando se presentaban las tres palabras (37% vs. 27%). Estos datos apoyan la hipótesis de partida, mostrando un aumento del reconocimiento falso. Así, el número de palabras críticas por lista incluidas en el test de reconocimiento parece tener efecto sobre los procesos de monitorización. En conclusión, este estudio apunta a que la efectividad de los procesos de monitorización sería una variable imprescindible para explicar el fenómeno de los recuerdos falsos.

¿Cómo estudiar la identificabilidad del tema en listas DRM?**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Salamanca**Autor:** Sara Cadavid (Facultad de Psicología - Universidad de Salamanca)**Co-autores:** Marina Álvarez, Laura Rodríguez, Alfonso Delgado, M. Soledad Beato

La producción de recuerdos falsos ha sido ampliamente estudiado empleando el paradigma Deese/Roediger-McDermott (DRM). En este paradigma se estudian listas de palabras asociadas a una o varias palabras no presentadas en la fase de estudio, llamadas palabras críticas. En este trabajo se obtuvo la identificabilidad del tema para 60 listas DRM compuestas por seis palabras todas ellas relacionadas con tres palabras críticas. La fuerza asociativa inversa (Backward Associative Strength, BAS) de las listas variaba entre 1.35 y 4.00 valores. Para la obtención de la identificabilidad del tema (ID) se emplearon dos tipos de instrucciones. El Grupo 1 recibía las instrucciones estándares, mientras que al Grupo 2 se le explicaba el fenómeno de los recuerdos falsos y cómo se construían las listas DRM. Además, se refirió la existencia de tres palabras críticas relacionadas en cada lista y la necesidad de intentar identificar cuáles eran estas tres palabras. Los resultados indicaban que el Grupo 2 (ID con explicación) presentaba significativamente mayor identificabilidad del tema que el Grupo 1 (ID sin explicación) (46 vs. 41, respectivamente), con un incremento de la ID del 12.12%. En relación a los análisis de correlación realizados, se observó una correlación significativa entre la identificabilidad con y sin explicación, $r = .911$. Además, también fue significativa la correlación entre los valores BAS y la ID con y sin explicación, $r = .518$ y $r = .538$, respectivamente. Estos datos reflejan la importancia de los procesos asociativos en el fenómeno de los recuerdos falsos. Asimismo, la explicación del paradigma DRM parece ser un procedimiento útil para estudiar, en futuros trabajos, diferentes aspectos de la posible relación existente entre identificabilidad y recuerdos falsos.

Foreign language reduces the illusion of causality**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Deusto**Autor:** Marcos Díaz Lago (Universidad de Deusto)**Co-autores:** Helena Matute

Under certain conditions, people can develop an illusory perception of causality between an event and its potential cause when, actually, the contingency between them is zero. Previous studies have demonstrated that people are more rational and less biased when they are required to make decisions in a foreign language. Therefore, foreign language could be a factor that reduces the illusion of causality as well. Taken this into account, our main goal was to investigate if there were differences in a causal learning task performed in a foreign language or in a mother tongue. Eighty volunteers participated in this experiment. All of them were native speakers of Spanish and highly proficient in English. Participants were assigned to one of the four experimental groups (non-contingent/Spanish, non-contingent/English, contingent/Spanish, or contingent/English) and they performed a standard contingency learning task which is used to detect illusions of causality. Thus, in the non-contingent conditions, any judgment that differs significantly from zero can be taken as evidence of an illusory perception of causality. Overall, the results showed statistical differences as a function of language in the causality perceived between the two events for the non-contingent condition, but not for the contingent condition. Specifically, participants that performed the task in their second language judged the non-contingent condition more accurately than the participants that performed the task in their native tongue. Therefore, the foreign language effect helped to reduce the illusion of causality under conditions favorable to the emergence of this bias.

Recuperación repetida, mapas conceptuales y aprendizaje significativo**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Jaén**Autor:** María Teresa Lechuga García (Universidad de Jaén)**Co-autores:** Juana M. Ortega-Tudela y Carlos J. Gómez-Ariza

En la última década diversas investigaciones han resaltado la relevancia del aprendizaje basado en la práctica en la recuperación. Así, se ha demostrado que dicha práctica en la recuperación produce un mejor aprendizaje a largo plazo que técnicas de estudio de tipo elaborativo como los mapas conceptuales (Karpicke & Blunt, 2011). En un primer experimento se evalúa la eficacia relativa de la práctica en la recuperación frente al uso de mapas conceptuales en estudiantes con experiencia previa en el uso de técnicas elaborativas y en estudiantes con un entrenamiento específico en la elaboración de mapas conceptuales. Los resultados extienden los obtenidos por Karpicke y Blunt, y señalan la importancia del aprendizaje basado en la recuperación frente a otras técnicas tradicionales. En un segundo experimento se explora la eficacia del uso combinado de mapas conceptuales y práctica en la recuperación. Para ello se compara la eficacia de distintas condiciones de estudio que implican la elaboración de mapas conceptuales (con texto disponible) frente a condiciones de recuperación (sin texto disponible) que requieren la elaboración de mapas conceptuales y/o la recuperación en formato libre. Los resultados demuestran que las mayores puntuaciones en una prueba de comprensión se obtienen en las condiciones que implican recuperación a través de elaboración de mapas conceptuales, tanto por un mayor recuerdo literal del contenido del texto, como a la hora de responder a preguntas inferenciales sobre el mismo. Por tanto, los mapas conceptuales son una técnica de estudio efectiva cuando implican la recuperación del contenido a aprender. Se discuten las implicaciones educativas de estos resultados y su aplicación práctica en el contexto escolar.

The effect of the stereotype when processing the grammatical gender of Spanish words

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada, departamento de psicología experimental

Autor: Alba Casado Ramos (Universidad de Granada)

Co-autores: Alfonso Palma, Daniela Paolieri

The stereotypical words are nouns that are arbitrarily grammatical gendered but are associated to male and female figures (e.g., “corbata” (tie) in Spanish is a grammatically feminine word but is associated with men). In this study the extent to the semantic properties given to the stereotypical words are addressed. In a gender decision task, participants have to decide the grammatical gender of gender arbitrary, stereotypically masculine or stereotypically feminine words. A facilitation effect of congruency is expected when there is a match between the stereotype gender and the grammatical gender. Results of both response times and accuracy of 32 participants showed that women are faster than men, and that the grammatically feminine words are processed faster than the masculine words. Moreover, an interaction between the grammatical gender of the word and the sex of the participant was found: women are faster processing grammatically feminine words, respect to masculine words. The facilitation effect may be due to that people are more used to produce and process more words corresponding to their own sex (Andonova, D’Amico, Devescovi, & Bates 2004). In addition, an interaction between the type of gender (stereotypical masculine vs. stereotypical feminine) and grammatical gender (masculine vs. feminine) was found. There is facilitation effect when the gender stereotype matched the grammatical gender, and an interference effect when there is a mismatch. Even if the stereotypical words have arbitrary gender, the feature of the stereotype gender produces a priming effect activating the male or female categories. The sex property associated to the stereotypical gender is influencing the processing of the grammatical gender feature.

Análisis de la variabilidad del flujo sanguíneo cerebral durante situaciones de reposo y estrés mental.**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Jaén**Autor:** Casandra Isabel Montoro Aguilar (Universidad de Jaén)**Co-autores:** Gustavo Adolfo Reyes del Paso

Este estudio analiza la variabilidad del flujo sanguíneo cerebral (FSC) y los posibles mecanismos fisiológicos que la generan (variabilidad cardíaca, variabilidad de la presión sanguínea y tasa respiratoria), durante la realización de una tarea de estrés (aritmética mental), en comparación con periodos de línea base y recuperación. Se registró la velocidad del flujo sanguíneo en la arteria cerebral media (ACM) y anterior (ACA) de ambos hemisferios mediante sonografía Doppler transcraneal funcional (fTCD). En el estudio participaron 48 alumnos de Psicología de la Universidad de Jaén. El FSC aumentó durante la realización de la tarea de aritmética mental en ambas ACM y en la ACA izquierda. El incremento en FSC durante la realización de la tarea fue mayor en la ACM izquierda. Los resultados mostraron un espectro con básicamente tres componentes de variabilidad en el FSC: uno a frecuencias muy lentas (VLF, con pico a 0.009 Hz), otro a frecuencias lentas (LF, con pico a 0.08Hz) y un último a frecuencias altas (HF, pico a 0.23 Hz). Desde el rango VLF (0.0244-0.04 Hz) al HF (0.15-0.5 Hz) se observó una disminución de la variabilidad del FSC para ambas ACA durante la realización de la tarea. Esta disminución en la variabilidad del FSC también se observó en la ACM derecha en el rango HF. El decremento en variabilidad durante la tarea fue más pronunciado en la ACA. Durante el periodo de línea base se observaron asociaciones significativas entre la variabilidad del FSC en la ACM y la variabilidad de la presión sanguínea sistólica y diastólica en la banda LF (0.04-.15 Hz). Durante la realización de la tarea la variabilidad del FSC en la ACA se asoció con la variabilidad de la tasa cardíaca (VFC) en la banda HF. No se encontraron asociaciones significativas entre los parámetros de rendimiento cognitivo en la tarea y el FSC. La tasa respiratoria durante el periodo de línea base estuvo asociada al rango HF en la ACM derecha. Estos resultados proporcionan evidencia de la existencia de (1) un ajuste del FSC en función de los requerimientos cognitivos, (2) la existencia de una variabilidad espontánea en el FSC que se pone en relieve tanto en situaciones de reposo como de estrés y que disminuye en situaciones de estrés mental, (3) que esta variabilidad durante situaciones de reposo en el rango LF esta modulada por

la variabilidad de la presión sanguínea y durante situaciones de estrés en el rango HF por la variabilidad de la tasa cardiaca, y (5) la tasa respiratoria se asocia negativamente a la variabilidad del FSC en el rango HF.

**THE OPEN LIBRARY OF AFFECTIVE FOODS (OLAF):
NORMATIVE AFFECTIVE EVALUATIONS OF FOOD AND IAPS
PICTURES IN SPANISH ADOLESCENTS**

Laboratorio/Universidad: Psicofisiología Humana y Salud/Universidad de Granada

Autor: M. CARMEN FERNÁNDEZ-SANTAELLA SANTIAGO
(Universidad de Granada)

Co-autores: Rafael Delgado, Laura Miccoli, Sonia Rodríguez, Isabel David y Jaime Vila

In research on food cue processing, food images are commonly used to prompt subjective, behavioral, and psychophysiological reactions to food in the laboratory. However, to date researchers develop and employ their own set of food images, making it hard to control experimental stimuli and to replicate studies. Hence, to study affective reactions to food cues, it becomes pivotal to identify the emotional impact of specific food images based on wider samples of individuals. In the present research we introduce the Open Library of Affective Foods (OLAF): A set of food pictures meant as a tool to investigate emotions prompted by food cues. We created 96 food pictures, distributed across different food contents (sweet and salty high fat, fruits and vegetables), and we presented them, interspersed with 36 images from the IAPS, to a sample of 559 Spanish adolescents (285 females, age 12-17). Participants evaluated each food and IAPS picture according to its dimensions of pleasure, arousal, dominance, and food craving. Results indicated that IAPS images prompted the typical patterns in the classic affective dimensions of pleasure, dominance, and arousal. Food images from the OLAF were regarded as moderately pleasant and activating. Moreover, affective and food craving evaluations indicated that sweet foods were consistently regarded as the most appetitive food stimuli. Our results, consistent with previous data on both food cue and emotional processing, support the methodological and theoretical reliability of the OLAF ratings, thus providing researchers with a standardized tool to investigate the emotional and motivational significance of food. The OLAF database will be publicly available at zenodo.org. This research was funded by a grant from Junta de Andalucía (P12.SEJ.391).

ESTUDIO CONJUNTO DE LA LOCALIZACIÓN ESPACIAL Y LA RELEVANCIA EMOCIONAL SOBRE LA ATENCIÓN EXÓGENA

Laboratorio/Universidad: Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid

Autor: Sandra Hoyos Ballescas (Universidad Autónoma de Madrid)

Co-autores: E.Martínez-Bartolomé, I.Civantos, J.Albert, D.Kessel, S.López-Martín, L.Carretié, A.Capilla

Nos encontramos rodeados por una gran cantidad de información, por lo que es esencial que nuestro cerebro disponga de mecanismos atencionales capaces de seleccionar la importante. Esta selección puede referirse a mecanismos “top-down”, o atención endógena, cuando se dirige de forma consciente; o “bottom-up”, o atención exógena, cuando nuestros recursos cognitivos se redirigen involuntariamente hacia estímulos con relevancia biológica. Es en este último mecanismo en el que se centra el presente estudio. El objetivo de este estudio fue investigar de manera conjunta dos de las variables que más influencia ejercen sobre la atención exógena: la localización (central o periférica) del estímulo, y su relevancia biológica (carga emocional). Con este fin, se registró la actividad electrofisiológica de 21 participantes voluntarios mientras realizaban una tarea de categorización numérica. En cada ensayo, además de los números (estímulos target), se presentaban distractores visuales con distinta carga emocional (negativa, neutra, positiva) que aparecían aleatoriamente en distintas posiciones del campo visual (central o periférica). Los resultados conductuales muestran que los distractores emocionales negativos, con independencia de su localización, producen una mayor interferencia en la tarea principal respecto a los distractores neutros. En la misma línea, los resultados electrofisiológicos muestran la sensibilidad del componente P2, clásicamente relacionado con la atención exógena, ante los estímulos con valencia negativa, ya estén situados en la periferia o en el centro del campo visual. Podemos concluir, por lo tanto, que la atención exógena es sensible a la relevancia biológica de los estímulos con independencia de su localización espacial. MINECO: PSI2011-26314

Modulación emocional del control postural ante la visualización de imágenes afectivas

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada (España), Universidad Federal de Salvador de Bahía (Brasil)

Autor: Luis F. Ciria Perez (Universidad de Granada)

Co-autores: Miguel Angel Muñoz, Anna Punzo, Jose Garcia y Jaime Vila

La relación entre emoción y respuestas motoras representa un elemento clave en la supervivencia de las especies. La habilidad para detectar señales de seguridad o peligro y reaccionar a ellas es una ventaja evolutiva. Una de las reacciones defensivas ante señales amenazantes es el “freezing”. Se caracteriza por una reducción del movimiento del cuerpo (inmovilidad) y un decremento de la tasa cardiaca (bradicardia) ante la amenaza de un depredador. Una forma novedosa y ecológica de estudiar las reacciones defensivas en humanos es la medición de la posición y el desplazamiento tomando como punto de referencia la cabeza, mediante la utilización del software libre “CvMob 3.1”. El objetivo de este estudio fue investigar si la visualización de diferentes imágenes afectivas modula los movimientos posturales. Treinta mujeres estudiantes de psicología (media de edad = 20.47 años, DS = 2.38) visualizaron treinta y seis imágenes de cada categoría afectiva (24 agradables, 24 desagradables y 24 neutrales) pertenecientes al IAPS en bloques de presentación por categoría afectiva. Cada imagen fue mostrada tres segundos sin intervalo entre estímulos. Una cruz de fijación blanca sobre un fondo negro fue proyectada veinte segundos antes de cada bloque. Los resultados muestran una reducción de la amplitud de oscilación postural en el eje anterior-posterior ante la visualización de las imágenes desagradables en comparación con las imágenes agradables. Las frecuencias de oscilación fueron más lentas durante la visualización del bloque desagradable en comparación con el bloque agradable. Estos resultados indican que las imágenes desagradables (mutilaciones) afectan al control postural, provocando una respuesta de freezing similar a la encontrada en estudios previos con plataforma de fuerza

Mapeo retinotópico de los potenciales relacionados con estímulos visuales

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología Biológica y de la Salud, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

Autor: Almudena Capilla

Co-autores: María Melcón, Dominique Kessel, Rosbén Calderón, Paula Pazo-Álvarez y Luis Carretié

La estimulación por vía visual es la más empleada en estudios electrofisiológicos en Neurociencia Cognitiva y Afectiva. Sin embargo, a pesar de su extenso uso, no contamos con estudios que hayan valorado de forma sistemática cómo la morfología de los potenciales relacionados con estímulos visuales varía en función de su localización espacial, y cuál es su sustrato neural. El objetivo del presente estudio fue realizar un mapeo retinotópico sistemático de los potenciales visuales. Para ello registramos la actividad EEG con un sistema de 59 canales en 29 participantes voluntarios. Estos fueron estimulados visualmente con 60 daderos que se invertían aleatoriamente. Los daderos se situaron en seis anillos concéntricos de radio 1.2°, 2.6° (región foveal), 5.8°, 9.8° (perifóvea), 14.9° y 22.2° (periferia). Nuestros resultados muestran cinco componentes evocados ante la reversión de dadero: C1 (~95 ms), P1 (~135 ms), C2 (~170 ms), N1 (~210 ms) y P2 (~250 ms). Dos de ellos, C1 y C2, invertían claramente su polaridad entre los hemisferios superior e inferior, sugiriendo generadores localizados en la corteza visual primaria, como posteriormente confirmamos. Los componentes P1 y N1, de origen extraestriado, mostraron una mayor amplitud y menor latencia ante estímulos situados en el cuadrante contralateral inferior. P2, por el contrario, mostró una mayor amplitud ante estímulos presentados en la periferia del hemisferio superior. Este estudio pone de manifiesto las importantes diferencias retinotópicas existentes entre distintos componentes de los potenciales visuales, ofreciendo una guía de localizaciones espaciales óptimas donde presentar la estimulación visual en función de cuál sea el componente de interés. Financiado por MICINN/MINECO (PSI2011-26314 y PSI2012-34558)

The illusion that a bogus treatment is effective becomes stronger when there are no side effects

Laboratorio/Universidad: Labpsico. Universidad de Deusto.

Autor: Fernando Blanco Bregón (Universidad de Deusto)

Co-autores: Itxaso Barberia, Helena Matute

Very often people prefer to use alternative medicines that have failed to prove effective in clinical trials, instead of scientifically validated treatments. We propose that perceiving a medicine as "free from side-effects" may contribute to the illusion that it is effective. Also, we offer an account for this preference based on the associative learning and contingency judgment literature. In our experiment, two groups of participants were allowed to use a medicine to heal a series of fictitious patients. The rate of spontaneous recovery of the patients was high, and it was noncontingent with the administration of the medicine. Thus, the medicine was completely useless. The crucial manipulation was that, in one group, the medicine was described as producing severe side-effects, whereas in the other group the medicine had no side-effects. We found that perceiving the medicine as free from side-effects made participants use the medicine with high probability. The more often they used the medicine, the more likely they were to develop an illusory belief in its effectiveness. This behavior is similar to actual pseudomedicine usage: when a treatment is thought to be harmless (such as homeopathy), it is used with high frequency. This, in turn, produces the overestimation of its effectiveness in treating diseases that show a high rate of spontaneous relief (such as common cold). These results shed light on the motivations spurring the preference of pseudomedicines over scientific medicines, and can be readily explained by current theories of associative learning

False memory in adults with Asperger Syndrome

Laboratorio/Universidad: Instituto Universitario de Integración en la Comunidad, Universidad de Salamanca

Autor: EMILIANO DÍEZ VILLORIA (UNIVERSIDAD DE SALAMANCA)

Co-autores: (2) Dominika Z. Wojcik, Universidad de Valladolid (3) M. Victoria Martín-Cilleros, INICO, Universidad de Salamanca (4) Zoila Guisuraga-Fernández, Asociación Asperger Salamanca (5) María Fernández, INICO, Universidad de Salamanca (6) Laura Matilla, INICO, Universidad de Salamanca (8) Ricardo Canal-Bedia, INICO, Universidad de Salamanca (9) Angel Fernandez, INICO, Universidad de Salamanca

Using different methodologies studies have demonstrated that memory of individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD) is not aided by conceptual relations among words (e.g. categories). To further test that, we used a classic Deese/Roediger-McDermott (DRM) paradigm which is known to rely on associative relations between the words in the list. Because people with ASD struggle to make semantic associations between items, we predicted that they will be less susceptible to produce false memories. Asperger Syndrome (AS) and typical younger adults (TA) were tested on a classic DRM task where 12 lists of strongly associated words (10 words in each list) were presented auditorily. At free recall, the participants were also asked to report any extra words that might have come to their mind apart from the ones from the list (self-generated words). As hypothesized, the AS group produced fewer critical words (CW), i.e. they were less susceptible to false memories than the TA group. Moreover, unlike TA, participants in the AS group tended to identify the CW that they produced as belonging to the lists, rather than as self-generated items. This might indicate a deficit in source monitoring abilities (i.e. distinguishing between words that were thought vs. heard). Lastly, the AS group generated overall fewer words than the TA group, which is in line with past research and demonstrates poor relational and augmented item-specific processing

Efecto de las representaciones corporeizadas sobre el procesamiento del lenguaje y la memoria

Laboratorio/Universidad: Universidad de Salamanca

Autor: ANTONIO MANUEL DÍEZ ÁLAMO (UNIVERSIDAD DE SALAMANCA)

Co-autores: Emiliano Díez, M. Ángeles Alonso, Angel Fernandez

Se realizaron 3 experimentos para explorar las relaciones entre acción motora, procesamiento del lenguaje y memoria desde la perspectiva de la teoría de la corporeidad (embodiment theory). En el Experimento 1, los participantes realizaron movimientos repetitivos de acercamiento o alejamiento con la mano derecha durante 20 minutos, con el fin de saturar temporalmente las áreas cerebrales relacionadas con la representación de acciones de transferencia, en una u otra dirección. A continuación realizaron una tarea de decisión semántica consistente en leer frases y juzgar si tenían o no sentido. Las frases implicaban una transferencia hacia el participante (Juan te da la carta), desde el participante (Tú das la carta a Juan) o sin dirección manifiesta. Se esperaban respuestas más lentas cuando las frases describían acciones en igual dirección a la de la tarea motora previa que cuando ambas direcciones no coincidían, debido a la interferencia provocada por la tarea motora en la representación de acciones en una determinada dirección. Finalmente, los participantes realizaron una tarea inesperada de reconocimiento de las frases, pues se predijo que la interferencia generaría también peores resultados en una prueba de memoria, debido a que el procesamiento de las frases se vería dificultado y sería más superficial. Los Experimentos 2 y 3 incorporan variaciones procedimentales para estudiar mejor el fenómeno. Si bien los resultados no apoyan la hipótesis inicial, se reveló un efecto significativo estable en los 3 experimentos: las frases que implicaban transferencia hacia el participante se procesaban más rápido y se reconocían mejor que las frases que implicaban transferencia desde el participante. Dichos resultados se explican desde la teoría de los modelos mentales.

Correlatos neurales del procesamiento sintáctico y emocional: un estudio de potenciales evocados

Laboratorio/Universidad: Grupo Procesos Cognitivos y Conducta. Universidad de Santiago de Compostela

Autor: Isabel Padrón Rodríguez (Universidad Santiago de Compostela)

Co-autores: Marcos Díaz-Lago, Isabel Fraga Carou

Mediante la técnica de los potenciales evocados se ha obtenido abundante evidencia del procesamiento de errores sintácticos en oraciones (e.g., LAN, P600; véase Molinaro, Barber, & Carreiras, 2011), así como del procesamiento emocional (e.g., P1-N1, P200, LPC), generalmente mediante el estudio de palabras aisladas (véase Citron, 2012). Un antecedente directo del presente trabajo fue el estudio de Díaz-Lago, Fraga, & Acuña-Fariña (2012) donde se analizó el curso temporal del procesamiento emocional de palabras (positivas y neutras) y cuyos resultados revelaron un efecto emocional temprano seguido por un efecto de la gramaticalidad y un efecto tardío relacionado con el procesamiento de ambos tipos de información (emocional y sintáctica). Continuando con esta línea de investigación, el objetivo principal de este estudio fue analizar los correlatos psicofisiológicos del procesamiento de palabras emocionales (negativas) en el contexto de una oración mientras los participantes realizaban una tarea de violación de concordancia de género. Esta manipulación experimental nos permitió examinar el efecto de la valencia emocional de las palabras (neutras vs. negativas), el efecto de gramaticalidad (concordante vs. no concordante) y la posible interacción entre ambos. Los resultados revelaron un efecto emocional temprano reflejado en el componente P200, seguido de un efecto de la gramaticalidad reflejado en el componente LAN entre los 350-400 ms y, finalmente, un componente positivo (P600) que parece indicar la existencia de un proceso tardío de reanálisis de la información sintáctica pero no emocional.

Unsecure drivers are more prone to attentional errors measured with the British Attention-Related to Driving Errors Scale (ARDES-UK)

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada

Autor: Elsa Peña Suárez (Facultad de Psicología)

Co-autores: Padilla, J.L., Ventsislavova, P., Gugliotta, A., Roca, J., López-Ramón, M.F. & Castro, C.

Driving inattention is a frequent contributory factor in road accidents. In fact, to be engaged in a secondary task while driving is a contributing factor in up to 23% of crashes and rear-end crashes. The main goal of this research is to explore the proneness to make attentional errors while driving in British population, analyzing the differences according to socio-demographic and driving characteristics. The sample was made up 302 British drivers, whose mean age was 52.86 (S.D. =14.28). Fifty-two percent of the sample were female and 48.0% male. The average experience was of 32.15 years since obtaining a class B driving license. The proneness to driving inattention was assessed by a British adaptation of ARDES questionnaire (Attention-Related Driving Error Scale). It was not found statistical differences between gender or educational level ($p > 0.01$). A partial correlation between ARDES total scores and the number of years since passing the driving test, controlling for age, was significant ($r = .21$). Besides it was found significant correlations between ARDES-UK and participants' perception of their driving ability ($r = .39$) and safe driving ($r = .45$). Finally drivers who reported traffic collisions with material damage were more prone to attentional errors while driving than drivers who did not report such events (p

Los falsos recuerdos en la epilepsia: Mecanismos asociativos y semánticos**Laboratorio/Universidad:** Universidad de La Laguna**Autor:** M^a Angeles Alonso Rodríguez (Facultad de Psicología)**Co-autores:** Cristian Hidalgo, Mariana Cairós, Ruth Marrero-Abrante

El objetivo principal de la investigación fue estudiar las contribuciones de la propagación de la activación y de la extracción del significado general a la formación de falsos recuerdos, utilizando el paradigma DRM. Para ello se utilizaron listas de palabras que compartían relaciones diferentes (asociativas o semánticas) pero que convergían en la misma palabra crítica, comparando participantes con epilepsia del lóbulo temporal, implicado en el procesamiento semántico, y un grupo de control. Se replicaron los hallazgos generales, al encontrar un mayor falso reconocimiento de la palabra crítica que de palabras no relacionadas con las estudiadas. No se encontraron diferencias significativas en el falso reconocimiento en función del tipo de relación (asociativa o semántica). Sin embargo, se observó una tendencia, en ambos grupos, a un mayor falso reconocimiento para listas asociativas que semánticas, siendo estas diferencias mayores en el grupo de epilepsia. Tomados en conjunto, estos resultados ponen de manifiesto el papel que desempeñan los mecanismos de activación asociativa en el falso reconocimiento y sugieren la existencia de dificultades de procesamiento semántico y monitorización en los participantes con epilepsia del lóbulo temporal. Los resultados se discuten en el marco de la teoría de la Activación/Monitorización y de la teoría del Trazo Borroso.

EFFECTOS DEL ESTRÉS AGUDO SOBRE LA TOMA DE DECISIONES: EL PAPEL DE LA INCERTIDUMBRE

Laboratorio/Universidad: UNIVERSIDAD DE VALENCIA,
DEPARTAMENTO DE PSICOBIOLOGÍA

Autor: IRENE CANO LÓPEZ (UNIVERSIDAD DE VALENCIA)

Co-autores: ESPERANZA GONZÁLEZ BONO, BEATRIZ CANO LÓPEZ

El estrés agudo y la toma de decisiones (TD) interactúan en la vida cotidiana, pero permanecen sin esclarecer los mecanismos subyacentes. El nivel de incertidumbre y el valor de las consecuencias de la tarea pueden modular esta interacción. Por ello, este estudio pretende determinar cuál es el efecto del estrés agudo sobre tareas de TD con diferente nivel de incertidumbre (Iowa Gambling Task y Game of Dice Task), homogeneizando las consecuencias. Para ello, se administró una Batería neuropsicológica a 31 varones jóvenes antes y después de la exposición a un estresor de laboratorio o a una situación control y se midieron variables psicológicas, psicofisiológicas y metabólicas, así como patrones de personalidad. Los resultados muestran una respuesta de estrés cardiovascular, metabólica y psicológica que se asocia de manera diferente a la ejecución cognitiva en función del nivel de incertidumbre. Asimismo, se observa que el nivel de incertidumbre de la tarea modula los efectos del estrés sobre la TD, y este efecto no se explica en términos de impulsividad o asunción de riesgos. En este sentido, el estrés favorece la TD desventajosas en condiciones de alta incertidumbre, mientras que en condiciones de incertidumbre moderada no hubo efectos significativos. Estos resultados se encuentran en la línea de la Teoría del Doble Proceso y podrían tener repercusiones en la intervención en las conductas adictivas y las alteraciones de la conducta alimentaria, entre otros aspectos de la salud.

El papel de la valencia afectiva en la inducción y resolución de estados “punta de la lengua”

Laboratorio/Universidad: Grupo Procesos Cognitivos y Conducta, Universidade de Santiago de Compostela

Autor: Isabel Fraga Carou (University of Santiago de Compostela)

Co-autores: Noelia Gamallo-Mesías, Montserrat Comesaña, Isabel Padrón, Ana Paula Soares

El fenómeno de la punta de la lengua (PL) se ha considerado clásicamente un fallo en el sistema de producción lingüística que tiene lugar durante el proceso de recuperación de la información fonológica y fonética de la palabra. Es, además, una experiencia subjetiva que genera un sentimiento de frustración en el individuo. Sin embargo, hasta muy recientemente no se había investigado la influencia de la emoción sobre los estados PL. Concretamente, Schwartz (2010) encontró que preguntas de cultura general con contenido emocional negativo daban lugar a una proporción mayor de estados PL que preguntas de contenido emocional neutro. Posteriormente, D'Angelo & Humphreys (2012) replicaron este experimento pero no encontraron ningún efecto significativo de la valencia emocional de las preguntas. Dada la inconsistencia de la evidencia disponible, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la valencia emocional de imágenes (positivas, negativas y neutras) no sólo en la inducción, sino también en la resolución de estados PL. Se utilizaron imágenes, en lugar de preguntas, con el fin de reducir los posibles efectos de claves semánticas que pudieran estar presentes inadvertidamente en las segundas. Los resultados revelaron que las imágenes positivas dieron lugar a un porcentaje significativamente menor de estados PL que las imágenes neutras y negativas. Por lo que se refiere a la resolución de dichos estados, también las imágenes positivas parecen tener cierta ventaja sobre las negativas y neutras. En consecuencia, es posible que el proceso de recuperación léxica sea permeable a la influencia de ciertos factores que no han sido contemplados tradicionalmente por los modelos de producción del lenguaje.

ANÁLISIS DEL DETERIORO ANÓMICO EN DEMENCIA Y PERSONAS MAYORES A PARTIR DE LAS TAREAS DE FLUIDEZ VERBAL Y PRODUCCIÓN DE LENGUAJE ORAL.

Laboratorio/Universidad: Universidad de Salamanca

Autor: Juan José García Meilán (Universidad de Salamanca.)

Co-autores: Francisco Martínez; Juan Carro Ramos; Nuria Carcavilla;

La progresiva pérdida del lenguaje oral en los pacientes con Enfermedad de Alzheimer genera en el enfermo y sus cuidadores dolorosos sentimientos y la necesidad de adaptarse a los nuevos modos de comunicación. Ya en la fase leve de la enfermedad (GDS 3-4), aparece muy tempranamente la denominada Afasia Anómica, que se caracteriza por dificultades para encontrar las palabras adecuadas, interrupciones frecuentes, un leve tartamudeo, simplicidad en gramática y léxico y tendencia a divagar. Estos déficits evolucionan en fases posteriores a un grave deterioro en la comprensión semántica (GDS 4-5), finalizando en una afasia global de comprensión y expresión (GDS6-7). El déficit anómico convierte el acceso léxico, tanto a la representación fonética como a sus atributos semánticos, en difícil; produciéndose también un debilitamiento en la fuerza de la relación entre los conceptos que afecta a la prosodia fluida de la secuencia adecuada de palabras. Por este motivo pretendemos analizar esta pérdida del lenguaje en personas con DCL y Demencia tipo Alzheimer a partir del análisis espectrográfico de la producción oral y de tareas de fluidez verbal semántica, fonológica y de búsqueda en la memoria verbal. Obtuvimos en el estudio un perfil diferenciador entre estos dos grupos con patología tanto en la voz como en las diferentes formas de acceso léxico. Además encontramos característicos déficits frente a un grupo de personas mayores con envejecimiento saludable. Podemos concluir que el deterioro cognitivo debido al envejecimiento o a enfermedades neurodegenerativas afecta de forma diferencial a los procesos de acceso léxico.

¿Qué fue antes: la personalidad o el deporte?

Laboratorio/Universidad: Grupo de Neuropsicología y Cognición (NeuroCog)

Autor: Concepción Padilla Franco (Universidad de las Islas Baleares)

Co-autores: Pilar Andrés

El influjo que pueden provocar los factores de personalidad y motivación en los efectos que tiene el ejercicio en la cognición ha sido poco estudiado hasta la fecha. Por ese motivo, evaluamos cómo podían haber afectado la personalidad, la motivación de logro e intrínseca y el control del esfuerzo en las medidas de control cognitivo y memoria operativa que aplicamos a jóvenes deportistas y sedentarios en el estudio de Padilla et al. (2014). Los resultados demuestran que no existen diferencias significativas en motivación de logro, intrínseca o control del esfuerzo entre participantes deportistas y sedentarios. Por tanto, los efectos del ejercicio observados en nuestro estudio no pueden explicarse por diferencias en motivación. Sin embargo, los grupos mostraron diferencias significativas en personalidad en las subescalas de dinamismo, control de emociones, control de impulsos y apertura a la experiencia; y en las escalas de extraversión, afabilidad y estabilidad emocional. Los participantes deportistas pueden ser descritos como personas abiertas a nuevas experiencias, afables, dinámicas y de tendencia dominante, capaces de controlar sus emociones e impulsos. Su mayor estabilidad emocional y menor impulsividad se ajustan a los resultados encontrados en nuestros estudios, en los que observamos un mayor control ejecutivo, sugiriendo una posible relación causal entre ejercicio, personalidad y cognición que podría ser bidireccional. Los futuros estudios deberán examinar en qué medida el ejercicio cardiovascular deriva en una mejora de las funciones ejecutivas que se traduce en un mayor control cognitivo y emocional, o si es la personalidad disciplinada y perseverante la que favorece la práctica regular de ejercicio y la ejecución más controlada de las tareas cognitivas

Edad de Adquisición: Normas subjetivas para 4.640 verbos del español

Laboratorio/Universidad: INICO, Universidad de Salamanca y Facultad de Ciencias de la Salud, Sección Psicología, Universidad de La Laguna

Autor: Ángel Fernández Ramos (Universidad de Salamanca)

Co-autores: María Ángeles Alonso, Emiliano Díez

La edad de adquisición (EdA) de una palabra indica el tiempo que dicha palabra lleva en el sistema de almacenamiento léxico. Los resultados de las investigaciones muestran diferencias en el procesamiento en función no sólo de la EdA de la palabra sino también de la categoría gramatical a la que pertenecen (verbos, nombres, adjetivos...). Los estudios normativos relacionados con verbos son escasos en castellano. El objetivo de la presente investigación es presentar datos de EdA para 4.640 verbos, en sus formas de infinitivo y reflexivo. Para ello, 50 participantes puntuaron la edad de adquisición de cada verbo utilizando una escala abierta. Los resultados mostraron correlaciones significativas con otros índices de EdA disponibles, así como correlaciones entre EdA y tiempos de decisión léxica. Los datos normativos obtenidos son de interés, no sólo para el control y manipulación de los materiales utilizados en investigación, sino también por la importancia que el procesamiento de los verbos tiene para el estudio y caracterización cognitiva de determinados grupos de pacientes (afasia progresiva, Parkinson, Alzheimer, etc.) y para el desarrollo de propuestas teóricas novedosas sobre el procesamiento del lenguaje, como es la de la teoría de la corporeidad.

Cambios evolutivos en la actualización de la información en la memoria de trabajo**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Jaén**Autor:** ROCÍO LINARES MARTÍNEZ (UNIVERSIDAD DE JAÉN)**Co-autores:** Santiago Pelegrina, María Teresa Bajo

La actualización en la memoria de trabajo es un proceso complejo en el que pueden participar distintos subprocesos: la recuperación de información que se encuentra fuera del foco atencional, la transformación de ésta a través de operaciones y la sustitución de la misma cuando deja de ser relevante. En este estudio se pretendía determinar el efecto de cada uno de los procesos implicados en la actualización e investigar los posibles cambios asociados a la edad en cada uno. A tal fin se administraron una serie de tareas en las que se manipulaban los distintos procesos a personas de diferentes grupos de edad: 8, 11, 14 y adultos jóvenes. Se obtuvieron los efectos asociados a cada uno de los subprocesos estudiados. Sin embargo, los cambios asociados a la edad se circunscribían al proceso de recuperación de la información en el foco atencional. En concreto, los niños más pequeños mostraban un rendimiento más bajo en las tareas que implicaban la recuperación de la información. Los cambios evolutivos al recuperar la información en el foco atencional pueden contribuir a explicar las diferencias asociadas a la edad encontradas en numerosas tareas de actualización y, de manera más general, las diferencias evolutivas en numerosas tareas complejas en las que está implicada la memoria de trabajo.

Transferencia entre formatos del entrenamiento en multiplicaciones simples

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología Básica, Universidad de Barcelona/ IR3C, Univ. de Barcelona

Autor: Angels Colome Gonzalez (Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona)

Co-autores: Macarena Suárez-Pellicioni

Una cuestión largamente debatida en cognición numérica es si las operaciones presentadas en diferentes formatos activan la misma representación en memoria, o si por el contrario activan representaciones distintas. Los siguientes experimentos pretendieron determinar si el entrenamiento de unas operaciones en un formato mejoraba la actuación en otro, entendiendo que una transferencia de la práctica indicaría el acceso a una representación común. En el primer experimento los participantes respondieron oralmente a multiplicaciones de una cifra presentadas auditivamente en las fases de pre y post-test. Entre ambas fases se practicaron la mitad de dichas operaciones en formato arábigo. El análisis de la fase de práctica demostró que la actuación había mejorado con ésta. Por lo que respecta a la transferencia de dicha práctica al formato verbal, aunque tanto los problemas entrenados como los no-entrenados fueron respondidos más rápidamente en el post-test, la mejoría fue mayor para los primeros. En un segundo experimento invertimos los formatos, empleando el arábigo para el pre y post-test y el verbal para el entrenamiento. Observamos de nuevo mejoras intra-formato tras la práctica, reflejadas en un descenso de errores. Cuanto a la transferencia entre formatos, los problemas pequeños entrenados se respondieron más correctamente en la fase de post-test que en la de pre-test. Por lo que respecta a las latencias, los mayores efectos se obtuvieron en los problemas grandes entrenados. Comparando ambos experimentos no se observaron diferencias en la transferencia de la práctica. Se confirma pues que el entrenamiento en un formato mejora la recuperación del resultado de las multiplicaciones en otro, hecho que apoyaría el paso por una representación común reforzada por la práctica.

¿Mejora la memoria con la práctica regular de deporte?

Laboratorio/Universidad: Grupo Neuropsicología y Cognición (Universidad de las Islas Baleares) y SAND Research Group (Universidad Nacional de Educación a Distancia)

Autor: Concepción Padilla Franco (Universidad de las Islas Baleares)

Co-autores: Julia Mayas, Soledad Ballesteros y Pilar Andrés

Se ha demostrado que tras la intervención con ejercicio cardiovascular en ancianos el hipocampo y el lóbulo temporal pueden aumentar de volumen (i.e. Erickson et al., 2009; 2011), sugiriendo un efecto beneficioso del deporte en la memoria explícita. En este estudio evaluamos si la memoria explícita e implícita de 37 jóvenes deportistas ‘crónicos’ (habían realizado 10 años de ejercicio) difería de la de 37 participantes sedentarios. Los estímulos consistieron en pares de dibujos lineales de objetos artificiales y naturales (en color verde o azul). Durante la codificación, se pidió al participante que atendiera a los objetos presentados en uno de los colores. En la primera parte de la tarea se evaluó la memoria implícita con un primer conjunto de dibujos utilizando una tarea de priming conceptual, y se midieron los tiempos de reacción necesarios para clasificar los dibujos como “artificiales” o “naturales” en función de si habían sido atendidos o ignorados durante la fase de codificación. La memoria explícita se evaluó con una tarea de reconocimiento “antiguo-nuevo” en la que se compararon la discriminación y el criterio de decisión de los dibujos atendidos y los ignorados. Los resultados no revelaron diferencias significativas en memoria explícita ni implícita, sugiriendo que la mayor capacidad cardiovascular de los deportistas no estaba relacionada con ninguno de estos tipos de memoria. Cuando comparamos estos resultados con los obtenidos en otro estudio realizado con los mismos participantes donde evaluamos la memoria operativa verbal y la inhibición, observamos mejores puntuaciones en los deportistas. Este hallazgo apoya la hipótesis de que el ejercicio cardiovascular podría tener un efecto específico en el lóbulo prefrontal y las funciones ejecutivas.

Límites en los mecanismos de inhibición en memoria: El efecto de la Edad de Adquisición

Laboratorio/Universidad: Universidad de Jaén

Autor: Alejandra Marful (Universidad de Jaén)

Co-autores: Carlos Gómez-Ariza, Analía Barbón, Teresa Bajo Molina

La Edad de Adquisición (EdA) parece ser una variable determinante en el acceso léxico. Desde un punto de vista teórico, se ha propuesto que la información adquirida de forma temprana tiene un estatus especial en la cognición. Así, los conceptos de adquisición más temprana presentarán un mayor número de interconexiones en la memoria semántica y a su vez, estos vínculos serán más fuertes que los existentes entre conceptos adquiridos con posterioridad. Desde esta perspectiva, el objetivo de esta investigación consiste en determinar si la edad de adquisición puede modular los mecanismos inhibitorios que son la causa de algunos tipos de olvido. En dos experimentos se presentaron listas de palabras de adquisición temprana y de adquisición tardía. En el Experimento 1, se empleó el paradigma de Olvido Dirigido con el método de la lista. Los resultados mostraron el efecto básico de Olvido Dirigido cuando las palabras eran de adquisición tardía, pero este efecto desaparecía con las palabras de adquisición temprana. En el Experimento 2 se estudió el efecto de Olvido Inducido por la Recuperación empleando el paradigma de práctica en la recuperación. Los resultados mostraron efecto de Olvido Inducido por la Recuperación con las palabras de adquisición tardía, pero no cuando las palabras eran de adquisición temprana. Estos resultados parecen indicar que la información tempranamente adquirida es menos vulnerable a los mecanismos inhibitorios relacionados con el olvido

Can the morphological nature of language modulate the way we learn to read? Phonological awareness, visual strategies and word identification in bilingual Spanish-Basque children

Laboratorio/Universidad: Universidad del País Vasco UPV/EHU

Autor: Joana Acha Morcillo (Universidad del País Vasco. CIF. Q4818001B)

Co-autores: Andone Sistiaga, Marie Lallier

Readers in agglutinative languages have to recognize words that contain many attached morphemes. To some extent these children need to develop orthographic knowledge about the significant units in their language. In this study, we aimed to examine the development of morphological word reading in Basque language, a transparent, morphologically complex agglutinative language. In addition we explored whether other sub-skills involved in reading such as phonological awareness and visual attention span were modulated by the exposure to Basque language before schooling, as well as the impact of these sub-skills on morphological word reading. To that aim, we run three tasks to 2nd, 4th and 6th grade L1 Basque and L1 Spanish children who were learning to read Basque: phoneme deletion, fast visual letter detection, and a lexical decision task with morphologically complex and control words, in which whole word frequency was manipulated. Children in all grades showed a frequency effect for control words but not for morphologically complex words, supporting a parsing strategy for lexical access. In addition, L1 Basque children were more efficient detecting final phonemes and final letters in the phoneme deletion and letter detection tasks, respectively. The visual span pattern resulting from the visual letter detection task was a good predictor of morphological word reading speed and accuracy. These findings support the idea of a fast internalization of morphemic units in children early exposed to agglutinative languages due to an early sensitivity towards word-end orthographic chunks. This natural ability might impact the child's reading strategies of morphologically complex words in such languages.

JUDGING EMOTIONAL CONGRUENCY: EXPLICIT ATTENTION TO SITUATIONAL CONTEXT MODULATES PROCESSING OF FACIAL EXPRESSIONS OF EMOTION

Laboratorio/Universidad: Universidad Complutense (Madrid)

Autor: LUIS AGUADO AGUILAR (UNIVERSIDAD COMPLUTENSE)

Co-autores: Teresa Diéguez-Risco, Natalia Martínez-García, Jacobo Albert, Jose Antonio Hinojosa

Prior research has shown that processing of facial expression is not rigid and encapsulated but can be flexibly modified by contextual factors. For example, some studies (e.g., Dieguez-Risco et al., 2013; Righart & De Gelder, 2008) suggest that implicit contextual processing modulates different ERP (event-related potential) components linked to the perceptual and evaluative processing of faces. In the present study we ask whether this processing is also modulated in a top-down manner by task demands that require an explicit judgment of the congruency between context and facial expression. Happy and angry faces were preceded by short sentences describing everyday emotional situations. The content of these sentences could be congruent or incongruent with the following face (e.g., happy sentence/happy face and happy sentence/angry face, respectively). Reaction time measures showed context priming effects in opposing directions for happy and angry faces. Congruency judgments were faster on congruent trials in the case of happy faces and on incongruent trials in that of angry faces. Analysis of PCA-derived (Principal Component Analysis) ERP components showed modulation of the N170 and LPP (Late Positive Potential) components by congruency and emotion at latencies of 200 and 500 ms post-stimulus onset, respectively. Moreover, a congruency x emotion interaction effect that replicated behavioral priming was observed on the LPP component. These results are discussed in relation to two theoretical issues, the top-down modulation of facial expression processing and the different way in which the affective meaning of positive and negative emotional expressions is decoded. References Diéguez-Risco, T., Aguado, L., Albert, J., & Hinojosa, J. A. (2013). Faces in context: Modulation of expression processing by situational information. *Social Neuroscience*, 8(6), 601-620. Righart, R. and de Gelder, B. (2008) Rapid influence of emotional scenes on encoding of facial expressions: an ERP study. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3, 270-8.

Timing predictability influence on regularity encoding in the auditory brainstem

Laboratorio/Universidad: Cognitive Neuroscience Research Group, Universitat de Barcelona

Autor: Natàlia Gorina Careta (Universitat de Barcelona)

Co-autores: Katarzyna Zarnowiec, Jordi Costa-Faidella, Carles Escera

Neural activity is reduced after the presentation of a repeated stimulus, a phenomenon known as repetition suppression (RS). In the auditory domain, this reduction has been reported in animal cortical and subcortical structures using single and multi-unit recordings and in the human auditory cortex as revealed by the modulation of the long- and middle-latency auditory evoked potentials to repeated sounds. However, before the auditory information arrives to the cortex, it is deeply processed in the auditory brainstem, which has the ability to encode context-dependent information. This study was set out to investigate whether RS is a phenomenon that occurs at the level of the auditory brainstem and if timing predictability of the input influences the brainstem response to the repetitive sounds. Here we recorded the auditory brainstem frequency-following response (FFR) to consonant-vowel stimuli (/wa/) in a six-talker babble background presented with two timing conditions. In the predictable timing, stimuli were delivered with isochronous stimulus onset-to-onset intervals (366ms) and in the unpredictable timing condition, onset-to-onset time varied randomly between 183 and 549 ms. Our results showed that as the number of stimulus repetitions increases, the auditory brainstem evoked response was suppressed. Furthermore, a reduction in the brainstem FFR was observed when the stimuli were presented with a predictable timing compared with the unpredictable one. These findings demonstrate that repetition suppression is a phenomenon that not only takes place in human auditory cortex, but also in the human auditory brainstem, and confirm that the response of the brainstem is sensitive to the timing of the auditory input.

Cognitive mechanisms involved in the competition between intrinsic and extrinsic principles of perceptual grouping.

Laboratorio/Universidad: 1 Universidad Complutense de Madrid, 2 UNED.

Autor: Cristina Villalba - García (Universidad Complutense de Madrid)

Co-autores: 2 Dolores Luna, 2 Pedro R. Montoro, 1 José A. Hinojosa.

Early in the last century, Wertheimer (1923) postulated that the visual system applies certain rules to organize visual stimuli and build meaningful objects that relate to the scenes that we perceive. The study of the laws of perceptual grouping is an outstanding question in the field of visual perception research. The current research aims to explore the cognitive mechanisms involved in the operations of perceptual organization with an emphasis on the principles of extrinsic grouping, according to the classification established by Palmer (1992). To this end, two experiments have been conducted in which objective behavioural measures were collected in terms of latency and accuracy of the response. The results suggest that our visual system performs a differential processing based on different operating principles of grouping that operate at a given moment. Although the task involved the competition of principles matched in strength of subjective grouping, the results of the objective measures show that the principle of common region (extrinsic principle) seems to dominate perceptual organization. In addition, there was a greater interference on other principles, such as similarity (intrinsic principle) or connectedness (extrinsic principle). This form of indirect measurement in terms of interference can also extend the study of the modulatory role of other cognitive processes, such as visual attention or attentional inhibition, on perceptual grouping. **KEYWORDS:** Visual Attention; Competition; Attentional inhibition; Perceptual organization; Extrinsic principles.

Evaluación del efecto Stroop espacial con miradas vs. flechas en función de la congruencia/incongruencia informativa de un estímulo direccional distractor

Laboratorio/Universidad: Universidad de Jaén

Autor: José María Colmenero Jiménez (Universidad de Jaén)

Co-autores: Ana Raquel Ortega, Encarnación Ramírez, Rafael Martos y M^a del Rosario García-Viedma

En este trabajo hemos evaluado la capacidad para responder a la dirección señalada por la mirada o por un par de flechas en función a) de la congruencia entre su ubicación espacial y la dirección señalada y b) de la congruencia entre la dirección señalada por el estímulo objetivo y un estímulo direccional irrelevante. Concretamente, los participantes debían indicar la dirección de una mirada o de un par de flechas (dependiendo del grupo experimental) que aparecían a uno u otro lado del punto de fijación en presencia de un estímulo irrelevante (un par de flechas cuando el objetivo era una mirada o una mirada cuando el objetivo era un par de flechas) que señalaba en igual o en diferente dirección que el objetivo. Los resultados mostraron que el TR era menor cuando el objetivo era un par de flechas que cuando era una mirada, cuando su localización y la dirección que señalaba eran congruentes y cuando la dirección en que señalaba coincidía con la del distractor. Además, cuando el objetivo era una mirada no había diferencias en el TR debidas a la congruencia-incongruencia entre su localización y la dirección señalada. Asimismo, hallamos que el TR era mayor cuando el distractor señalaba en una dirección opuesta a la del objetivo sólo cuando éste era una mirada. Conjuntamente, estos datos son acordes con hallazgos recientes que sugieren que la mirada opera de forma distinta a otras señales simbólicas a la hora de indicar una dirección (e.g. la respuesta a la dirección de la mirada es más rápida cuando ésta es incongruente con su localización espacial que cuando es congruente). Asimismo, nuestros datos también sugieren que la eficacia de la mirada como estímulo direccional parece reducirse cuando también hay otra información direccional irrelevante.

“Identificación de las bases neurales específicamente relacionadas con la inhibición de respuesta” (Identification of the neural basis specifically related to response inhibition)

Laboratorio/Universidad: Universidad Complutense de Madrid

Autor: Alberto Sánchez Carmona (Universidad Complutense de Madrid)

Co-autores: Jacobo Albert, Gerardo Santaniello, José Antonio Hinojosa

The present study aimed to isolate the neural correlates specifically involved in response inhibition by capitalizing on the high temporal resolution of the event-related potentials (ERP) and recent advances in source localization. To this end, 21 adult subjects performed a modified stop-signal task in which they had to respond to two types of stimuli (go and ignore) but withholding their response to another one (stop). The ignore stimulus was included to control for novelty effects typically elicited by the infrequent presentation of stop stimuli. The following comparisons typically used to explore response inhibition were carried out: successful-stop vs. go, successful-stop vs. unsuccessful-stop and successful stop vs. ignore. Given that these comparisons present several limitations, we designed a new within-subject contrast by comparing electrophysiological activity between difficult inhibitions (DI) and easy inhibitions (EI). Results suggest that this comparison could be the best when trying to examine response inhibition. Specifically, higher electrophysiological activity in frontocentral scalp regions was observed in the DI condition compared to EI condition. The latency of P3 and estimated stop-signal reaction time was similar to the observed differences. Voxel-level analyses revealed the pre-supplementary motor area (pre-SMA) as the origin of such differences observed at the scalp level. The results of this study indicate that frontocentral P3 and pre-SMA play a key role in motor response inhibition. **KEYWORDS:** ERP, Response Inhibition, Stop-signal task, P3, Pre-SMA

Stopping the past from intruding the present: Social Anxiety Disorder and Proactive Interference**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Jaén**Autor:** Harry Moore (Universidad de Jaén)**Co-autores:** Carlos J. Gómez-Ariza, Luis-Joaquín García-López

Social Anxiety Disorder (SAD) is a common and paralysing condition in young adults. Individuals with SAD suffer intense fear of negative evaluation and tend to focus on irrelevant features of social encounters. It has recently been suggested that deficits in memory control for stimuli which is not socially threatening may characterise the disorder. However, the cognitive mechanism underlying poor memory control in SAD remains unclear. Following on from the work of Gomez-Ariza et al. (2013), the present research compared a group of participants diagnosed with SAD and a group of matched non-clinical controls in their ability to suppress proactive interference (PI; Pimperton & Nation, 2010) of irrelevant material in working memory. As hypothesised, participants with SAD were found to be more susceptible to PI than non-clinical controls. The findings are discussed in light of the neurocognitive processes that are theorised to underlie SAD and how the present research can increase our understanding of memory control.

Interacción sensorio-cognitiva en rivalidad binocular**Laboratorio/Universidad:** Universitat de Barcelona**Autor:** Jose Antonio Aznar-Casanova (Faculty of Psychology. University of Barcelona)**Co-autores:** Manuel Moreno-Sánchez, MSc (Universitat de Barcelona, España)

La rivalidad binocular (RB) abre una incisión en la mente a través de la cual puede estudiarse cómo opera la conciencia visual. Aquí intentamos aclarar qué es lo que causa la alternancia entre dos imágenes competidoras (debate entre teorías 'eye-based' y 'stimuli-based'). Para ello, se analizaron las relaciones entre parámetros derivados de RB y otros de la teoría de detección de señales (TDS: d' = discriminabilidad y C = criterio). Diseñamos un experimento combinando dos tareas entrelazadas: 1) la clásica tarea de RB, utilizando enrejados de onda cuadrada verticales y horizontales; y 2) una tarea de discriminación, sobre juicios de predominio de barras verticales / horizontales (PVH). En esta última, se utilizaron dos tipos de estímulos, presentados brevemente. Uno consistía en la superposición de dos enrejados, vertical y horizontal, ('mezcla'). Otro consistió en un mosaico de retazos de los dos enrejados ('parches'). Esta tarea aportó los parámetros derivados de TDS (d' y C). El análisis de la d' , diferenciado el tipo de estímulo (mezcla vs. parches) reveló efectos significativos relacionados con la 'tasa de alternancia'. Mientras que el análisis del criterio de respuesta (C) mostró diferencias significativas en 'duración de las predominancias' y los 'períodos inter-dominancias'. Se concluye que la RB es un fenómeno complejo que implica múltiples niveles de procesamiento visual cerebral. Estos resultados sugieren que los procesos sensoriales (d') están involucrados en la activación de la representación dominante; mientras que los procesos cognitivos (C) están implicados en procesos relacionados con la supresión de la representación. Así, nuestros datos aportan evidencia a favor de un modelo de procesamiento híbrido entre teorías 'eye-based' y 'stimuli-based'.

Figuras ambiguas: un caso de polisemia pictórica**Laboratorio/Universidad:** Universitat de Barcelona**Autor:** Jose Antonio Aznar-Casanova (Faculty of Psychology. University of Barcelona)**Co-autores:** Manuel Moreno-Sánchez, MSSc (Universitat de Barcelona, España)

¿Cómo se selecciona en el cerebro una representación sensorial de la que, finalmente, llegamos a ser conscientes? Cuando fijamos la mirada en una figura ambigua, suelen producirse alternancias perceptivas en la experiencia consciente. La naturaleza de esas alternancias sigue sin conocerse. Nuestro objetivo aquí fue determinar hasta qué punto procesos sensoriales y cognitivos afectan la alternancia perceptiva. Pedimos a los participantes que hicieran juicios de elección forzada ante un estímulo ambiguo. Presentamos a 30 participantes, 17 rotaciones de la figura ambigua pato/conejo. La tarea consistió en indicar si el estímulo ‘diana’ era un pato o un conejo. Se aplicaron dos bloques de ensayos para inducir, mediante instrucciones, un criterio de respuesta estricto y un criterio laxo. El análisis de datos reveló cómo cambios en la orientación de la figura ambigua indujeron cambios en su interpretación. Los observadores asignaron el percepto a una categoría semántica, según un criterio, que se aplicó con cierta inconsistencia, dependiendo de las instrucciones. Los resultados revelaron que la percepción, esencialmente, consiste en la interpretación de los datos sensoriales basándose en algún criterio adaptativo y que se requiere cierta interacción entre procesos sensoriales y cognitivos para asignar una instancia de la figura a una categoría. El nivel de inconsistencia en los juicios de categorización de los participantes está relacionado con la alternancia perceptual. Estas inconsistencias en el criterio de respuesta podrían explicar por qué los límites de las categorías son difusos. En conclusión, la experiencia con figuras ambiguas pueden considerarse un caso de polisemia pictórica, análogo a la polisemia verbal, donde el contexto desempeña un papel crucial.

Balanced bilinguals show unbalanced dominance for the linguistic math codes. Electrophysiological evidence from code switching.

Laboratorio/Universidad: BCBL. Basque Center on Cognition, Brain and Language

Autor: Alejandro Martinez Gonzalez (BCBL)

Co-autores: Elena Salillas

Bilinguals show a preference for one of their languages in their arithmetic representations and learning; even when they are fully proficient balanced bilinguals (Spelke and Tsivkinm, 2001; Salillas and Wicha, 2012; Bernardo 2002). This raises the question of whether the pattern of dominance for math and subsequent cost associated to language switches could run separately for math and natural language. It is hypothesized that the dominant language for math is the Language of Learning Math (LLmath), vs. the other language (OL). The present study tested a group of Spanish-Basque balanced bilinguals in two experiments. For half of the participants, L1 was LLmath, and for the other half, L2 was LLmath. ERPs were measured in two experiments involving different numerical tasks presenting numbers in their written forms. In Experiment 1, a magnitude comparison on number words was requested. There were four different conditions; two non-switch conditions: Llmath non-switch, OL non-switch; and two switch conditions: Llmath-to-OL switch and OL-to-Llmath switch. Following the same design, Experiment 2 implied masked priming paradigm where participants classified target numbers as odd or even. Results from both experiments converged in a bigger switch cost at the N400 component after the OL-to-LM switch. Crucially, this asymmetric switch cost could not be explained by the L1/L2 dichotomy. Results support the BIA+ model but importantly, with independence from the L1/L2 dominance. In turn, balanced bilinguals show unbalanced dominance in the linguistic codes for math.

Scopolamine effects on brain functional connectivity in elderly subjects: a pharmacological model of Alzheimer's disease**Laboratorio/Universidad:** Laboratorio de Neurociencia Cognitiva y Computacional (CTB)**Autor:** Ricardo Bajo Bretón (Centro de Tecnología Biomédica (CTB))**Co-autores:** Pusil S., López M.E., Canuet L., Pereda E., Maestú F., Osipova D. y Pekkonen E.

ABSTRACT Scopolamine administration is considered as a psychopharmacological model of Alzheimer's disease (AD). Thus, we studied in elderly healthy subjects whether scopolamine elicits a similar pattern of reduced functional brain connectivity to that observed in AD. We analyzed resting state magnetoencephalography data in the eyes closed condition combining, in source space, a frequency band-specific measure of functional connectivity (phase locking value, PLV) with network analysis methods. Under scopolamine, functional connectivity between several brain areas was significantly reduced as compared to placebo, in most frequency bands analyzed. Besides, the two complex network indices studied (clustering and shortest path length) significantly decreased in the alpha band after scopolamine administration. Overall our findings indicate that a combination of PLV functional connectivity and graph analysis supports the notion that scopolamine administration may represent a pharmacological model of AD. The present results also confirm the usefulness of functional connectivity and complex network analyses in the study of AD.

An inhibitory mechanism underlying conflict resolution in number cognition**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Granada**Autor:** Pedro Macizo Soria (Universidad de Granada)**Co-autores:** David Ocón

We evaluated the mechanism involved in the resolution of conflict when individuals processed two-digit numbers. To this end, participants performed a comparison task in which number pairs were presented and they decided which number was the larger. The task was composed of blocks of two trials. Trial 1 was aimed to evaluate conflict while trial 2 indexed the mechanism underlying conflict resolution. In trial 1, between-decade numbers were used so the decade digit sufficed to respond and the unit digit was irrelevant. Trial 1 includes two conditions: In the compatible condition, the decade and the unit of one number were larger than those of the other number (i.e., 21-73) while in the incompatible condition, the decade of one number was larger but the unit was smaller than those of the other number (i.e., 61-53). Trial 2 contained within-decade numbers so the processing of units was mandatory to perform the task. In this trial there was a related condition in which the numbers contained the units presented previously (i.e., 41-43) and an unrelated condition with units that did not appear before (i.e., 48-49). In trial 1, participants responded to faster in compatible trials relative to incompatible trials. This effect corroborated that number processing is subject to conflict. In trial 2, participants were slower in related trials relative to unrelated trials. This effect was found after responding to incompatible number pairs but not when participants previously responded to compatible trials. These results suggest that participants inhibited conflicting units in trial 1 so they took additional time to respond when they became relevant afterward. In all, this study presents evidence of an inhibitory mechanism involved in conflict resolution during number processing.

Naming banknotes is modulated by generosity and monthly incomes**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Granada**Autor:** Pedro Macizo Soria (Universidad de Granada)**Co-autores:** Azahara Ruiz, Giulia Togato

The goal of the current study was to evaluate whether the naming of banknotes depended on the generosity of individuals, their monthly incomes and their attitude toward money. To this end, participants were required to name euro banknotes blocked by category or mixed with exemplars of semantic categories (furniture, vehicles, etc). The overall results showed a facilitation context effect which suggested that individuals did not access meaning when they named banknotes. Importantly, participants that showed semantic interference context effect were more generous and have reduced monthly incomes. On the contrary, participants showing lexical facilitation context effects were less generous and they have more monthly incomes. These findings suggest that the processing of banknotes is modulated by individual differences in generosity and the use of money.

The incorrect use of first language phonology by second language learners

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada

Autor: Pedro Macizo Soria (Universidad de Granada)

Co-autores: Patricia Vilorio, Jose Antonio Lorente

The aim of this study was to evaluate whether second language (L2) learners use phonological codes of their first language (L1) to comprehend L2 speech even when this use is incorrect and drives to understanding errors. Spanish native speakers learning English as L2 performed an auditory lexical decision task in which they decided whether the stimuli were a word in Spanish or English. The critical condition was composed of pseudowords in both languages which were real English words (e.g., /be'taʊse/) pronounced with the Spanish phonology (e.g., /be'kaʊse/). The accuracy and response latency increased in response to these pseudowords relative to control pseudowords. These results suggest that second language learners use false phonological representations of L2 words that they use to understand L2 speech.

Short term decay in auditory working memory

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología. Universidade da Coruña.

Autor: Sofía González Castro (Universidade da Coruña)

Co-autores: Iván Rodríguez González, Fernando Valle-Inclán.

Forgetting happens because of interference, or more controversial, as a result of the passage of time, which is the focus of our study. In Experiment 1 subjects indicated whether two monaural tones (200 ms) with identical or different timbre, presented to the same or different ears and separated by 0.5, 5 or 10s, were the same or different. The results showed a consistent performance decrement as a function of time (see McKeown & Mercer, 2012), and higher accuracy and sensitivity (as assessed by d') when the two tones were presented to the same ear. This location effect could reflect the participation of early peripheral processes in working memory (Pratte & Tong, 2013), or alternatively, the memory trace could include all the stimulus' features (in this case, sound and location), being easier to recognise those objects that share more features. To test these hypothesis, we repeated Experiment 1 adding binaural presentations. Besides replicating Experiment 1 for monaural and binaural tones (i.e., performance decrement as a function of time and advantage of same-ear presentations), location effects were as strong when the first tone was binaural (i.e., stimulated both ears equally) and the second monaural, in contradiction with the 'peripheral hypothesis'. We conclude that forgetting without interference is possible and that the memory trace includes task relevant and task irrelevant features.

Mecanismos neurales implicados en el agrupamiento perceptivo extrínseco: un estudio del principio de región común

Laboratorio/Universidad: UNED; Universidad Complutense de Madrid; Universidad Autónoma de Madrid

Autor: Pedro Raúl Montoro Martínez (UNED)

Co-autores: Dolores Luna, Jacobo Albert, Gerardo Santaniello, Sara López-Martín, Cristina Villalba-García y José A. Hinojosa

El sistema visual humano estructura los elementos estímulos discretos para formar objetos y escenas mediante procesos internos de organización perceptiva. Según Max Wertheimer (1923/1955), la organización perceptiva se compone básicamente de procesos de agrupamiento y segregación. Las clásicas leyes de la Gestalt describen los factores estímulos que determinan el agrupamiento visual de elementos discretos, incluyendo proximidad, semejanza, destino común, buena continuación o cierre. Palmer (1992) introdujo una distinción entre principios extrínsecos de agrupamiento, basados en propiedades inherentes a los propios elementos agrupados (p. ej., su forma, posición, color, etc.), y un nuevo tipo de principios extrínsecos de agrupamiento, basados en relaciones entre los estímulos discretos y otros elementos externos que inducen agrupamiento. El presente trabajo se centra en el estudio los correlatos neurales del principio de región común, una forma extrínseca de agrupamiento. Se registraron potenciales corticales evocados en una tarea de discriminación de patrones visuales que podían estar agrupados mediante región común, semejanza en luminancia o, en cambio, no agrupados formando un estímulo uniforme. Se realizó un análisis de componentes principales espaciales y temporales, así como la modelización de fuentes mediante el algoritmo sLORETA para determinar la distribución topográfica de los substratos neurales de las operaciones implicadas en el agrupamiento extrínseco.

THE ROLE OF CONCRETENESS AND EMOTIONALITY IN VOCABULARY ACQUISITION IN AN UNKNOWN LANGUAGE

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología y CRAMC. Universidad Rovira i Virgili

Autor: Pilar Ferré Romeu (Universidad Rovira i Virgili)

Co-autores: David Ventura

It has been widely demonstrated that concrete words are differently processed from abstract words. Vigliocco et al. (2009) proposed that there would be a preponderance for sensory-motor information to underlie concrete word meanings and a preponderance for affective and linguistic information to underlie abstract word meanings. Further, Kousta et al. (2011) demonstrated that abstract words tend to have more affective associations than do concrete words and proposed that emotion plays an important role during language acquisition, facilitating the acquisition of abstract lexical concepts. In the present study we investigated whether emotion (i.e., affective content), can also facilitate vocabulary learning in a second language by manipulating both words' concreteness and affective content. A group of Spanish speakers learned a set of forty-eight words in Basque (a language completely unknown for them) . After the training session, they performed a go-no go lexical decision task with the new learned basque words. In a following task, they had to produce the Spanish translations for the 48 Basque words. A week later, participants came back to the laboratory and their retention of the acquired words was tested . They performed the same to tasks as in the first session. Results revealed an interaction between concreteness and emotional content. That is, the emotional words' content facilitated their acquisition and their retention only when they were abstract, but not when they were concrete. These results give support to the proposal of Kousta et al. (2011).

Negative content modulates the processing of gender information

Laboratorio/Universidad: 1 Universidad Complutense de Madrid, 2 UDIMA

Autor: Uxía Fernández Folgueiras (Instituto Pluridisciplinar)

Co-autores: 1 Jacobo Albert; 1 Gerardo Santaniello; 1,2 Manuel Sebastián; 1 Alberto J. Sánchez-Carmona; 1 Miguel A. Pozo; 1 José A. Hinojosa

Previous research about emotion in language has focused on the impact of emotional information on several aspects of lexico-semantic analyses of single words. Nevertheless, the study of affective influences on morphosyntactic processing is an unsolved question. In the present study, we explored the impact of negative valence in the processing of gender agreement relations. Event-related potentials (ERPs) were measured while participants (N=48) read three-word phrases while performing a syntactic judgment task. Negative and neutral adjectives could either agree or disagree in gender with the preceding noun. The electrophysiological results indicated that the amplitude of a left anterior negativity (LAN) to gender agreement mismatches decreased in negative words, compared to neutral words. Behavioral data suggested that LAN amplitudes might be indexing the processing costs associated with the detection of gender agreement errors, since the detection of gender mismatches resulted in faster and more accurate responses than the identification of correct gender agreement relations. Therefore, it seems that negative content facilitated the processes implicated in the early detection of gender agreement mismatches. However, gender agreement violations in negative words triggered processes involved in the reanalysis and repair of the syntactic structure, as reflected in larger P600 amplitudes to incorrect than to correct phrases, irrespective of their emotional valence. **KEYWORDS:** Gender agreement; Emotion; Event-related potentials; LAN; P600.

Analyzing repeated responses to IAPS pleasant pictures with a latent curve model**Laboratorio/Universidad:** Universitat de Lleida**Autor:** Angel Blanch Plana (Universitat de Lleida)**Co-autores:** Anton Aluja, Eduardo Blanco, Ferran Balada, Maite Martí

The latent curve model (LCM) appears as a useful tool to study repeated measures in psychophysiological research, particularly to characterize habituation in the acoustic startle response (Blanch et al., 2014; Lane et al., 2013). This work presents an application of the LCM to analyze the acoustic startle responses of males and females to a set of pleasant IAPS pictures, and the influence of age in the trajectory of these responses. There are sex differences in emotional processing of IAPS pictures (Bradley et al., 2001; Gard et al., 2007; Whittle et al., 2011), while age influences startle plasticity (Ellwanger et al., 2003). For instance, older adults may potentiate startle responses when viewing positive IAPS pictures (Feng et al., 2011). Method There were 162 males and 140 females. Quantified eye-blink EMG responses to acoustic white noise burst associated with eight pleasant pictures from the IAPS were the input data (Blumenthal et al., 2005). The LCM consisted in an intercept and slope factor underlying the change in the eight EMG responses. Age was included within a conditional model as a predictor of the change in the EMG response. Results and discussion There were significant mean intercepts for males and females, with a significant linear increase for females across the eight pictures. There were individual differences in the EMG responses only for females at the starting point and rate of change. Further, initial EMG levels related positively with the response rate. There was a significant effect of age in the rate of change. Older females had higher responses along the eight trials. The outcomes are in line with those reported elsewhere (Feng et al., 2011), even though only for the female participants in the present study.

Inferencias sobre emociones en lectores con autismo y lectores con problemas de comprensión

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Diversidad, Cognición y Lenguaje / Universidad de Sevilla

Autor: Maria J. Tirado (Universidad de Sevilla)

Co-autores: David Saldaña

Existen datos contradictorios sobre la capacidad de los lectores con autismo (LcA) para realizar inferencias durante la lectura, derivadas principalmente del uso de medidas on-line (tiempos de reacción y movimientos oculares) o preguntas explícitas. Nuestro estudio aborda esta capacidad en textos más extensos de los empleados hasta el momento, comparando expresamente ambos tipos de procedimientos en LcA y con problemas de comprensión (LcPC). Los participantes incluyen tres grupos de adolescentes (LcA, LcPC y de desarrollo típico —LcDT—) equiparados en edad cronológica, CI no verbal, velocidad lectora y género. En las dos primeras tareas se incluyó una frase que hacía explícita una emoción coherente o incoherente con lo que acababan de leer. En el experimento 1, la emoción aparecía inmediatamente después de la información necesaria para realizar la inferencia, mientras que en el 2 se incluyeron frases de relleno antes del target. En el experimento 3, la emoción no se hacía explícita y los participantes tenían que indicar la emoción correcta de entre cuatro. Los resultados de los experimentos 1 y 2 muestran que los LcA fueron capaces de realizar las inferencias durante la lectura, presentando tiempos de reacción más bajos cuando la emoción explícita era coherente con el texto. Sin embargo, el grupo de LcPC tuvo dificultades para inferir cuando la carga de memoria de trabajo aumentó. El grupo LcA mostró significativamente más dificultades que el resto de los participantes para responder a preguntas inferenciales de forma explícita. En conclusión, la población con autismo muestra un perfil específico de comprensión relacionado con dificultades para responder a preguntas más que con la capacidad de inferir.

El papel mediador de la memoria de trabajo en la relación entre ansiedad a las matemáticas y rendimiento matemático en niños de educación primaria

Laboratorio/Universidad: Universidad de Jaén

Autor: Santiago Pelegrina López (Universidad de Jaén)

Co-autores: Justicia-Galiano, M.J.; Martín-Puga, M.E; Linares, R.; Pelegrina, S.

El rendimiento en tareas matemáticas se relaciona positivamente con la capacidad de memoria de trabajo y negativamente con la ansiedad a las matemáticas tanto en estudiantes de secundaria como universitarios. Aunque a nivel teórico se ha propuesto que la memoria de trabajo puede mediar en la relación entre la ansiedad y el rendimiento matemático, no se ha determinado empíricamente el efecto indirecto de esta relación. Este estudio pretende examinar dicha hipótesis mediacional. Para ello se evaluó el rendimiento en tareas de memoria (a corto plazo y memoria de trabajo) con distinto tipo de contenido (lingüístico, numérico y espacial), la ansiedad a las matemáticas y la ejecución en tareas de matemáticas estandarizadas (fluidez matemática y resolución de problemas) en una muestra de 167 niños de 3º y 5º de primaria. El análisis de los efectos mediadores indicó que las tareas de memoria con contenido numérico y espacial (pero no lingüístico) mediaban parcialmente la relación entre ansiedad y rendimiento. Esto sucedía tanto con las tareas de memoria simples como complejas. Estos datos son consistentes con la idea de que, ya desde los primeros años de educación primaria, las preocupaciones asociadas a la realización de tareas matemáticas generan pensamientos intrusivos que disminuyen la capacidad efectiva de la memoria de trabajo necesaria para realizar las tareas matemáticas.

La Recuperación de Nombres Propios y Comunes en Adultos Jóvenes y Mayores

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada

Autor: Daniela Paolieri (Universidad de Granada)

Co-autores: Alejandra Marful, Luis Morales, Teresa Bajo

Durante el envejecimiento, el acceso a las representaciones específicas de las personas resulta especialmente difícil. Las teorías que tratan de explicar esta dificultad postulan la existencia de un déficit en la transmisión de información fonológica (Cross y Burke, 2004) o en los procesos inhibitorios implicados en la resolución de la interferencia (Neumann, Obler, Gomez y Shafer, 2009). El objetivo de esta investigación consiste en identificar los mecanismos cognitivos implicados en la recuperación de nombres propios y comunes, y explicar cuál es la causa de esta dificultad específica en la recuperación de nombres propios en personas mayores. Para ello, se ha comparado, en adultos jóvenes y mayores, la denominación de personas famosas semánticamente relacionadas (ej., actores, políticos...) con la denominación de objetos semánticamente relacionados (ej., vegetales, vehículos...) presentados en listas semánticamente homogéneas o heterogéneas (Damian, Vigliocco, Levelt, 2001). Los resultados obtenidos muestran una vulnerabilidad equivalente a la interferencia semántica en los dos grupos experimentales y una mayor dificultad durante la recuperación de nombres propios respecto a nombres comunes únicamente en el grupo de adultos mayores. Los resultados confirman que la interferencia semántica afecta a ambos tipos de representaciones, y son discutidos en el contexto de las teorías propuestas sobre los problemas de denominación que se observan durante el envejecimiento.

Normative data for Affective and Lexical-Semantic variables for 1,400 Spanish words

Laboratorio/Universidad: Dpt. Psicología, Universitat Rovira i Virgili, CRAMC y Universidade de Santiago de Compostela

Autor: Marc Guasch Moix (Universitat Rovira i Virgili)

Co-autores: Pilar Ferré Romeu, Isabel Fraga Carou

It has been widely demonstrated that both concreteness and affective content have an effect on word processing. Different proposals have been made to account for either the concreteness effect or the emotionality effect. Kousta et al. (2011) recently proposed that there might be a link between words' abstractness and their affective content and that both variables might have been confounded in previous studies. In order to test this proposal and to conduct experiments in which concreteness and affective content are manipulated, it is necessary to have ratings of these variables for large sets of words. Although these ratings are available for many English words, this is not the case for Spanish words. What we present here is a normative database for 1,400 Spanish words. A sample of 838 participants from two Spanish universities rated the words in Valence, Arousal, Concreteness, Imageability, Contextual Availability, and subjective Familiarity. The inter-rater reliability of the measures was assessed by using the Intraclass Correlation Coefficient (ICC). Validity was also assessed by comparing our data with ratings from previous studies in Spanish for the same variables. Both reliability and validity showed a high consistency in the ratings of the variables studied. To have a general overview of the database, several analyses were conducted. We explored the relationship between the two affective dimensions, the pattern of correlations between the semantic variables, and the relation of the six variables with other psycholinguistic indices (i.e., word length, lexical frequency, Age of Acquisition...). Overall, the results indicate that this new corpus is a suitable tool for conducting experiments where affective variables and concreteness have to be taken into account.

VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO PARA EVALUAR RESILIENCIA EN UNA MUESTRA DE JÓVENES

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Psicofisiología Humana y Salud. Universidad de Granada. Centro de investigación Mente, Cerebro y Comportamiento

Autor: MARIA BLASA SANCHEZ BARRERA (UNIVERSIDAD DE GRANADA)

Co-autores: Diana Ferrer, Miguel A. Muñoz y Jaime Vila.

Se presenta la validación de la escala de resiliencia CD-RISC-25 (Connor & Davidson, 2003), en una muestra de 262 estudiantes de la Universidad de Granada. De un modo paralelo, se investiga si la resiliencia está relacionada con otras variables como son la experiencia de acontecimientos vitales negativos, la calidad de vida y la salud mental, aportando validez divergente a la CD-RISC obtenida. En último lugar analizamos cómo las relaciones entre los padres y los hijos pueden explicar las puntuaciones de la muestra en el CD-RISC validado y cómo la sensibilidad al castigo y a la recompensa nos pueden ayudar a explicar cómo funciona el constructo resiliencia. Los resultados aportan una versión con 20 ítems, CD-RISC20, agrupados en 4 dimensiones factoriales, con unas características de fiabilidad y validez que hacen recomendable su utilización en población joven. Los resultados del análisis del resto de variables van en la línea de que las personas con puntuaciones más altas en resiliencia han vivido más acontecimientos negativos, tienen mejor salud mental e informan de una mejor calidad de vida. Igualmente, los participantes que informan de una mejor relación y comunicación con sus padres tienen una puntuación mayor en resiliencia. Por último, nuestros resultados indican que existe una correlación negativa entre susceptibilidad al castigo y resiliencia.

Exploring the biological basis of the consonantal bias**Laboratorio/Universidad:** Universitat Pompeu Fabra**Autor:** Irene Torres Alvarado (Universitat Pompeu Fabra)**Co-autores:** Juan M. Toro

The consonantal bias is an asymmetry favoring consonants in lexical processes that is present in human infants from 12 months of age through adulthood. However, much is unknown regarding the origins of such bias. To explore to which point the focus on consonants for identification of lexical items depends on general cognitive (or perceptual) mechanisms, we ran an experiment with non-human animals. Rats were trained to discriminate between two auditory CVCV stimuli differing in both consonants and vowels. There was a reinforced nonword (bape) and a non-reinforced nonword (milu). After training we ran a discrimination test. Four test words were created differing in a central vowel (CXCVC) or a central consonant (CVXVC) from the reinforced nonword. The results show that rats responded more to the test words with a consonant-change phoneme (CVXVC) than to the test words with a vowel-change phoneme (CXCVC). That is, changes in vowels were more salient for the animals than changes in consonants. This pattern parallels what has been observed in human newborns, but contrasts with results in 12-month-old and adults. Together, they point towards the idea that the consonantal bias appears with experience. When there is no experience, what prevails is the acoustic saliency of vowels in word recognition tasks.

Control cognitivo tipo inhibitorio de distractores irrelevantes afectivos y neutros en ansiedad rasgo

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada

Autor: Julián Hernández-Pumarejo (Universidad de Granada)

Co-autores: Julián Pumarejo, Alberto Acosta y Juan Lupiáñez

En la investigación sobre sesgos atencionales y déficits cognitivos en ansiedad se ha establecido que los individuos con altos niveles de ansiedad rasgo son mucho más susceptibles a la interferencia de información distractora que los de baja ansiedad rasgo. En el presente trabajo diseñamos una tarea donde participantes de alta vs. baja ansiedad rasgo tenían que categorizar el género de un rostro, precedido de una palabra-prime (Hombre o Mujer) que debían ignorar, y que podía ser congruente o incongruente con el género del rostro. La palabra género-prime podría estar enmascarada (procesada subliminalmente) o claramente visible (procesada supraliminalmente). En sesiones distintas (en orden contrabalanceado) se manipuló la expresión facial de los rostros (neutral en una sesión, y afectiva en la otra). Los resultados mostraron que el grupo de alta ansiedad-rasgo experimentó mayor interferencia que el grupo de baja ansiedad-rasgo, pero sólo cuando no había información afectiva como distractor, y en condiciones de presentación supraliminal de la información distractora. Estos resultados se discuten a través de estudios que han asociado altos niveles de ansiedad rasgo a déficits en control cognitivo y a un déficit para reclutar regiones del lóbulo frontal en tareas de control. Sostenemos que el hecho de que las diferencias encontradas entre grupos de alta y baja ansiedad-rasgo solo se presenten cuando se procesan estímulos neutros podría ser debido a que las personas con ansiedad-rasgo mantienen un procesamiento afectivo por defecto, comportándose siempre como si estuvieran ante estímulos amenazantes. De esta forma, en presencia real de estimulación amenazante los grupos se igualarían, siendo observables las diferencias entre grupos exclusivamente ante información neutra.

VISUAL WORKING MEMORY CAPACITY FOR COLORS: THE EFFECT OF STIMULUS SIMILARITY AND PERCEPTUAL INTERFERENCE

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología. Universidad de A Coruña

Autor: Iván Rodríguez González (Departamento de Psicología. Universidad de Coruña)

Co-autores: Sofía González Castro, Fernando Valle-Inclán

Working memory is strikingly limited to four or five items (Cowan, 2001), but this estimate can be even lower when similarity among items increases or when subjects are not familiar with the items (Alvarez & Cavanagh, 2004). We explored the capacity of visual working memory for color patches in two experiments differing only in the number of colors used: 7 colors in Experiment 1 (easy discrimination) and 12 colors in Experiment 2 (more difficult discrimination). Subjects saw 2, 3, 4, or 5 colored circles during 2s, and after 4.8s, an identical or different color patch at one of those locations. In half the trials, during the retention interval, patches of randomly selected colors appeared at random locations (perceptual interference). Subjects indicated whether the color was the same or not. Working memory capacity was 3.74 items in Experiment 1 and the effects of perceptual interference (capacity decrements) were seen with the higher memory loads. In Experiment 2, working memory capacity decreased to 3.45 items and perceptual interference was maximal with memory loads of 3 items. These results are difficult to accommodate into a 'slot model' (e.g., Rouder et al., 2008) but are compatible with resource models, recently reviewed in Ma, Husain, & Bays (2014).

Efecto del sexo en un programa de Intervención en habilidades visoespaciales y su relación con las matemáticas en estudiantes de 2º Curso de Educación Primaria Obligatoria (EPO).

Laboratorio/Universidad: UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (UNED)

Autor: PATRICIA GIMENO GALINDO (UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA-UNED)

Co-autores: José Contreras, M^a Rosa Elosúa y Antonio Rodán.

Diferentes investigaciones llevadas a cabo en los últimos años afirman que el razonamiento espacial es clave para el éxito en las llamadas disciplinas STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), donde también se ha observado un sesgo en detrimento del sexo femenino en la frecuencia de acceso a estas carreras. Diversos tipos de entrenamiento en habilidades visoespaciales han conducido a la mejora de dichas habilidades (Uttal y cols., 2013), pero la única evidencia hasta el momento sobre el efecto del entrenamiento visoespacial en el rendimiento matemático, ha sido llevado a cabo por Cheng y Mix (2014) en niños de 6 a 8 años. El objetivo principal de esta investigación fue examinar si las posibles diferencias en las habilidades visoespaciales entre sexos se modificaban tras un programa de entrenamiento en dichas habilidades, así como su relación con las matemáticas, en estudiantes de 2º curso de Educación Primaria. Los resultados mostraron que las habilidades visoespaciales son maleables ya que se obtuvo una mejora significativa de la aptitud espacial en el grupo experimental respecto al grupo control. Además, las diferencias iniciales obtenidas entre sexos se incrementaron, a favor del grupo de niños respecto al de niñas. Adicionalmente, se encontró una correlación positiva significativa entre la aptitud espacial y la competencia matemática, de manera que aquellos estudiantes con una mejor habilidad para hacer rotaciones mentales, tuvieron también mejores puntuaciones matemáticas. Los diferentes resultados obtenidos podrán servir de apoyo para futuras investigaciones centradas en fomentar tanto el aprendizaje de las habilidades espaciales (esenciales para múltiples actividades de nuestra vida cotidiana), como el desarrollo de una de las competencias más importantes de la educación, las matemáticas.

Efecto del entrenamiento en las habilidades viso-espaciales y su relación con las matemáticas en estudiantes de 3º Curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO).**Laboratorio/Universidad:** UNIVERSIDAD CEU-SAN PABLO**Autor:** ANTONIO RODAN GONZALEZ (UNIVERSIDAD CEU-SAN PABLO)**Co-autores:** Rosa Elosúa, M^a José Contreras y Patricia Gimeno

Algunos estudios muestran que la práctica de forma repetida y el entrenamiento con contenido viso-espacial mejora el rendimiento espacial (p.ej., Uttal y cols., 2013), aunque algunos autores han señalado que tales mejoras son efímeras y están limitadas cuando la tarea entrenada es muy similar a las utilizadas para la evaluación de los posibles resultados. En algunos trabajos se ha establecido también una relación entre pensamiento espacial y las matemáticas, aunque son escasos los estudios realizados para valorar si el razonamiento matemático general puede mejorar a partir de un entrenamiento viso-espacial con contenido no explícitamente matemático. El objetivo principal de nuestro estudio fue examinar si un programa de entrenamiento informatizado de la habilidad espacial de rotación mental (RM) produce mejoras de esta habilidad en un grupo de estudiantes de 3º curso de Educación Secundaria Obligatoria. También, se analizó el efecto que tiene el entrenamiento en la tarea de RM sobre la aptitud numérica. Los resultados indicaron que la intervención de la RM produjo una mejora de esta habilidad, aunque sólo hubo una tendencia a las diferencias significativas entre el grupo experimental y el control. En este estudio no se encontró una correlación significativa entre la aptitud espacial de RM con la aptitud numérica. Los resultados y las limitaciones del trabajo serán discutidos para abordar futuras investigaciones, dada la importancia que pueden tener las aptitudes espaciales en el éxito de los dominios STEM (Science, Technology, Engineering y Mathematics).

Violation of abstract linguistic rules triggers an early positivity

Laboratorio/Universidad: Universitat Pompeu Fabra

Autor: Júlia Monte-Ordoño (Universitat Pompeu Fabra)

Co-autores: Juan M. Toro

The ability to extract abstract rules from the input has been claimed to be a fundamental mechanism for language acquisition. Behavioral studies have shown this ability is present in both pre-lexical infants and neonates. Nevertheless, it remains unclear whether abstract regularities are detected in the early processing stages, or later, when syntactic patterns present in speech are more evident. The main goal of this experiment is to study the processing level at which the extraction of rules is taking place. We presented nonsense words in an Oddball paradigm and registered Event Related Potentials (ERP). As standard stimuli, we created a series of trisyllabic CVCVCV nonsense words that followed an AAB rule. As deviant stimuli we created nonsense words following an ABC rule. In the experiment, participants were presented the words in the auditory modality while they watched a silent film. We observed a significant early positivity around 200 ms when we compared the ERPs following standard and deviant stimuli. The observed component is similar to the P2-P3a components that have been extensively described in the literature. This suggests the detection of the abstract patterns was engaging the attention of the participants at early stages of processing. In addition, a later difference at about 400 ms was observed. This resembles the N400 component that has recently been related to the detection of statistical regularities. The present results indicate that extraction of rules from speech takes place very rapidly and before higher syntactic stages of linguistic processing. These results are in line with rule learning models emphasizing the role of highly specialized mechanisms during the detection of patterns in the speech signal.

The role of consonance in the extraction of abstract structures

Laboratorio/Universidad: Universitat Pompeu Fabra - Center for Brain and Cognition

Autor: Paola Crespo-Bojorque (Universitat Pompeu Fabra)

Co-autores: Juan M. Toro

Several studies have reported that musical training influences other cognitive domains. Consonance, a perceptual aspect in music associated with pleasantness, seems to be deeply rooted in how we experience musical stimuli. Besides aesthetic differences, there is evidence of a processing advantage for consonant over dissonant chords. It is thus possible that consonance is used as a perceptual anchor for other cognitive processes. In four experiments we explore if consonance can facilitate the extraction of abstract patterns. We implemented AAB rules over consonant chords in Experiment 1 and over dissonant chords in Experiment 2. In Experiment 3 rules were implemented over both consonant (A category) and dissonant chords (B category). To control for any effect of variability in the stimuli the A and B categories in the sequences included both consonant and dissonant chords in Experiment 4. Stimuli were sequences of chords that either followed an AAB (target) or an ABC rule (non-target). The experiments consisted of a training phase (go/no-go task) followed by a test phase (2AFC task). Results show participants learn the rule better when rules were implemented over consonant chords (Exp. 1) than over dissonant chords (Exp. 2). Moreover, performance increased when there was a mapping between categories in the stimuli and consonant and dissonant chords (Exp. 3). This enhancement was not due to stimuli variability (Exp. 4). Results show that consonance modulates the extraction and generalization of simple rules. They also suggest that consonance and dissonance act as categorical anchors that help listeners structure the signal.

La sensibilidad a la recompensa modula la conducta y la actividad cerebral durante una tarea de respuesta**Laboratorio/Universidad:** Universitat Jaume I**Autor:** Paola Fuentes Claramonte (Universitat Jaume I)**Co-autores:** Aina Rodríguez-Pujadas, Víctor Costumero, Noelia Ventura-Campos, Juan Carlos Bustamante, Patricia Rosell-Negre, César Ávila, Alfonso Barrós-Loscertales

La inhibición de una respuesta dominante se asocia con la actividad de una red cerebral fronto-estriatal en la que el córtex frontal inferior derecho (IFC) tiene un papel predominante (Boehler y cols., 2010; Aron y Poldrack, 2006; Jahfari y cols., 2011). La actividad de esta red y la ejecución en tareas de inhibición pueden ser moduladas por factores motivacionales como la recompensa (Boehler y cols., 2014; Rosell-Negre y cols., 2014) y por diferencias individuales en disposiciones motivacionales como la sensibilidad a la recompensa (Braem y cols., 2012). El objetivo de este trabajo es estudiar cómo la sensibilidad a la recompensa (SR) modula la ejecución conductual y la actividad cerebral durante una tarea de inhibición de respuesta. Los participantes (N=60) fueron explorados mediante RM funcional mientras realizaban una tarea Go/No-go que incluía estímulos Go frecuentes (77.5%), Go infrecuentes (11.25%) y No-go (11.25%). A nivel conductual, la SR se asoció a una peor ejecución en los ensayos Go y una mayor variabilidad en los tiempos de reacción (TR). Las regiones cerebrales activadas fueron las típicamente asociadas con la inhibición: IFC bilateral, cíngulo anterior (ACC), córtex prefrontal dorsolateral (DLPFC) y ganglios basales. La SR se asoció con incrementos de activación a nivel de IFC bilateral, ACC y DLPFC en los ensayos No-go, y con el IFC izquierdo en los ensayos Go infrecuentes. Además, se encontró una asociación entre el IFC izquierdo y la variabilidad de los TRs que estaba mediada por la SR. Los resultados de este estudio muestran una interacción entre una disposición motivacional y el control cognitivo. El patrón de asociaciones sugiere que el efecto de la SR no se restringe a la inhibición, sino que modula el funcionamiento ejecutivo de forma global.

Córtex prefrontal e inhibición durante la recuperación: Un estudio de estimulación transcraneal por corriente directa.**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Jaén.**Autor:** Noelia Olivencia Varón (Universidad de Jaén)**Co-autores:** Sandra Marful y Carlos J. Gómez-Ariza.

Aunque recuperar cierta información suele llevar a un mejor recuerdo posterior de esa información, también tiende a producir olvido de información relacionada. Desde un marco inhibitorio del control de la interferencia, se ha propuesto que este fenómeno, denominado Olvido Inducido por la Recuperación (OIR), es el post-efecto de un mecanismo que actúa durante la recuperación para facilitar el acceso a la información objetivo inhibiendo la información irrelevante y potencialmente interferente. Si bien esta interpretación del OIR viene avalada fundamentalmente por estudios conductuales, los estudios de neuroimagen sobre el fenómeno coinciden en señalar la implicación de una amplia red prefrontal muy relacionada con el control cognitivo. En el presente experimento se utilizó la estimulación transcraneal por corriente directa (tDCS) para estudiar el papel del córtex prefrontal ventrolateral derecho (PFVLD) en el OIR en un procedimiento de práctica en la recuperación. En concreto, la tDCS (condiciones: ánodo, cátodo y placebo) fue administrada durante 10 minutos (1,5 mA) sobre el PFVL (con referencia en el vértex) mientras los participantes realizaban una tarea distractora entre la fase de estudio y la fase de práctica. La modulación del efecto de olvido como consecuencia de la estimulación se relaciona con el papel del PFVL en la implementación de control inhibitorio para resolver la interferencia durante la recuperación episódica.

Cambios estructurales en el cerebro debido al aprendizaje de nuevo vocabulario

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Neuroimagen Funcional, Universitat Jaume I

Autor: Cesar Avila (Universitat Jaume I)

Co-autores: Maria Angeles Palomar, Elisenda Bueichekú, Noelia Ventura, Albert Costa y Ana Sanjuán

La corteza rinal y el hipocampo juegan un papel esencial en el aprendizaje y la memoria. Los estudios en animales y de aprendizaje humano han demostrado que la actividad en estas áreas temporales mesiales es esencial durante los períodos iniciales de adquisición de nuevos aprendizajes, pero que más tarde, la consolidación y la recuperación a largo plazo requiere de la participación de áreas neocorticales. En este estudio mostramos que el aprendizaje de 84 nuevas palabras llevado a cabo tras un entrenamiento de 10 días se asoció con una disminución transitoria en el volumen de materia gris en la corteza rinal izquierda que volvió a los valores iniciales después de dos semanas, y una disminución en el volumen de materia gris en la corteza áreas como el giro temporal superior. Ambos cambios estructurales fueron asociados a cambios en las respuestas BOLD en las mismas áreas durante el procesamiento del nuevo vocabulario aprendido. En conjunto, estos resultados proporcionan la primera evidencia de cambios estructurales transitorios en el cerebro asociados al aprendizaje y recuerdo de un nuevo vocabulario, y dan apoyo al modelo de dos etapas de la memoria. También demostramos cómo las técnicas morfométricas pueden servir para monitorizar el aprendizaje.

AUTOMATIC AND INTENTIONAL NUMERICAL PROCESSING AS PREDICTOR OF MATHEMATICAL ABILITIES IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN.

Laboratorio/Universidad: Department of Basic Psychology and Methodology. University of Murcia.

Autor: Violeta Pina Paredes (Universidad de Murcia)

Co-autores: Alejandro Castillo, Luis J. Fuentes

The present study examined automatic and intentional numerical processing development and their relationship to different mathematical abilities in primary school children. Six to 11 year-old children and a group of undergraduates performed two versions of the numerical Stroop task in which two digits of different physical size and numerical value were concurrently displayed. Participants had to respond to the digit with either the bigger physical size (size comparison task) or the larger numerical value (numerical comparison task) in a blocked design. Children's competence in mathematics was assessed through the following subtests of the Spanish version of Woodcock Johnson III Tests of Achievement: calculation, fluency, applied problems and quantitative concepts. Composite measures of mathematical achievement such as mathematical skills (calculation and fluency) and math reasoning (applied problems and quantitative concepts) were also computed. The results showed that intentional and automatic numerical processing correlated, which supports a shared numerical processing system. Intentional numerical processing was observed in all ages, but automatic numerical processing was affected in the youngest children. Six year-old children did not show congruency effects and children of 7 years showed extremely large ones in line with deficient inhibitory control. Whereas intentional numerical processing predicted mathematical reasoning abilities, automatic numerical processing predicted memory retrieval based calculation abilities, but only when inhibitory control was also involved in the tasks. Thus, inhibition seems to play a fundamental role in the relationships between numerical processing and mathematical abilities in children.

Efectos del conflicto y la predictividad sobre el aprendizaje.

Laboratorio/Universidad: Neurociencia Cognitiva/Universidad de Granada

Autor: Francisco Javier Ortiz Tudela (Universidad de Granada)

Co-autores: Juan Lupiáñez Castillo, Luis Jiménez García.

La aplicación de control cognitivo en tareas sencillas conlleva una mejora en el rendimiento en dichas tareas, un aumento en el tiempo empleado y un mejor almacenamiento de la información presentada en el momento de la aplicación. No obstante, poco se sabe sobre qué tipo de información es la que se almacena en estas situaciones. En dos experimentos evaluamos la adquisición incidental de información que se produce tras la aplicación de control ante situaciones de rotura de predicción espacial y de solapamiento estímulo-respuesta (SIMON). Analizamos el aprendizaje de información en tres niveles: la relevante para la tarea (identidad del estímulo), la irrelevante pero saliente (localización) y la que es completamente superflua (color). Ni la expectativa espacial ni el conflicto tipo SIMON modularon en medida alguna el aprendizaje de la información relevante o la superflua. El recuerdo de la localización del estímulo sí se vio afectado por el nivel y tipo de conflicto. Los resultados muestran que la compatibilidad estímulo-respuesta en los ensayos ipsilaterales conlleva una mejor huella de memoria del lugar del target de ese ensayo -solo para aquellos ensayos en los que no se genera expectativa espacial (i.e. ensayos neutros)-. El análisis de efectos secuenciales demostró además que la aplicación de control ante los ensayos contralaterales, produce un mejor recuerdo de la información presentada en el ensayo siguiente. Estos resultados son interpretados de acuerdo con la idea de que el conflicto SIMON se produce a nivel de respuesta y que por tanto la compatibilidad entre el estímulo y la respuesta afianza la información del presente ensayo y la aplicación de control ante ensayos incompatibles influye de manera proactiva en la codificación del ensayo siguiente.

Differential amplitude response of the auditory event-related potentials N1 and P2 in the context of repeated stimulation using distinct inter-stimulus interval durations

Laboratorio/Universidad: Laboratory of Neuropsychophysiology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Porto, Porto, Portugal

Autor: Susana Cardoso (Universidade do Porto)

Co-autores: Diana R. Pereira, Fernando Ferreira-Santos, Carina Fernandes, Cassilda Cunha-Reis, Tiago O. Paiva, Pedro R. Almeida, Celeste Silveira, Fernando Barbosa, João Marques-Teixeira

The N1 and P2 components of the event-related potential are relevant markers in the processing of auditory information, signaling the appearance of several acoustic phenomena, such as pure tones or speech sounds, and revealing behavior alterations according to diverse experimental variations. In this field, the main purpose of the present investigation was to explore the role of inter-stimulus interval (ISI) on the N1 and P2 responses. The appearance of pure tones in a predictable context was the core of two paradigms: a single-tone task (1000 Hz sounds in a fixed rhythm) and an auditory oddball (80% of the sounds were equal to the ones used in the single-tone and the remaining were 1500 Hz tones). Both activities had four different conditions, and each one tested a fixed value of ISI (600, 1000, 3000, or 6000 ms). A sample of 22 participants performed these tasks, while an EEG was recorded, followed by an analysis of the maximum amplitude of N1 and P2 components. The main result, achieved through the scrutiny of the stimuli in the single-tone task and the frequent tones in the oddball task, revealed a similar outcome for N1 and P2: the amplitude was enhanced in conditions with longer ISIs. This response pattern seems to emphasize the dependence of N1 and P2 response to possible ISIs variations, especially in a scenario of repetitive and regular stimulation. According to this pattern of results, the concepts of habituation and refraction are discussed as potential explanations for the phenomenon. **Keywords:** auditory event-related potentials, N1, P2, inter-stimulus interval (ISI), repeated stimulation.

Estudio piloto comportamental con un paradigma oddball visual emocional

Laboratorio/Universidad: Centro de Psicología, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidad do Porto (Portugal).

Autor: Daniel Antonio Porras Esculpi (Universidade do Porto)

Co-autores: Francisco Mercado, Susana Cardoso, Paloma Barjola, Virginia Guerra, Irene Peláez, Francisco Gómez-Esquer, Sandra Torres.

Con el objetivo de estandarizar un paradigma oddball visual para estudiar el procesamiento emocional, se adaptó con imágenes emocionales de diferentes valencias (positivas, negativas y neutras). Para ello, se analizó las respuestas comportamentales (tiempo de reacción -TR-) hacia los estímulos emocionales para probar el sesgo atencional a través de la tarea cognitiva. Se administró a 11 participantes saludables (8 mujeres) ($M = 31.81$; $DE = 9.60$). Los resultados preliminares indican que existen diferencias significativas en el TR, siendo mayor en las condiciones emocionales de valencia negativa y positiva que en la condición neutra. De acuerdo con estos resultados, los estímulos emocionales de valencia positiva y negativa parecen demandar mayores recursos atencionales para realizar la tarea por lo que aumenta el TR en la identificación de los estímulos raros, por exigir mayores recursos de evaluación cognitiva. No obstante, estos resultados son contradictorios con otros estudios realizados en sesgo atencional, donde demuestran el sesgo por negatividad o por desviación de positividad, siendo los tiempos de reacción menores comparados con la condición neutra. Así, este estudio piloto permitió evaluar las respuestas emitidas ante los estímulos emocionales seleccionados para ser administrados posteriormente a muestras clínicas con la finalidad de obtener indicadores complementarios, como los electrofisiológicos. Sin embargo, será necesario realizar una nueva validación de estímulos visuales de las tres valencias estudiadas que permitan corroborar los resultados encontrados para descartar que otros procesos puedan estar modulando la respuesta de los participantes, como por ejemplo la habituación. Palabras-clave: paradigma oddball, sesgo atencional, emoción.

Efectos del espaciado entre letras durante la lectura de textos en adultos con lectura normal y adultos con dislexia.**Laboratorio/Universidad:** ERI-Lectura / Universitat de València**Autor:** Javier Roca (Universitat de València)**Co-autores:** Francisca Serrano, María Jiménez, Pablo Gómez, Fernando Cuetos, Juan Lupiáñez y Manuel Perea

El efecto de “hacinamiento de letras” (la percepción de una letra se deteriora por la influencia de otras letras a su alrededor) es un factor perceptivo que puede entorpecer el proceso normal de lectura. Además el hacinamiento parece ser especialmente perjudicial para lectores con dislexia. Una estrategia para disminuir este efecto es incrementar ligeramente el espaciado entre letras durante la lectura. Estudios previos han mostrado que pequeños incrementos del espaciado (en relación con el espaciado por defecto) pueden facilitar el proceso de reconocimiento visual de palabras, especialmente en niños con dislexia. El presente experimento analiza si adultos con dificultades en la lectura se beneficiarían de un espaciado entre letras expandido mientras leen relatos breves. Dos grupos de participantes (adultos con/sin dificultades en la lectura) leyeron dos textos y respondieron preguntas de comprensión. Uno de los textos tenía el espaciado por defecto y otro un espaciado expandido. Se registraron los movimientos oculares durante la lectura. Los resultados mostraron que la duración de las fijaciones era más breve en los textos con el espaciado expandido en comparación con el espaciado por defecto, replicando de este modo estudios previos con frases individuales. Sin embargo, no se encontró un efecto similar en el tiempo total de lectura (aunque, como se esperaba, los disléxicos fueron más lentos que los controles). Por tanto, un ligero incremento del espaciado entre letras podría beneficiar la codificación inicial de las palabras por el menor hacinamiento. No obstante, el espaciado extra reduciría los beneficios de previsualización en la parafovea y ello podría anular los efectos de facilitación en la codificación de las letras en las palabras por el menor hacinamiento.

¿Afecta la luz artificial a los procesos cognitivos? Impacto de los niveles de iluminación y de la temperatura de color de la luz sobre la vigilancia.

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología Experimental y Departamento de Ingeniería Civil. Universidad de Granada

Autor: Francisca M. Padilla Adamuz (Universidad de Granada)

Co-autores: Antonio Peña-García

El objetivo de esta investigación fue evaluar el impacto de la iluminación sobre la vigilancia atendiendo a dos de sus parámetros más importantes; la iluminancia y la temperatura de color. Para ello se emplearon fuentes de luz usuales en el alumbrado público, concretamente una de Halogenuros Metálicos (HM) que proporciona una luz blanca y otra de Sodio Alta Presión (SAP) que emite una luz amarillenta. Se realizaron tres experimentos, a 3500, 500 y 200 lux respectivamente. En todos los casos los participantes realizaron cuatro bloques de 10 minutos de una tarea de vigilancia psicomotora auditiva (PVT) en cada una de las dos sesiones correspondientes, una con cada tipo de lámpara. La iluminancia para ambas sesiones de un mismo participante era la misma, 3500, 500 o 200 lux, según el experimento. Los resultados mostraron que existía un efecto diferencial de las dos lámparas en la vigilancia y que ese efecto se veía modulado por la iluminancia. Mientras que a 3500 lux, la ejecución era significativamente mejor para la luz blanca (HM) esta diferencia se invertía (500 lux) o desaparecía en la iluminancia menor (200 lux). Análisis posteriores mostraron que en este último caso, el efecto beneficioso de la luz de sodio (SAP) seguía siendo significativo pero sólo para los participantes de sexo femenino. Además de conectar con la literatura más reciente sobre los efectos no-visuales de la luz, los resultados se discuten en términos aplicados por el tipo de lámparas y la consideración de características individuales de los participantes como el cronotipo o los hábitos de vida. Además se plantean posibles mecanismos prestando especial atención a los receptores visuales implicados (ipRGC) y a las sustancias que podrían mediar estos efectos, la melatonina y el cortisol principalmente.

Diferencias en el funcionamiento de los mecanismos de atención exógena en adultos con y sin dislexia**Laboratorio/Universidad:** ERI-Lectura / Universitat de València**Autor:** Javier Roca (Universitat de València)**Co-autores:** Francisca Serrano, Pilar Tejero y Juan Lupiáñez.

En la actualidad hay un interés creciente por estudiar las alteraciones en los mecanismos neurocognitivos del sistema atencional que podrían contribuir al deterioro de la lectura en la dislexia. En particular, estudios recientes han revelado diferencias en orientación exógena entre grupos de participantes con y sin dislexia. Estos resultados han sido interpretados en términos de un "movimiento atencional perezoso", proponiendo un deterioro en los mecanismos de orientación y reorientación de la atención espacial. El presente estudio analiza el curso temporal de los efectos de orientación atencional (facilitación e inhibición de retorno), utilizando SOAs similares a los usados en estudios anteriores (100 y 250 ms) y SOAs más largas (500 y 800 ms). Además se ha manipulado el tipo de tarea (detección o discriminación) y la presencia de eventos intermedios ("cue-back" presente o ausente) para comprobar si las diferencias entre dos grupos de adultos con y sin dislexia corresponderían a una alteración en los mecanismos de orientación y reorientación atencional o a diferencias en el proceso de integración "cue-target" (que es considerado un fenómeno de integración perceptiva). Los resultados muestran diferencias de grupo en el efecto de la señal exógena con SOAs cortos (replicando los resultados previos). Pero estas diferencias estarían ausentes con SOAs más largas o cuando se previenen el proceso de integración perceptiva (tarea de detección o presencia en un evento entre la cue y el target). En conclusión, la evidencia obtenida sería consistente con la idea de un deterioro en dislexia en el proceso de integración perceptiva en el tiempo, de forma similar a como se ha observado anteriormente en el ámbito espacial (por ejemplo, en el efecto de "letter crowding").

INFLUENCIA DEL AFECTO Y LA DURACIÓN DEL ESTÍMULO SOBRE LA PERCEPCIÓN CONSCIENTE DE ESCENAS EN UNA SITUACIÓN DE RIVALIDAD BINOCULAR

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología Biológica y de la Salud, Facultad de Psicología/Universidad Autónoma de Madrid

Autor: MARÍA HERNÁNDEZ LORCA (Universidad Autónoma de Madrid)

Co-autores: LUIS CARRETIÉ

La Rivalidad Binocular (RB) tiene lugar cuando se presentan imágenes dispares a cada ojo, que compiten por alcanzar la visión consciente. Este fenómeno se caracteriza por la percepción consciente de solamente una de las imágenes o, en algunas ocasiones, la fusión de ambas. Los datos hasta ahora obtenidos con tareas de RB y emoción muestran un sesgo hacia las imágenes afectivas. Así, cuando se presenta una imagen emocional por un ojo y una neutra por el otro, se observa que la emocional es la primera en hacerse consciente, y la suma del tiempo de permanencia en conciencia es mayor. Típicamente, estos estudios se han llevado a cabo con imágenes emocionales de caras y sin un control riguroso de los tiempos de exposición. Este estudio tuvo como objetivo explorar la duración mínima de presentación de estímulos para observar el fenómeno de RB, y la influencia del afecto en este proceso. Para ello, en este experimento se presentaron dos variaciones principales respecto a anteriores estudios de RB emocional: parejas de imágenes de escenas (emocionalmente positivas, negativas y neutras emparejadas con imágenes neutras) y presentación de los estímulos durante diferentes periodos de tiempo (150, 300, 600 y 1200 ms). Los participantes (n=30) debían informar de la inclinación de una rejilla superpuesta a las escenas mediante una botonera. Se observó un efecto de la duración de los estímulos, de tal manera que cuanto más tiempo se mantienen, mayor efecto de RB. Por otro lado, la emoción parece tener un efecto inhibitorio: se observó una menor percepción consciente de la imagen Emocional que de la Neutra. Este efecto fue especialmente marcado en el caso de las escenas negativas, y se intensificaba a medida que aumentaban las duraciones. Investigación financiada por MINECO (PSI2011-26314)

The impact of speaking two languages on the Mental Number Line: Electrophysiological evidence during a verbal WM task.**Laboratorio/Universidad:** BCBL. Basque Center on Cognition, Brain and Language**Autor:** Cristina Gil López (BCBL)**Co-autores:** Dra Elena Salillas, Dr Manuel Carreiras

Number representation and space are closely connected, typically in the form of a “Mental Number Line” (MNL) (Dehaene et al.,1993). Moreover, language and number semantics are associated during early learning, likely when the numerical symbols are acquired (Salillas &Carreiras,2014; Piazza et al 2013). In bilinguals, the role that language plays in numerical representation might entail some specificity, since they master two verbal formats to map the same magnitude. Behavioral studies have shown that a preferred language is activated for the retrieval of exact arithmetic (Spelke & Tsivkin,2001; Bernardo 2001). Recent EEG research suggests that such preferred language is independent of the linguistic proficiency (Salillas & Wicha,2012) and agrees with the Language of Learning Math (LLmath) (Salillas & Carreiras,2014). For the present study, we tested with EEG the impact that LLmath and the Other Language (OL) have in the MNL. Fourteen balanced Spanish-Basque bilinguals were selected; half of them learned math in Spanish and half learned it in Basque. They performed an auditory working memory (WM) task, which consisted of recalling a series of numbers presented either through the right or the left ear. Next, participants were asked to verify the sound-side of one test-number included in the previous memorizing sequence. The memory load was manipulated and so was the spatial congruency of numbers with the MNL. A Negative Slow Wave was identified showing larger amplitude differences between congruent and incongruent trials for LLmath. In addition, a memory load effect was shared for both languages but with different time evolution patterns and topographies. Results converge with the hypothesis that the linguistic context of early learning impacts the access to the MNL.

Perception and decision-making in risky situations

Laboratorio/Universidad: Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC) - Universidad de Granada

Autor: sara Serra Lucea (Universidad de Granada)

Co-autores: Megías, A., Cándido, A., Catena, A. y Maldonado, A.

This study focuses on analyzing the emotional effect and the effect of feedback on risky perception and decision-making. We conducted two experiments in which participants performed two different tasks in risky situations. In each experiment, they had to brake (urgent behaviour) and estimate risk (evaluative behaviour) in risky driving situations. Overall results report three important findings. First, urgent behaviours were faster, more conservative and frequent, whereas the evaluative ones were slower and less frequent. These results show how these behaviours seem to be modulated by distinct processing systems, namely the experiential - automatic system and the rational - controlled system. Secondly and as a main finding, the influence of feedback makes participants' responses even faster, allowing greater discrimination of the situation and skewing towards more cautious responses, leading to a greater number of braking and evaluative responses. Finally, the expected emotional effect was not obtained, possibly due to the number of images used and their emotional valence. In conclusion, our results allow us to understand the behaviour of drivers and design strategies and training activities that lead to a road safety system characterized by more careful driving and a lower rate of accidents.

Enhancing face recognition memory in adults with Down Syndrome through differential outcomes

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología, Universidad de Almería

Autor: Laura Esteban García (Universidad de Almería)

Co-autores: Ángeles F. Estévez, Victoria Plaza, Ginesa López-Crespo, Ana B. Vivas

Ángeles F. Estévez 1, Laura Esteban 1 Victoria Plaza 2 Ginesa López-Crespo 3 Ana B. Vivas 4 1Departamento de Psicología, Universidad de Almería, Almería, Spain; 2Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Autónoma de Chile, Talca, Chile; 3Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Zaragoza, Teruel, Spain; 4Psychology Department, The University of Sheffield International Faculty, City College, Thessaloniki, Greece. Abstract. Previous studies have demonstrated that the differential outcomes procedure (DOP), which involves pairing a unique reward with a specific stimulus, enhances discriminative learning and memory performance in several populations. The present study aimed to further investigate whether this procedure would improve face recognition memory in adults with Down syndrome. In a delayed matching-to-sample task, participants had to select the previously shown face (sample stimulus) among six alternative faces (comparison stimuli). Participants were tested in two conditions: differential, where each sample stimulus was paired with a specific outcome; and non-differential outcomes, where reinforcers were administered randomly. The results showed a significantly better face recognition in the differential outcomes condition relative to the non-differential. Implications for memory training programs are discussed. Keywords. Differential outcomes procedure, Down syndrome, face recognition memory. This research was supported by grants PSI2009-09261 and PSI2012-39228 from Spanish Ministerio de Ciencia e Innovación and from Spanish Ministerio de Economía y Competitividad, respectively.

Unconscious congruency priming from masked words is modulated by prime-target associative strength: Further evidence from Event-related Potentials**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Almería**Autor:** Juan José Ortells Rodríguez (Universidad de Almería)**Co-autores:** Alejandro Morillas (U. Almería); Montserrat Megías (U. Almería); Alejandro Castillo (U. Murcia); Markus Kiefer (U. Ulm, Germany)

In two experiments, it was investigated whether unconscious congruency priming can be modulated by prime-target associative strength. ERPs were recorded while participants performed a two-choice categorization task on visible target words that were preceded either 167 ms (Experiment 1) or 34 ms before (Experiment 2) by briefly presented (33-ms) masked prime words. The prime and target words either belonged to different semantic categories (unrelated), or they were either strongly- or weakly-associated members of the same semantic category, with the three types of prime-target pairs varying randomly from trial to trial. Masked prime words, which were not consciously identified, produced reliable and/or stronger congruency priming effects when they were followed by highly semantically related targets. Unconscious priming also affected the amplitude of the N400 ERP component: Unrelated prime-target pairs elicited a reliably larger N400 than related pairs (N400 priming effect), irrespective of whether a very short (67 ms) or longer (200 ms) prime-target SOA was used. Most importantly, this masked N400 priming effect was strongest when the target was preceded by high than by weakly-associated prime words. These results replicate and extend some recent findings in the literature in showing that unconscious congruency priming by unpracticed words (i.e., not presented as visible targets) critically depend on associative strength and/or semantic similarity between category co-exemplars. The present study also provides a further demonstration that N400 priming effects can be reliably obtained from unconsciously perceived masked words, thus strengthening the notion that the N400 is modulated by automatic spreading activation and not exclusively by strategic semantic processes.

Efecto del color en una tarea de memoria de trabajo viso-espacial: Un estudio con jóvenes y mayores.**Laboratorio/Universidad:** Universidad Nacional de Educación a Distancia**Autor:** PILAR TORIL BARRERA (UNED)**Co-autores:** José Manuel Reales (co-autor), Julia Mayas (co-autora) y Soledad Ballesteros (co-autora)

La memoria de trabajo es un sistema que permite almacenar y manipular pequeñas cantidades de información durante un periodo corto de tiempo. Como ocurre con otras habilidades mentales, la actuación en tareas de memoria de trabajo se deteriora con la edad. El objetivo del Experimento 1 fue explorar el efecto del color en la tarea informatizada del “jigsaw” en 25 mayores sanos y 25 jóvenes. Los estímulos fueron puzles en blanco y negro y en color de 4, 6 y 9 piezas. Esperamos que los mayores actuaran mejor con los puzles con color que con los puzles en blanco y negro. Sin embargo, los resultados mostraron que los mayores actuaron mejor con los puzles en blanco y negro mientras que los jóvenes actuaron mejor con los puzles en color. En el Experimento 2 presentamos los mismos puzles a 20 mayores y a 20 jóvenes para que identificaran lo antes posible y escribieran el nombre del dibujo. Los resultados mostraron que los mayores identificaron antes los dibujos en blanco y negro que en color mientras que en jóvenes no hubo diferencias. Una posible explicación a estos resultados es que los mayores inhiben peor que los jóvenes información irrelevante (color) en esta tarea de memoria de trabajo. Además, jóvenes y mayores podrían utilizar estrategias cognitivas diferentes en este tipo de tareas.

Modulation of the ventral and dorsal networks as a function of language orthography and reading tasks: fMRI evidence

Laboratorio/Universidad: BCBL. Basque Center on Cognition, Brain and Language.

Autor: Myriam Oliver (Basque Center on Cognition, Brain and Language)

Co-autores: Manuel Carreiras & Pedro M. Paz-Alonso

Neuroimaging evidence suggests that left-lateralized ventral and dorsal networks are implicated in reading. Whereas the ventral reading network seems to be more recruited for orthographic processing, the dorsal pathway seems to be more engaged during phonological processing. Nevertheless, it is still under debate to what extent different factors can modulate the engagement of the key regions within these routes, such as the visual word form area (VWFA), inferior frontal (IFG) and superior temporal gyrus (STG). Theoretical accounts highlighting the role of the VWFA in processing pre-lexical representations of visual word forms have been challenged by evidence indicating that it is also involved in integrating visuospatial features with higher-level associations. This fMRI study investigated functional changes in regional patterns of activation within ventral and dorsal regions and connectivity between regions within these networks, as a function of reading demands (perceptual, semantic), language orthography (transparent, opaque) and stimuli (words, pseudowords, consonants). A total of 36 right-handed native Spanish late bilinguals, who either have an opaque (English) or a transparent (Basque) L2, participated. They performed two separated Go/NoGo perceptual and semantic tasks. Results showed that the VWFA was modulated by language orthography and task factors, being more strongly recruited for L2 words in the semantic than in the perceptual task. Also, whereas the IFG exhibited a similar pattern of activation than the VWFA, the STG showed a phonological pattern of activation being more engaged for words in the group with a transparent L2. Regions within the ventral and dorsal networks showed different functional connectivity profiles, suggesting a division of labor.

MEMORIA DE TRABAJO DE ESCENAS EMOCIONALES: DATOS CONDUCTUALES Y ELECTROFISIOLÓGICOS

Laboratorio/Universidad: Universidad Autónoma de Madrid

Autor: María J. García-Rubio (Universidad Autónoma de Madrid)

Co-autores: D. Kessel, E. K. González, M. Tapia, S. López-Martín, A. Capilla, K. Martínez, F. J. Román y L. Carretié.

El objetivo del presente estudio fue analizar la influencia de la emoción sobre una tarea N-back de máxima dificultad para los participantes, utilizando escenas como estímulos. En la primera fase, realizaron la tarea N-back con escenas neutras, siendo seleccionados, para una segunda fase, únicamente quienes alcanzaron un nivel máximo de 3-back ó 4-back (77% de la muestra inicial). En esta segunda fase se registró la ejecución conductual y los PRADs, mediante 59 electrodos distribuidos homogéneamente por el cuero cabelludo, mientras los participantes realizaban la tarea empleando escenas negativas, neutras y positivas. En los datos conductuales (n=48) se observaron mayores tasas de error en los ensayos coincidentes (en los que el estímulo era el mismo que el presentado 3 ó 4 ensayos atrás) en comparación con los ensayos no coincidentes (en los que el estímulo era diferente al presentado 3 ó 4 ensayos atrás). Además, los participantes mostraron mayores tiempos de reacción para los ensayos coincidentes sólo en 4-back. En los datos neurales, se observaron mayores amplitudes del componente P3 para los ensayos coincidentes y se mostró un efecto principal de la Emoción según el cual las escenas positivas ocasionaron mayores amplitudes en P3 que el resto de estímulos. Asimismo, las escenas positivas de 3-back mostraron menores latencias en P3 respecto a las escenas positivas de 4-back. Estos datos sugieren una modulación emocional de la memoria de trabajo que apunta hacia un sesgo positivo cuando se utilizan escenas como estímulos. Debemos destacar además que el nivel n-back no afecta a la amplitud del P3, siendo los efectos descritos idénticos tanto para 3-back como para 4-back. Financiado por: PSI2011-26314 del MINECO y CEMU-2012-004 de la Universidad Autónoma de Madrid.

Efectos de la duración de los estímulos en la versión manual de la tarea Stroop**Laboratorio/Universidad:** Universitat de València**Autor:** Pilar Tejero Gimeno (Universitat de València)**Co-autores:** Manuel Perea, María Jiménez Elorriaga

En la tarea Stroop con palabras en color, los efectos disociados de la duración de la presentación del estímulo (p.ej., 100 ms vs. hasta la respuesta) en distintas condiciones (p.ej., en palabras en color congruente con el significado, palabras en color conflictivo con el significado, y series de caracteres) se han interpretado como reflejo de las diferencias en el nivel de procesamiento alcanzado por las palabras en esta tarea (p.ej., Roelofs, 2011). Dado que estos resultados se han obtenido con versiones verbales de la tarea, y dado que existe evidencia, con otros paradigmas relacionados, de que la modalidad de respuesta puede modular la medida en que se procesa la palabra (p.ej., Finkbeiner y Caramazza, 2008), en el presente trabajo se estudió la influencia de la duración de la presentación de los estímulos en versiones manuales de la tarea Stroop con palabras en color. En un primer experimento, utilizamos la versión manual estándar, con 4 colores como targets y 4 teclas de respuesta, y en el segundo experimento utilizamos una versión modificada, con 4 targets y 2 teclas de respuesta, emparejando 2 colores para cada tecla, con la finalidad de obtener medidas separadas del conflicto en el nivel de la codificación del estímulo y en el nivel de la selección de la respuesta (de Houwer, 2003). Además de nombres de colores, también se presentaron palabras de alta y baja frecuencia, y series de caracteres. Las latencias fueron sistemáticamente más largas cuando los estímulos se presentaron brevemente (100 ms) que cuando se dejaron visibles hasta la respuesta, independientemente del tipo de estímulo o del experimento. Los resultados se discuten considerando las principales propuestas teóricas sobre los efectos en tareas tipo Stroop.

Differential outcomes training improves discriminative learning in elderly people

Laboratorio/Universidad: Universidad de Almería, Universidad Autónoma de Chile

Autor: M. Angeles Fernández Estévez (Universidad de Almería)

Co-autores: Michael Molina, Victoria Plaza

Improving learning is not only an important issue in the early years, but is also essential for a proper adjustment to the social environment throughout life, and it is especially valuable when some cognitive processes begin to fail. In this study we aimed to explore whether the Differential Outcomes Procedure (DOP), which has proved to be useful to enhance learning and memory in a wide range of populations (for a review, see Mok, Estévez, & Overmier, 2010; Urcuioli, 2005), would also improve the performance of a discriminative learning task in elderly people. Specifically, participants were asked to learn the medications used to treat a particular disease (e.g., the cholesterol pill is the red one and the migraine pill is the white one). Results showed a significantly better discrimination when differential outcomes were arranged. These novel findings support those obtained in previous studies and suggest the usefulness of the DOP as a therapeutic technique to improve conditional discrimination learning in humans. This research was supported by grant PSI2012-39228 from Spanish Ministerio de Economía y Competitividad Aunque el póster, si es aceptado, lo voy a presentar yo, os pido que, por favor, el orden de los tres autores sea el siguiente: Michael Molina (Universidad de Almería), Victoria Plaza (Universidad Autónoma de Chile), y Angeles F. Estévez (Universidad de Almería).

BOLDNESS DOMAIN PREDICTS A DEFICIENT STARTLE POTENTIATION DURING THREAT SCENES**Laboratorio/Universidad:** LabNA/Universitat Jaume I**Autor:** Pilar Segarra Cabedo (Universitat Jaume I)**Co-autores:** Carlos Ventura, Àngels Esteller, Rosario Poy, Pablo Ribes, Alicia Fonfría, & Javier Moltó

We examine emotional reactivity deficits in relation to phenotypic domains of the triarchic conceptualization of psychopathy (Patrick et al., 2009), as assessed by regression-based component scores from principal components analysis on three self-report psychopathy scales —Triarchic Psychopathy Measure, Psychopathic Personality Inventory-Revised, and Levenson Self-Report Psychopathy Scale. Blink responses to noise probes during passive picture viewing (intermixed presentation of erotica, thrill, objects, neutral faces, threat, and mutilation scenes, 6 s presented) were recorded in 68 undergraduate females. The expected linear pattern of affective startle modulation (i.e., mutilation, threat > neutral faces, objects, thrill > erotica; all p s < .0002) was moderated by Boldness component scores —represented by TriPM Boldness and PPI-R Fearless Dominance— (p < .0083). There were no main effects or interactions involving Meanness and Disinhibition component scores (all p s > .16). Subsequent hierarchical regression analyses revealed that Boldness component scores uniquely predicted reduced aversive startle potentiation for threat pictures (8.1% of variance, p < .021), consistent with prior findings for fear/fearlessness measures and startle modulation for specific picture contents. Using a multi-measure assessment of triarchic domains, our results confirm that boldness rather than meanness reflects the weakness in defensive reactivity underlying the dispositional temperament of low fear.

MEANNESS DOMAIN IS ASSOCIATED WITH A DIMINISHED CORRUGATOR EMG ACTIVITY DURING MUTILATION SCENES**Laboratorio/Universidad:** LabNA/Universitat Jaume I**Autor:** Pilar Segarra Cabedo (Universitat Jaume I)**Co-autores:** Pablo Ribes, Rosario Poy, Alicia Fonfría, Carlos Ventura, Àngels Esteller, & Javier Moltó

We explored in 85 undergraduate females the differential contribution of boldness, meanness and disinhibition domains —as assessed by regression-based component scores from principal components analysis on three self-report psychopathy scales (Triarchic Psychopathy Measure, Psychopathic Personality Inventory-Revised, and Levenson Self-Report Psychopathy Scale)— on corrugator EMG activity to IAPS pictures during a passive picture viewing task (intermixed presentation of 66 erotica, thrill, objects, neutral faces, threat, and mutilation scenes, 6 s presented). A repeated measures general linear model including regression-based component scores as continuous between-subjects factors revealed that only Meanness scores moderated the typical corrugator reactivity pattern across picture contents ($p < .04$). After controlling for Boldness and Disinhibition scores, hierarchical regression analyses indicated that Meanness scores uniquely predicted reduced corrugator EMG activity during mutilations vs. neutral pictures (5.69 % of variance, $p < .03$). This result suggests that meanness domain traits (such as low empathy, callousness and cruelty) might be specifically related to reduced corrugator EMG activity for mutilation scenes. These findings add to increasing evidence about the differential associations between various psychophysiological indicators and the phenotypic domains of the Patrick et al.'s (2009) triarchic conceptualization of psychopathy.

Autorregulación y rendimiento académico en el alumnado de Educación Primaria

Laboratorio/Universidad: 1 Universidad de Murcia (España); 2 Universidad Autónoma de Chile (Chile); 3 Universidad de Minho (Portugal).

Autor: Noelia Sánchez Pérez (Universidad de Murcia)

Co-autores: Luis J. Fuentes (1), Diana Martella (2), Flavia H. Santos (3), Alejandro Castillo (1) y Carmen González-Salinas (1)

Este trabajo pretende analizar la contribución de diferentes aspectos de autorregulación en el rendimiento académico en niños de Educación Primaria. La muestra está compuesta por 88 niños y 79 niñas de edades comprendidas entre los 5 y 12 años ($M = 8.56$, $S.D. = 1.74$). El rendimiento académico se midió a través del nivel de ejecución en lengua y matemáticas, evaluado tanto por pruebas estandarizadas como por las notas otorgadas por el profesor. Como variables explicativas, consideramos por un lado los procesos ejecutivos de memoria de trabajo, inhibición y cambio atencional, a través de tareas computarizadas. Por otro, identificamos las habilidades de autorregulación que muestran los niños en su vida cotidiana a través de cuestionarios de temperamento cumplimentados por los padres. Como variables de control, se tuvo en cuenta el status socioeconómico de las familias y la inteligencia de los niños. Nuestros resultados muestran que los procesos de memoria de trabajo y autorregulación temperamental, además de estar relacionados entre sí, tienen una contribución significativa e independiente sobre el rendimiento académico. Estos resultados subrayan la importancia de tener en cuenta diversos aspectos de la autorregulación para comprender el rendimiento académico en edades escolares.

Efectos del tipo de letras (consonante-vocal) y de la posición serial en la escritura manual: un estudio con transposición de letras.**Laboratorio/Universidad:** Universidad de La Laguna**Autor:** Carlos Javier Álvarez González (University of La Laguna)**Co-autores:** Guillermo Rodríguez

En el campo de la lectura se ha comprobado que las pseudopalabras creadas mediante la transposición de letras de una palabra (v.gr., RELOVUCIÓN) activan las representaciones léxicas de las palabras de las que proceden (v.gr., Perea y Lupker, 2004). En este trabajo proponemos emplear un método equivalente para estudiar procesos psicolingüísticos de la escritura manual de palabras. En un primer experimento los participantes tenían que escribir (copiar) pseudopalabras largas creadas de esta forma, manipulando los tipos de letras que se transponen (consonantes frente a vocales) así como la posición serial de las letras traspuestas dentro del estímulo (al principio frente al final). Los resultados mostraron un efecto del tipo de letra traspuesta en las duraciones de la escritura pero no tan claros de la posición serial. En un segundo experimento hemos explorado con más detalle este efecto del tipo de letra (consonante-vocal) empleando estímulos más cortos y pidiendo a los participantes que generen la transposición en lugar de copiar. Los resultados obtenidos sugieren que el empleo de esta metodología es útil para estudiar aquellos factores que influyen en la escritura de palabras.

The differential outcomes procedure as a useful tool to improve visual recognition memory in healthy adults**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Almería**Autor:** Isabel M^a Carmona Lorente (Universidad de Almería)**Co-autores:** Laura Esteban and Ángeles F. Estévez

It has been widely demonstrated that the Differential Outcomes Procedure (DOP) facilitates the learning of conditional symbolic relationships (for a review, see Mok, Estévez & Overmier, 2010; Urcuioli, 2005). This procedure involves reinforcing each sample stimulus/correct choice combination of a discrimination task with a distinct outcome. Recent studies have demonstrated that the DOP improves also delayed face recognition in young adults, aged people, adults with alcohol related amnesia, patients with Alzheimer's disease, and children (v.g., Esteban, Plaza, López-Crespo, Vivas, & Estévez, 2014; Plaza, López-Crespo, Antúnez, Fuentes, & Estévez, 2012). In the present study, we aim to explore whether this procedure would also be effective in improving adult's recognition memory for a wide range of stimuli with varying visual complexity. Two experimental visual recognition tasks and a memory test, completed at two different time points (1 hour and 1 week after the training phase), were used. The results obtained in two experiments indicated that (i) participants showed an overall better visual delayed recognition when differential outcomes were arranged, (ii) this effect was greater for conditions with a higher visual complexity, and (iii) the use of the DOP also enhanced the long-term retention of the visual stimuli used in the visual recognition task. These findings demonstrate, to our knowledge for the first time, that visual working memory in adults is improved when differential outcomes are employed, and draw attention to the potential of this training as a therapeutic technique to facilitate working memory performance in humans. This research was supported by grant PSI2012-39228 from Spanish Ministerio de Economía y Competitividad

Differential outcomes and delayed visual recognition memory in healthy adults using masked outcomes**Laboratorio/Universidad:** 1Universidad de Almería, 2Bangor University**Autor:** Isabel M^a Carmona Lorente (Universidad de Almería)**Co-autores:** Rocío Fernández¹, Paloma Marí-Beffa² and Angeles F. Estévez¹

The Differential Outcomes Procedure (DOP) refers to the increased learning and retention of symbolic relations observed in conditional discrimination tasks when each correct choice is reinforced with its own unique outcome (for a review, see Mok, Estévez & Overmeier, 2010; Urcuioli, 2005). The main aim of the present study was to test whether this procedure would improve the execution of a computerized visual recognition memory task involving the subliminal presentation of the outcomes in a group of healthy adults. Participants showed a better accuracy when each stimulus to be remembered was paired with its own outcome (the differential outcomes condition). To our knowledge this is the first demonstration that the DOP can enhance visual working memory performance in adults when a pattern mask is presented immediately after the outcomes. The implications of this finding for the theoretical accounts of the differential outcomes effect are discussed. This research was supported by grant PSI2012-39228 from Spanish Ministerio de Economía y Competitividad

Comparación entre distintas respuestas para medir la percepción de los peligros de la conducción: Tiempo de Reacción, Precisión en la Consciencia Situacional y Movimientos Oculares

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada

Autor: Andrés Augusto Gugliotta (Universidad de Granada)

Co-autores: Megías, A., Ventsislavova, P., Peña-Suárez, E., García-Fernández, P., Cándido, A. y Castro, C.

La habilidad de detección de peligros durante la conducción es esencial para evitar accidentes de tráfico. Estudios previos se han centrado en analizar por qué conductores con distinto nivel de experiencia en conducción detectan mejor las situaciones peligrosas. Particularmente, analizan cómo desarrollan su consciencia situacional (percepción, comprensión y predicción del futuro) a través de distintos vídeos en los que se presentan situaciones de peligro de conducción real. El principal objetivo de este trabajo es ampliar nuestro análisis de los procesos cognitivos de los conductores percepción, comprensión y proyección de la situación, a la toma de decisiones. Exploramos también cómo influye en nivel de experiencia en conducción. Utilizamos la versión del cuestionario de percepción de peligros que mide la consciencia situacional que ya hemos adaptado al contexto español. Como novedad metodológica, partiendo de los mismos vídeos requeridos para contestar al test de percepción de peligros (24 vídeos de escenas reales de conducción), analizamos simultáneamente el tiempo de reacción los participantes ante las situaciones peligrosas, así como sus fijaciones oculares durante la realización de la tarea. De esta forma, pretendemos describir de una forma más detallada y operacional los procesos cognitivos de los conductores necesarios para detectar los peligros del tráfico. Las ventajas de este enfoque metodológico serán discutidas.

Active working memory tasks interfere with visual search while passive tasks do not

Laboratorio/Universidad: Universidad Autónoma de Madrid, University of Utah, Harvard Medical School-Brigham & Women's Hospital

Autor: Beatriz Gil Gómez de Liaño (Universidad Autónoma de Madrid)

Co-autores: Trafton Drew, María Quirós, Jeremy Wolfe

There is extensive empirical evidence that working memory (WM) representations can bias attentional selection (Soto & Humphreys, 2014). That modulation is known to affect early selection, but it is unclear if there is a more controlled top-down modulation between WM and attention in Visual Search (VS). When a VS task was carried out while information was stored in WM in a dual-task situation, several studies have failed to find an interaction between attention and WM (e.g. Gil-Gómez de Liaño & Botella, 2010; Woodman & Luck, 2007). In those studies, the WM task demanded only passive storage of information during VS. Other studies using RSVP suggest that passive WM tasks do not modulate attentional tasks because the WM task does not tax the processing capacity of the observer (e.g. Akyürek, Hommel, and Jolicœur, 2007). In the present study, we compared a typical, passive WM task with two active WM tasks in VS. In the first active task, participants had to count how many times WM items were repeated through several VS trials. In the second task, information in WM had to be updated during the VS task. As previously, passive WM load did not influence VS and WM performance was good even for the high load condition (84% correct). In the active load conditions, WM was impaired when load was high (52% and 43% correct in both active tasks, respectively). Moreover, VS was impaired showing effects on mean RT and slope.

PROCESAMIENTO NUMÉRICO AMODAL

Laboratorio/Universidad: Universidad de Málaga (UMA), Facultad de Psicología, Laboratorio de Cognición Numérica

Autor: Juan Antonio Álvarez Montesinos (Universidad de Málaga (UMA))

Co-autores: Javier García Orza

Existen dos posturas contrarias respecto a la naturaleza de la representación numérica, una que postula que es amodal (e.g.: Dehaene, 1992; McCloskey, 1992) y otra, que postula que es específica de formato (e.g.: Campbell, 1994; Cohen-Kadosh, y Walsh, 2009). El objetivo de este estudio fue doble, por un lado estudiar la naturaleza de la representación y, por otro lado, evaluar el automatismo de la resolución de multiplicaciones simples en una tarea muy automática como es la lectura. Estudios previos mostraron la existencia de un priming de multiplicación usando el formato arábigo, es decir, la lectura de un número (e.g.: “6”) es más rápida si va precedida de una multiplicación cuyo resultado sea dicho número (e.g.: “2 x 3), que si va precedida de una multiplicación no relacionada (e.g.: “4 x 5”) (García-Orza et al., 2009). A partir de este paradigma, se diseñó una tarea en la cual el prime (enmascarado) fue una multiplicación en formato arábigo y el target, un número en formato verbal. Se establecieron tres condiciones de priming: congruente (cuando el target era el resultado correcto del prime, e.g.: Prime: “3 x 4”; Target: “doce”), incongruente (e.g.: Prime: “3 x 9”; Target: “doce”) y neutro (e.g.: Prime: “Z x Y”; Target: “doce”). La tarea para los sujetos (N=29) fue leer en voz alta el target después de la presentación del prime. Si la representación es amodal se espera un efecto de priming de multiplicación entre formatos y, si es específica de formato, tal efecto no se espera. Los resultados mostraron un efecto de priming de multiplicación del formato arábigo al verbal, apoyando la hipótesis amodal. Además, que este efecto de priming se diera en una tarea de lectura de números, indica el alto grado de automaticidad de la resolución de las multiplicaciones simple.

Methodological concerns regarding convergent validity of the ERN and Pe across Go/NoGo and Flanker tasks**Laboratorio/Universidad:** LabNA/ Universitat Jaume I**Autor:** Alicia Fonfría Moreno (Universitat Jaume I)**Co-autores:** Pablo Ribes, Roser Poy, Pilar Segarra, Àngels Esteller, Carlos Ventura & Javier Moltó

In order to explore the convergent validity of the ERN and the Pe across two tasks, EEG data from 256-channel dense array were recorded from 36 participants (20 males) that performed both a Go/NoGo task (1200 trials, 80% Go) and a letter Flanker task (624 trials, 85% flanker trials, half of them compatible) in counterbalanced order. The ERN was defined as the mean amplitude between 0-100 ms after response errors over three groups of midline electrode sites (Fz, FCz, Cz), while the Pe was defined as the mean amplitude between 200-400 ms after response errors over three different groups of midline electrode sites (Cz, CPz, Pz). Two separate 2 (Response) x 2 (Task) x 3 (Sites) repeated measures ANOVA were performed on the ERN and Pe to test for differences on these ERP components between tasks and sites. Analyses revealed that the ERN was maximal at FCz in the Go/NoGo task, but it was maximal at Fz in the Flanker task, Task x Site, p

Exploring the role of arousal on crossmodal correspondences between sound and space**Laboratorio/Universidad:** Fundació Sant Joan de Déu & CIBERSAM**Autor:** Sara Rodríguez Cuadrado (Hospital Sant Joan de Déu)**Co-autores:** Víctor Gómez Tapia, Laura Puigcerver, Jordi Navarra

Previous literature has revealed crossmodal correspondences between pitch and dimensions such as spatial elevation, size or colour, as high-pitched tones associated with high locations in space, small sizes and bright colours. Even though previous studies have suggested that high-pitched sounds generate more neural response than low-pitched sounds, the role that arousal has in mediating crossmodal effects remains unclear. This issue was investigated through two experiments. In Experiment 1, the role of arousal on crossmodal correspondences between pitch and language was explored through a lexical decision task. Verbs could convey upward (e.g.: “climb”), downward (e.g.: “fall”) or “non-vertical” motion (e.g.: “talk”), being preceded by an ascending or a descending frequency sweep. Results showed that frequency sweeps influence language processing, as words conveying up and down motion were processed slower than controls. This was only true when ascending frequency sweeps, and not descending, were presented. In Experiment 2, the influence of arousal in crossmodal correspondences between loudness and spatial elevation was investigated. An association was learnt between two sounds with different intensity (82 and 56dB) and a blue or a yellow square. During the experiment, participants listened to the tone and clicked on its corresponding colored square, which appeared either up or down. Participants were faster when the location of the colored square and the loudness of the tone matched. The effects were observed only when the loudest tones and high locations were implicated. Altogether, these results could be taken as evidence showing a possible impact of the physiological response generated by high-pitched and loud sounds on the spatial representations of these sounds.

¿Cerca de los grupos deshumanizados? Sí, pero no siempre. Sólo si pueden ser utilizados.

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología Social / Universidad de Granada

Autor: Rocío Martínez (Universidad de Granada)

Co-autores: Rosa Rodríguez Bailón, Miguel Moya y Jeroen Vaes

La presente investigación tuvo como objetivo analizar cuándo y por qué las personas interactúan con los grupos a los que deshumanizan. Concretamente nos centramos en dos formas de deshumanización: la animalización (percepción del exogrupo si fuesen animales) y la mecanización (percepción del exogrupo como robots o máquinas). En el estudio 1, evaluamos en qué esferas (social vs. profesional) las personas prefieren mantener contacto con los grupos animalizados y mecanizados. Así, comprobamos que los participantes expresaron una mayor intención de interactuar con el grupo animalizado en el contexto social y con el grupo mecanizado en la esfera profesional. Además, en el estudio 2, examinamos la percepción social de ambos grupos en las esferas señaladas. Los resultados mostraron que al grupo animalizado se le atribuyó más éxito social que profesional mientras que en el grupo mecanizado se encontró el patrón inverso. Finalmente, en el estudio 3, investigamos qué proceso psicológico explica la intención de interactuar con ambos grupos en los contextos mencionados. De forma interesante, encontramos que la objetivización de los grupos, esto es, su valor instrumental, es el proceso capaz de explicar por qué las personas interactúan con los grupos a los que animalizan y mecanizan.

Correlatos neurales del efecto de Olvido Inducido por la Recuperación durante el envejecimiento normal

Laboratorio/Universidad: Centro de Investigación Mente Cerebro y Comportamiento, Universidad de Granada

Autor: Catarina Sanches Ferreira (Centro de Inv Mente Cerebro y Comportamiento)

Co-autores: Alejandra Marful, Maria Jesús Maraver y Teresa Bajo

Una de las quejas más frecuentemente expresada por las personas mayores es su creciente dificultad a la hora de recordar nombres de personas (Lovelace y Twohig, 1990). De hecho, la recuperación de un nombre conocido, puede resultar dificultada por la activación de otros nombres relacionados. Este fenómeno ha sido ampliamente estudiado utilizando el paradigma de práctica en la recuperación (PR; Anderson, Bjork y Bjork, 1994). En este estudio investigamos la dinámica de las oscilaciones cerebrales en un grupo de jóvenes y otro de mayores, durante una tarea de PR. Se presentaron para su estudio fotografías y nombres de famosos pertenecientes a diferentes categorías. A continuación, se practicaron la mitad de los famosos de la mitad de las categorías durante 3 ciclos de presentación. Finalmente, se mostraron todas las fotografías estudiadas para su nombrado en un test final de memoria. A nivel conductual, los jóvenes mostraron un efecto de Olvido Inducido por la Recuperación (OIR). A nivel neural, en este grupo se observó un mayor poder de theta (4-8Hz) en el primer ciclo con respecto al tercero. Este patrón de activación reflejaría posiblemente la dinámica temporal de la interferencia provocada por la activación de varios estímulos. Las personas mayores, sin embargo, no mostraron efecto OIR. A nivel neural, en este grupo se detectó una disminución en el poder de theta durante la fase de PR. Más aún, para este grupo, el poder de theta aumentaba durante el tercer ciclo de práctica en comparación con el primero. Estos resultados podrían indicar que las personas mayores presentan mayores dificultades que los jóvenes para solucionar de forma efectiva la interferencia, y en consecuencia, suprimir las representaciones competidoras, durante la fase de práctica en la recuperación.

Nuevos métodos en neuroergonomía: El registro de la temperatura corporal como un marcador del rendimiento cognitivo en una tarea de vigilancia y control inhibitorio.

Laboratorio/Universidad: Grupo de Neuroergonomía. Universidad de Granada

Autor: Ángel Correa Torres (Universidad de Granada)

Co-autores: Tania Lara, y Juan Antonio Madrid

Investigaciones previas siguiendo una metodología correlacional muestran que incrementos en la temperatura proximal registrada infraclavicularmente y en el gradiente distal-proximal (GDP) se asocian con una menor velocidad para responder en una tarea breve de tiempo de reacción simple (PVT) y una menor latencia para el inicio del sueño. Aunque esto sugiere que la temperatura corporal podría utilizarse como un predictor del nivel de somnolencia durante la ejecución de tareas cognitivas, actualmente no hay datos que confirmen la utilidad de la temperatura como índice de la ejecución en tareas con una demanda cognitiva más compleja. Nuestra investigación estudió el curso temporal de la temperatura de la piel en la zona infraclavicular (proximal) y de la muñeca (distal) en una condición experimental donde los participantes realizaron una tarea de vigilancia e inhibición de respuesta (Sustained Attention to Response Task, SART) en comparación con una condición de control en la que los participantes recibieron la misma estimulación sensorial pero tenían la instrucción de no responder a la tarea. Los resultados mostraron que la realización de la tarea de vigilancia influyó selectivamente sobre el curso temporal de la temperatura proximal en comparación con la condición de no tarea. Los análisis de correlación sobre los datos del grupo experimental además revelaron que los valores más altos de temperatura proximal se asociaban con una menor precisión para inhibir la respuesta inapropiada en la tarea SART. Nuestra investigación enfatiza la utilidad de medir la temperatura corporal proximal como un predictor del rendimiento cognitivo no sólo en tareas simples de alerta, sino en tareas más complejas que demandan control ejecutivo.

Efectos de la iluminación sobre el mantenimiento de la vigilancia en una tarea de inhibición de respuesta.

Laboratorio/Universidad: Grupo de Neuroergonomía. Universidad de Granada

Autor: Ángel Correa Torres (Universidad de Granada)

Co-autores: Antonio Barba, y Francisca Padilla

La luz azul (459-483nm) y la roja (630nm) ejercen efectos no visuales sobre el sistema nervioso central, concretamente, potencian el nivel de alerta. Además se ha comprobado que la luz azul influye sobre los ritmos circadianos. En el presente estudio, comprobamos si diferentes condiciones de iluminación (azul, ámbar y penumbra) afectan al curso temporal de la vigilancia durante cuatro bloques de una tarea de inhibición de respuesta (Sustained Attention to Response Task, SART), en la que se registraron la temperatura distal y proximal como marcadores de los ritmos circadianos. Además se evaluó el grado subjetivo de somnolencia, estado de ánimo, esfuerzo mental y confort visual. Los resultados mostraron un incremento de la temperatura proximal a lo largo de la tarea que se relaciona con un decremento de la vigilancia. En comparación con la condición control de penumbra, sólo la luz azul consiguió evitar dicho incremento en temperatura. Igualmente influyó positivamente en el estado de ánimo subjetivo. Sin embargo, estos efectos activadores de la luz azul sobre temperatura y estado de ánimo no tuvieron un claro reflejo sobre el rendimiento en la SART. Los análisis exploratorios únicamente sugirieron que la luz azul podría facilitar la recuperación de la capacidad para inhibir una respuesta tras los descansos entre bloques. Sin embargo, la luz azul y la ámbar no influyeron claramente en la ejecución sostenida en esta tarea compleja que demanda cognición de alto nivel. Futuras investigaciones que optimicen la detección de los efectos no visuales de la luz (e.g., en horarios nocturnos o con privación de sueño) ayudarán a comprender por qué la luz azul facilita procesos de bajo nivel relacionados con la alerta pero no funciones cognitivas más complejas.

El sí mismo y la justificación del sistema económico**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Granada**Autor:** Ángel Sánchez Rodríguez (Universidad de Granada)**Co-autores:** Rosa Rodríguez-Bailón y Guillermo B. Willis

Los estudios transculturales en psicología han evidenciado dos formas diversas de experimentar la imagen que tenemos de nosotros mismos. Por un lado, en el sí mismo independiente la persona se ve a sí misma como separada de los demás primando sus necesidades personales sobre las sociales y experimentando más emociones desenganchadas; mientras que en el sí mismo inter-dependiente los demás se incluyen en la auto-imagen estableciendo como prioridad la necesidad de ajustarse a los roles que la sociedad les demanda y experimentando más emociones enganchadas. En esta presentación se examina la relación entre el tipo de sí mismo que tienen los participantes y diversas ideologías, sobre todo aquellas relacionadas con justificar el sistema económico. Esperamos que sean las personas inter-dependientes las que justificarán en una mayor medida el sistema dado que esta justificación supone una condición necesaria para buscar el ajuste social. Para poner a prueba esta hipótesis se llevaron a cabo dos estudios. En ambos los resultados mostraron que las personas que tienden a justificar más el sistema económico también tienden a mostrarse más inter-dependientes. Asimismo se encontró que las personas inter-dependientes experimentan más emociones enganchadas tal y como cabría predecir por la literatura. En suma, estos estudios sugieren que la forma en que las personas construyen su sí mismo podría ayudar a explicar la forma en que se justifica el sistema.

Olvidar intencionalmente de forma selectiva es posible, consume recursos y no depende del repaso

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada

Autor: Carmen Aguirre Rodríguez (Universidad de Granada)

Co-autores: Carlos J. Gómez-Ariza y M^a Teresa Bajo Molina

Se ha demostrado recientemente que dar la instrucción de olvidar sólo una parte de los ítems de una lista previamente estudiada hace que esos ítems se recuerden con posterioridad en menor proporción que los que no se señalaron. Aunque este efecto de Olvido Dirigido Selectivo (ODS) se ha encontrado con procedimientos ligeramente diferentes y en distintas poblaciones, poco se conoce aún sobre su naturaleza y los mecanismos que podrían dar lugar a él. Así, por ejemplo, está por conocer si este proceso selectivo depende de capacidades de control ejecutivo que serían responsables directas del olvido (p.e., vía inhibición) o se debe a procesos de repaso selectivo de la información que debe ser recordada. El objetivo del presente estudio era intentar arrojar luz sobre estas cuestiones. En el Experimento 1 se compararon las condiciones experimentales que normalmente dan lugar al ODS con condiciones en las que los participantes realizaban una tarea concurrente de actualización de la memoria de trabajo. En el Experimento 2 los participantes de la condición experimental clave realizaban las tareas de ODS junto una tarea concurrente de supresión articulatoria con el objetivo de evitar el repaso selectivo de los ítems a recordar. Los resultados revelaron ODS en las condiciones no modificadas, pero la eliminación del efecto en la condición de tarea concurrente de actualización de memoria de trabajo, lo que sugiere la naturaleza controlada del ODS y su independencia de procesos de repaso de tipo fonológico.

MECANISMOS PSICOFISIOLÓGICOS SUBYACENTES A LA EXPOSICIÓN PURA VS GUIADA EN MUJERES CON ALTA INSATISFACCIÓN CORPORAL

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada

Autor: Sandra Díaz Ferrer (Universidad de Granada)

Co-autores: Blanca Ortega-Roldán, José Luis Mata Martín, Sonia Rodríguez Ruiz, M. Carmen Fernández-Santaella y Jaime Vila Castellar

La exposición al propio cuerpo ha demostrado ser una estrategia útil para reducir la insatisfacción corporal (IC) en mujeres con trastornos de la conducta alimentaria. Sin embargo, aún no se han examinado los mecanismos psicofisiológicos subyacentes. El objetivo de este estudio fue evaluar las bases fisiológicas implicadas en dos técnicas de exposición al propio cuerpo en mujeres con IC. Treinta-cinco mujeres universitarias con alta IC fueron asignadas aleatoriamente a uno de los dos grupos: Exposición Pura (n = 17) y Exposición Guiada (n = 18). Todas las participantes recibieron 6 sesiones de 45 min de duración, a razón de dos por semana. Las variables dependientes fueron (a) reacciones psicofisiológicas (conductancia eléctrica de la piel) y (b) cambios psicológicos (malestar subjetivo y sentimientos de satisfacción/belleza) entre la primera y última sesión de tratamiento. Durante la primera sesión de exposición, la respuesta de conductancia fue mayor al inicio que al final de la sesión en ambos grupos. Sin embargo, en la última sesión de exposición, el grupo de Exposición Pura mostró una mayor respuesta durante la sesión en comparación con el grupo de Exposición Guiada. Los datos subjetivos revelaron un descenso progresivo y significativo del malestar subjetivo, así como un progresivo incremento en los sentimientos de belleza y satisfacción con el propio cuerpo a lo largo del tratamiento en ambos grupos. Estos resultados sugieren que los mecanismos psicofisiológicos subyacentes a la Exposición Pura y Guiada son diferentes, aunque ambas logran reducir el malestar subjetivo e incrementar los sentimientos de belleza y satisfacción con el propio cuerpo. Investigación financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad (PSI2012-31395) y Beca FPU (AP2009-3078)

ERP evidence for haptic-visual intermodal repetition priming of familiar objects**Laboratorio/Universidad:** Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)**Autor:** Manuel Sebastián Carrasco (Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA))**Co-autores:** Gerardo Santaniello, Luis Carretié, Miguel Ángel Pozo, José Antonio Hinojosa

Event-related potentials (ERP) repetition effects have been consistently reported as neural correlates of behavioral repetition priming. However, most of the evidence for these ERP modulations relies on results from research investigating intramodal priming, while just few studies on intermodal priming have been conducted. In the present study, we used an indirect memory task while recording the EEG activity in a group of 28 young adults to investigate the ERP correlates of haptic-visual intermodal repetition priming. During the encoding phase, blindfolded participants explored haptically 96 three-dimensional familiar objects in a speeded symmetry-asymmetry detection task. The test phase consisted of a visual lexical decision task including both primed (i.e., nouns of familiar objects previously explored by touch during the encoding phase) and unprimed words (i.e., nouns of familiar objects not presented in the encoding phase). Behavioral results showed a robust repetition priming effect, since lexical decision times were faster to primed than to unprimed words. In addition, EEG data analysis revealed a reliable ERP repetition enhancement consisting of higher amplitudes for primed as compared to unprimed words. Our results suggests that prior haptic exploration of a familiar object may benefit subsequent lexico-semantic processing of its corresponding noun. As far as we know, this is the first study reporting ERP repetition effects associated with intermodal haptic-visual priming for words.

Entrenamiento y control cognitivo: Efectos de transferencia en memoria de trabajo e inteligencia

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología Experimental/ Universidad de Granada; Departamento de Psicología/Universidad de Jaén

Autor: M^a Jesús Maraver (Facultad de Psicología)

Co-autores: Noelia Olivencia, M^a Rosario Rueda, M^a Teresa Bajo, Carlos J. Gómez-Ariza

Aunque el entrenamiento de ciertas funciones cognitivas (p.e., la Memoria de Trabajo, MT) suele llevar a mejoras en rendimiento en tareas nuevas que fundamentalmente implican a los procesos directamente entrenados (transferencia cercana), los beneficios del entrenamiento en tareas que reclutan procesos no directamente entrenados (transferencia lejana, p.e. inteligencia) no son siempre fáciles de encontrar. En este contexto, el objetivo del presente trabajo era conocer si un programa de entrenamiento de distintos procesos relacionados con el control cognitivo (MT, control inhibitorio y control de la interferencia) puede llevar a mejoras en rendimiento en tareas de transferencia cercana y transferencia lejana (inteligencia, comprensión lectora y memoria episódica). Cuarenta y cinco adultos jóvenes, estudiantes universitarios, se dividieron aleatoriamente en dos grupos: control pasivo (no realizó ningún tipo de entrenamiento) y experimental (realizó doce sesiones de entrenamiento en un período de cuatro semanas con el Programa de Entrenamiento Cognitivo de la UGR). Los resultados muestran que las ganancias en las tareas de entrenamiento a lo largo de las sesiones predicen significativamente los cambios en las puntuaciones de MT (verbal y visuoespacial), inteligencia y memoria episódica tras el entrenamiento, indicando que el entrenamiento en control cognitivo puede ser una herramienta útil para predecir el rendimiento en tareas de transferencia lejana.

Dinámica del EEG y la temperatura periférica durante la Psychomotor Vigilance Task**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Granada**Autor:** Enrique Molina Martín (CIMCYC)**Co-autores:** Daniel Sanabria, Tzyy-Ping Jung, Ángel Correa

Mantener un nivel alto de vigilancia es crucial en ciertas tareas. Sin embargo, la vigilancia decae rápidamente con el tiempo de ejecución de una tarea, lo que puede dar lugar a errores y, en algunos casos, accidentes. Es, por tanto, importante encontrar índices que permitan anticipar estos decrementos de la vigilancia. Algunas líneas de investigación se han centrado en variables fisiológicas, como la temperatura, la apertura del párpado, o el electroencefalograma (EEG), para encontrar tales índices. En este estudio hemos analizado la dinámica del EEG y la temperatura, registrados mientras los participantes llevaban a cabo una versión de 45 minutos de la Psychomotor Vigilance Task (PVT). La PVT tiene una duración típica de 10 minutos, y se usa principalmente con personas en estado de privación de sueño. Sin embargo, las fluctuaciones de la atención son menos evidentes en personas sin privación, por lo que es útil usar una PVT extendida. Usando Independent Component Analysis (ICA), se obtuvieron componentes independientes del registro del EEG, que fueron analizados mediante técnicas de tiempo-frecuencia. Los resultados mostraron una correlación entre la temperatura y el tiempo de reacción de la PVT, así como un incremento en componentes parieto-occipitales, centro-mediales y frontales de las bandas de frecuencia theta, alfa y beta, asociado a una peor ejecución de la tarea. Estos resultados abren la puerta al uso de la PVT como herramienta para obtener índices individuales del nivel de vigilancia basados en estas variables fisiológicas y que pueden ser extrapolados a otras tareas cognitivas.

Alteración de la actividad eléctrica cortical durante la anticipación y procesamiento de estímulos fóbicos en sujetos con fobia a la sangre

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Psicofisiología Humana. Universidad de Murcia

Autor: Juan Pedro Sánchez Navarro (Universidad de Murcia)

Co-autores: José María Martínez Selva, Vladimir Kosonogov, Eduvigis Carrillo Verdejo, Sara Pineda y Ginesa Torrente

El objetivo de este estudio fue investigar el patrón de actividad eléctrica cortical relacionado con la anticipación y procesamiento de estímulos fóbicos en sujetos con fobia a la sangre o con fobia a las serpientes. La muestra consistió en 12 fóbicos a la sangre y 10 fóbicos a las serpientes seleccionados de un total de 312 participantes. Utilizamos una tarea E1-E2, en la que una palabra (E1; sangre, serpiente y neutra) señalaba la aparición, 3 s después, de una imagen relacionada con dicha palabra (E2). Utilizamos 15 imágenes de cada categoría, seleccionadas del IAPS, que aparecían 2 veces a lo largo de la tarea. A partir del registro EEG (32 canales), estudiamos la anticipación mediante la negatividad que precede al estímulo (SPN) en los 300 ms previos a la aparición de la imagen. También estudiamos los ERPs provocados por las imágenes (P200, P300, LPP1 y LPP2). En fóbicos a las serpientes, la SPN era mayor antes de la aparición de imágenes de serpientes que de imágenes neutras. Este efecto no apareció, sin embargo, en los fóbicos a la sangre ante la anticipación de su objeto fóbico. P2, P3 y LPP2 fueron mayores en respuesta a las imágenes fóbicas que a las neutras. No obstante, P2 era mayor ante imágenes de serpientes que ante neutras en fóbicos a las serpientes. Las mutilaciones provocaban una mayor P300 en ambos grupos de sujetos, mientras que las imágenes de serpientes provocaban mayor P300 en los fóbicos a las serpientes. En general, los sujetos con fobia a la sangre no muestran una respuesta cortical anticipatoria (SPN), ni una respuesta atencional temprana (P2) ante el objeto de su fobia, lo que podría relacionarse con una deficiente regulación emocional, responsable de las alteraciones conductuales y fisiológicas que caracterizan a este tipo de fobia. Proyecto financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, PSI2012-34441.

Variabilidad del ritmo cardiaco y flujo salivar en la fobia a la sangre y fobia a las serpientes

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Psicofisiología Humana. Universidad de Murcia

Autor: Juan Pedro Sánchez Navarro (Universidad de Murcia)

Co-autores: José María Martínez Selva, Eduvigis Carrillo Verdejo, Enrique Maldonado Montero, Sara Pineda y Ginesa Torrente

El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto que las imágenes del objeto fóbico provocarían sobre la variabilidad del ritmo cardiaco (HRV) y el flujo salivar (FS) en fóbicos a la sangre y en fóbicos a las serpientes. En el estudio participaron un total 18 fóbicos a la sangre, 12 fóbicos a las serpientes y 14 sujetos no fóbicos. Los participantes fueron a expuestos a 3 bloques de imágenes de contenido específico (mutilaciones, serpientes y neutras). Cada bloque estaba formado por 12 imágenes, y cada imagen tenía una duración de 10 s. En cada bloque, las imágenes se presentaron de forma consecutiva, sin intervalo entre ella. Durante toda la sesión registró de forma continua la HRV. El flujo salivar se determinó a partir de las muestras de saliva que se recogieron antes y después de cada bloque de imágenes. Los resultados mostraron que los sujetos de control mostraban un aumento de la HRV (RMSSD y HF) provocada por las imágenes de mutilaciones, mientras que este efecto no se observó en los fóbicos a la sangre. Por su parte, encontramos una tendencia tanto de fóbicos a las serpientes como de los sujetos de control a mostrar una menor RMSSD provocada por las imágenes de serpientes, en comparación con las imágenes neutras. En relación al FS, los fóbicos a la sangre mostraban un aumento del FS ante las imágenes de mutilaciones, mientras que los fóbicos a las serpientes no mostraban este aumento ante imágenes de serpientes. En general, nuestros resultados revelan que los fóbicos a la sangre podrían presentar un déficit en su regulación emocional, lo que les podría llevar a un desajuste en la actividad vegetativa parasimpática, como muestra la ausencia de cambios en la HRV y el aumento del flujo salivar ante el objeto de su fobia. Proyecto financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, PSI2012-34441.

Influencia del contenido social de los estímulos afectivos sobre la actividad motora

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Psicofisiología Humana. Universidad de Murcia

Autor: Juan Pedro Sánchez Navarro (Universidad de Murcia)

Co-autores: Vladimir Kosonogov, José María Martínez Selva, Ginesa Torrente, Eduvigis Carrillo Verdejo y Aurelio Arenas

Este trabajo tenía como objetivo estudiar la influencia del contenido social de las imágenes afectivas sobre la actividad motora. Un total de 54 sujetos participaron en una tarea de visión pasiva de 108 imágenes que variaban en valencia afectiva (agradables, neutras y desagradables) y contenido social (0, 1 o 2 o más personas). Se presentaron bloques de 12 imágenes de la misma categoría afectiva, con una duración de cada imagen de 3 s. Los participantes permanecían de pie delante de un monitor situado a 120 cm. En la frente de cada participante se colocaron 2 diodos de emisión de luz. El receptor fue un dispositivo remoto Wii colocado a 25 cm por encima de los diodos. Este procedimiento nos permitió registrar la amplitud del movimiento (ejes medio-lateral y antero-posterior) y la velocidad. Los resultados mostraron que en el plano medio-lateral las imágenes agradables sin personas provocaban mayor movimiento que las que contenían 1 o 2 o más personas. En relación a la velocidad del movimiento, las imágenes agradables con 2 o más personas provocaban una menor velocidad en los hombres que las que contenían 0 o 1 persona. Nuestros datos muestran que cuando las imágenes son agradables, el contenido social provoca una menor amplitud de movimiento, y mayor velocidad en el caso de los hombres, lo que podría relacionarse con una mayor inmovilidad relacionada con la relevancia del estímulo y, por tanto, con la atención que demandan.

Captura atencional: Efecto del contenido social de los estímulos afectivos

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Psicofisiología Humana. Universidad de Murcia

Autor: Juan Pedro Sánchez Navarro (Universidad de Murcia)

Co-autores: Validimir Kosonogov, José María Martínez Selva, Eduvigis Carrillo Verdejo, Gine Torrente y Luis Carretié

El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto del contenido social de los estímulos afectivos sobre la atención. Se seleccionaron un total de 108 imágenes en función de su valencia afectiva (agradables, neutras y desagradables) y su contenido social (0 personas, 1 persona y 2 o más personas). Las imágenes se utilizaron como distractores mientras los sujetos experimentales realizaban una tarea de categorización de dígitos. La muestra estaba compuesta por 24 participantes. Registramos el rendimiento en la tarea y la actividad eléctrica cortical. Los resultados mostraron que los participantes respondían más rápidamente a las imágenes que contenían 2 o más personas. Varios componentes electrofisiológicos se relacionaban con el contenido social. Las latencias de los componentes posteriores P2 y N2 fueron menores para las imágenes que contenían personas. La amplitud del componente P3 posterior era mayor para las imágenes con 2 o más personas, seguida de la provocada por las imágenes con 1 persona y, finalmente, de la provocada cuando no había personas en la imagen. En general, nuestros datos muestran que el contenido social influye en la relevancia de los estímulos afectivos, lo que provoca una captura atencional más rápida, como muestran las latencias de P2 y N2. Además, conforme aumenta el contenido social, aumenta la relevancia del estímulo, lo que se observa en una mayor amplitud del componente P3. (proyecto financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, PSI2012-34441).

Asco y Miedo: Potenciación del efecto modulador de las imágenes afectivas sobre el reflejo de sobresalto**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Jaén**Autor:** M^a Teresa Mendoza Medialdea (Universidad de Jaén)**Co-autores:** Reyes del Paso, G.A., Mata-Martín, J.L., & Ruiz-Padial, E

El reflejo de sobresalto ha sido frecuentemente utilizado como medida psicofisiológica en el estudio de las emociones. Un gran volumen de investigación ha demostrado que este reflejo se ve potenciado ante las imágenes aversivas. Sin embargo, al explorar la capacidad que distintas emociones negativas tienen para potenciar el reflejo de sobresalto los datos son poco concluyentes y apuntan a que no existen diferencias significativas entre miedo y asco. Puesto que el asco se elicitaba con más facilidad que el miedo a través de imágenes afectivas, en el presente estudio nos planteamos como objetivo potenciar la capacidad de provocar emociones de las imágenes afectivas mediante su inclusión en distintos contextos visuales. Participaron 42 estudiantes (26 mujeres y 16 hombres) a los que se presentó un ruido blanco que provocaba el reflejo de sobresalto durante la visualización de 5 imágenes de miedo, 5 de asco y 5 neutrales que venían insertadas en otras imágenes de fondo (contextos). Los contextos podían ser a su vez, provocadores de miedo, asco o neutrales. Se realizó un ANOVA de medidas repetidas 3 (Categoría emocional) x 3 (Fondo) x 5 (Ensayo). Los resultados mostraron un efecto significativo de la interacción Categoría Emocional x Fondo. Se encontró mayor potenciación del reflejo de sobresalto ante las imágenes de asco frente a las de miedo y las neutrales, especialmente cuando el fondo y la imagen pertenecían ambos a la categoría de asco. Nuestros resultados suponen una aportación importante a nivel tanto metodológico como teórico para el paradigma clásico de modulación emocional del reflejo de sobresalto por imágenes afectivas. *La presente investigación está financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad (PSI2012-37090).

Las palabras duelen. Un estudio de TMS sobre la resonancia motora ante palabras de exclusión social**Laboratorio/Universidad:** Neurocog / Universidad de La Laguna**Autor:** Manuel de Vega Rodríguez (Universidad de La Laguna)**Co-autores:** Mabel Urrutia, Alvaro Pascual-Leone

En muchos idiomas existen metáforas para expresar el sentimiento de exclusión social como dolor (“me duele que me ignores”, “tu olvido hiera mis sentimientos”, etc.). Por otra parte, algunas palabras pueden inducir sentimientos de exclusión social en los demás (“estás excluido”, “está usted despedido”). La estrecha relación entre exclusión y dolor ha sido constatada por algunos estudios de neuroimagen, que han observado que la exclusión inducida por el experimentador, activa los circuitos neurales del componente emocional del dolor físico. No obstante, los datos de neuroimagen son meramente correlacionales. En este estudio un grupo de mujeres recibió palabras de exclusión social (v.g., rechazada) o de inclusión social (v.g., aceptada) superpuestas sobre estímulos visuales que mostraban una acción dolorosa o no dolorosa aplicada sobre el músculo primer dorsal interóseo (PDI) de la mano derecha, vista desde la perspectiva de la participante. Al mismo tiempo se aplicaba TMS de pulso único en la corteza motora correspondiente y se registraba el potencial motor evocado. Los resultados mostraron que los primings de exclusión y de inclusión social modularon los potenciales motores del músculo PDI de forma diferente en el contexto de estímulos visuales dolorosos y no dolorosos. Esta interacción indica que, incluso en ausencia de un contexto social, las palabras por sí mismas constituyen una poderosa señal de exclusión social que elicit resonancia motora en el circuito de empatía hacia el dolor. Asimismo, los resultados apoyan por primera vez que la comprensión del lenguaje de exclusión implica un proceso corpóreo asociado al dolor físico.

Bases neurológicas de las decisiones de riesgo en contextos sociales en la adolescencia

Laboratorio/Universidad: Facultad de Psicología, Universidad de La Laguna

Autor: Maria Josefa Rodrigo López (Universidad de La Laguna)

Co-autores: Iván Padrón y Manuel de Vega

Modelos neurológicos recientes sobre las decisiones de riesgo en la adolescencia señalan el desequilibrio existente entre la maduración del sistema cerebral de control y el de la recompensa como responsable del comportamiento de riesgo en tareas de juegos. Este trabajo explora, mediante fMRI, las bases neurológicas del proceso de toma de decisiones en una nueva tarea con situaciones naturalistas. Sesenta participantes, de dos grupos de edad (adolescentes de 17-18 años, y jóvenes adultos de 21-22 años) fueron escaneados mientras leían narrativas describiendo situaciones típicas de toma de decisiones en presencia de iguales donde tenían que decidir entre elecciones de riesgo o seguras (vg., tomar una droga o reusar tomarla) o decisiones ambiguas con elecciones neutras (vg., comer una hamburguesa o un perrito caliente). Las decisiones de riesgo comparadas con las ambiguas activaban regiones asociadas a procesos de cognición social, tales como procesos autoreflexivos y de teoría de la mente (juntura temporoparietal (TPJ), giro temporal medio (MTG), cortex prefrontal medial derecho (mPFC), y el precuneo bilateral. Además se encontraron activaciones en el sistema de control cognitivo (ACC derecho, bilateral DLPFC, bilateral OFC), mientras que no se encontraron activaciones significativas en las areas de recompensa (VS). Al elegir la opción de riesgo, los jóvenes mostraban más activación que los adolescentes en areas de la teoría de la mente (bilateral giro temporal medio) y en regiones motoras relacionadas con la planificación de acciones (area motora pre-suplementaria). Estos resultados señalan la necesidad de elaborar modelos más comprensivos de la toma de decisiones de riesgo que incorporen el papel de la cognición social en dichas decisiones.

La hipsincronización en la banda alfa en el Deterioro Cognitivo Leve progresivo. Un estudio de magnetoencefalografía

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Neurociencia Cognitiva y Computacional - UCM/UPM

Autor: Ricardo Bruña Fernández (Universidad Politécnica de Madrid)

Co-autores: María Eugenia López, Sara Aurtenetxe, José Ángel Pineda-Pardo, Pablo Cuesta, David López-Sanz, Alberto Marcos, Ricardo Bajo, Fernando Maestú

Con el objetivo de estudiar si existen diferencias de conectividad funcional en el espacio de las fuentes entre los pacientes con Deterioro Cognitivo Leve (DCL) que convierten a la Enfermedad de Alzheimer (EA) frente a los que permanecen estables, se compararon los registros de magnetoencefalografía (MEG) con ojos cerrados de 30 DCLs estables (DCLe) y 19 DCLs progresivos (DCLp). El tiempo medio de conversión de los DCLp fue aproximadamente de un año, por lo que fueron considerados conversores rápidos. Ambos grupos no diferían en edad, en género ni en nivel educativo. Las diferencias encontradas en conectividad funcional al comparar ambos tipos de DCL fueron posteriormente correlacionadas con distintas medidas neuropsicológicas y anatómicas, en concreto con el volumen de las cortezas entorrinal, parahipocampal e hipocampal. Los DCLp en comparación con los DCLe, obtuvieron peores puntuaciones en test de memoria episódica y semántica, y también en pruebas de función ejecutiva. A nivel estructural, los DCLp mostraron un menor volumen en la corteza entorrinal izquierda, no habiendo diferencias en los volúmenes del hipocampo ni del parahipocampo. Además, a nivel de conectividad funcional, se encontraron diferencias significativas en 5 conexiones en la banda alfa, entre la corteza cingulada anterior derecha y la corteza temporo-occipital, principalmente en el hemisferio derecho. Los DCLp mostraron un incremento de sincronización entre esas áreas, que además estaba inversamente relacionado con la ejecución en varias tareas cognitivas y con el volumen de ambos hipocampos y de la corteza entorrinal izquierda. Estos resultados sugieren que el incremento en la sincronización entre las cortezas cingulada anterior y temporo-occipital derecha puede predecir la conversión de DCL a EA.

Prefrontal brain activation in response to viewing pictures with different emotional valence

Laboratorio/Universidad: Institute of Biomedical Research. Lleida (Spain)/Dep. Psychobiology and Methodology of Health Sciences. UAB/Dep. Psychology UdL

Autor: Ferran Balada Nicolau (Universitat Autònoma de Barcelona.)

Co-autores: Aluja, A.; Blanch, A.; Martí-Guiu, M.; Blanco, E.

This study investigated the prefrontal lobe (PFC) processing underlying the cognitive control of emotions induced by pictures with different emotional load. Previous studies have suggested that the left PFC and right PFC are engaged in different ways in emotional processes. The frontal hemodynamic response that occurred in the prefrontal region was obtained in a quiet room using a 16-channel functional near-infrared system (FNIR100A, BIOPAC Systems, Inc., USA). Twenty slides were selected from The International Affective Picture System (10 pleasant and 10 unpleasant pictures). Subjects were 25 females (mean 20 ± 1.74 years). Separate repeated measures MANOVA tests for each voxel were conducted to test valence and picture order presentation effects for the oxygenation compound score. Results yielded a significant main effect for valence at voxel 1 ($F(1,24) = 9.22$, $p = 0.006$, $\eta^2 = 0.28$), voxel 2 ($F(1,21) = 19.29$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.48$) and voxel 4 ($F(1,22) = 7.58$, $p = 0.012$, $\eta^2 = 0.26$) in the left hemisphere and at voxel 16 ($F(1,22) = 7.72$, $p = 0.011$, $\eta^2 = 0.26$) and a tendency towards the significance at voxel 15 ($F(1,24) = 3.69$, $p = 0.07$, $\eta^2 = 0.13$) in the right hemisphere, all showing greater Oxy for positive images. A significant main effect for picture order presentation was observed at voxel 8 ($F(2.6,38.6) = 3.69$, $p = 0.025$, $\eta^2 = 0.20$) and an interaction effect between valence and picture order presentation ($F(4.3,63.9) = 2.56$, $p = 0.044$, $\eta^2 = 0.15$) at the same voxel. Our study is in accordance with previous fNIRs studies showing prefrontal activation during emotional processing. This research was supported by a grant from the "Plan Nacional": PSI2011-24789, Ministerio de Ciencia e Innovación, and was performed within the Catalanian 2014 SGR 111.

Schizotypy and facial emotional recognition

Laboratorio/Universidad: Universidad de Almería

Autor: M. Angeles Fernández Estévez (Universidad de Almería)

Co-autores: Emperatriz Barquiel, Roberto Álvarez

The first aim of this study was to explore whether high and low schizotypal differ in their facial emotional recognition abilities. In addition, we tested the performance of both groups in a gender recognition task. Seventy-nine university students, aged between 18 and 24 years, participated in the study. The Schizo-Q-A questionnaire (Fonseca-Pedrero, Muñiz, Lemos-Giráldez, Paino, & Villazón-García, 2010) was used to assign them to two groups; high schizotypal subjects (they scored equal or above the 75th percentile in two sub-scales) and low schizotypal subjects (they scored under the 50th percentile on two subscales and never above the 60th percentile in the remaining subscale). The results showed that high schizotypal people had more problems to recognize neutral facial expressions (less correct responses and higher reaction times). However, they performed the gender recognition task better (higher correct responses) than those with low schizotypy. These findings are discussed in relation to previous results from schizophrenia studies.

Incremento de la conectividad en la vía ventral en función de las demandas semánticas en una tarea de denominación visual

Laboratorio/Universidad: Dept Psicología Básica/Universidad Autónoma de Madrid

Autor: Pablo Campo (Universidad Autonoma de Madrid)

Co-autores: Claudia Poch, José Manuel-Igoa, Mercedes Belichón, Irene García-Morales

Existen evidencias de la influencia de variables psicolingüísticas, tales como la frecuencia, la familiaridad y la edad de adquisición, en la latencia de respuesta y la precisión, así como en la actividad cerebral, durante la denominación de objetos. Dicha influencia se considera que refleja cambios en las demandas de procesamiento debido a diferencias en el grado de representación y conexión de los ítems dentro de una red representacional distribuida. En nuestro estudio intentamos evaluar la predicción de que la conectividad efectiva entre las regiones activadas en la vía ventral durante una tarea de denominación visual estaría modulada por los valores de las variables psicolingüísticas asociadas a los objetos. Así, se registró la actividad cerebral mediante magnetoencefalografía mientras los participantes nombraban objetos que diferían en las demandas semánticas (alta y baja), y se utilizó el método de 'Dynamic Causal Modelling' (DCM) para evaluar las diferencias en la conectividad efectiva. Los participantes rindieron peor en la condición de mayor demanda semántica. Además, que la mayor demanda semántica se asoció con un incremento de la conectividad en el hemisferio izquierdo desde la región occipito-temporal hasta la región anteromedial temporal; y desde esta última hasta la región frontal inferior. Estos resultados complementan los hallazgos obtenidos en otros estudios de neuroimagen, y describen la dinámica de interacciones determinada por la demanda semántica.

Influencia del conflicto cognitivo tipo Stroop y la comisión de errores en la detección consciente de estímulos en el umbral perceptivo

Laboratorio/Universidad: Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento. Universidad de Granada

Autor: Itsaso Colás Blanco (Universidad de Granada)

Co-autores: Ana Belén Chica Martínez, Mónica Triviño Mosquera

El estudio de la relación entre atención y consciencia ha sido de gran interés en la Psicología y la Neurociencia Cognitiva, sin existir hoy en día un acuerdo sobre cómo estos dos procesos se relacionan entre sí. Nuestro trabajo se centra en el estudio de la atención en base a las tres redes de Petersen y Posner (2012), y su relación con la consciencia perceptual, entendida ésta como la capacidad de reportar verbalmente la información estimular. En esta línea, encontramos estudios en los que se analiza el papel de la capacidad de alerta y de la orientación espacial en la percepción consciente (Dehaene & Changeux, 2011; Chica & Bartolomeo, 2012). Sin embargo, la modulación que ejerce el control ejecutivo sobre la percepción consciente aún es objeto de debate en la literatura científica. Para abordar este problema, creamos una tarea comportamental en la que presentamos un conflicto tipo Stroop seguido de un estímulo situado en el umbral de percepción. Los participantes debían resolver el conflicto y posteriormente señalar la localización del estímulo en el umbral de percepción, en el caso de que se hubiera percibido de manera consciente. Los resultados mostraron que la detección de un conflicto en los ensayos incongruentes y la comisión de un error durante la tarea Stroop afectaban a la capacidad de percibir el estímulo en el umbral, en el sentido de que se percibían menos que en los ensayos congruentes o en los que se había respondido correctamente. Este efecto depende de la duración del intervalo temporal existente entre la resolución del conflicto y la presentación del estímulo en el umbral de consciencia.

Redes neurales asociadas a la codificación, preparación e implementación de tareas novedosas.

Laboratorio/Universidad: Grupo de Neurociencia Cognitiva, Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC), Universidad de Granada

Autor: Carlos González García (Universidad de Granada)

Co-autores: Pío Tudela, María Ruz

Los seres humanos disponemos de la habilidad de generar expectativas de tarea en base a claves predictivas. En paradigmas clásicos, estas claves generan patrones de activación cerebral de preparación específica a dominios concretos. Sin embargo, el estudio de la preparación se ha limitado a situaciones repetitivas y poco novedosas. En este trabajo, 22 participantes realizaron una tarea con instrucciones nuevas en cada ensayo mientras se registraba su actividad cerebral mediante Resonancia Magnética funcional (RMf). Una señal posterior indicaba a los participantes si debían implementar dicha instrucción sobre un estímulo novedoso (50% ensayos) o si debían ignorar las instrucciones y responder a una tarea aprendida. El 50% las tareas referían al dominio de las caras el otro 50% al de las letras. A diferencia de los resultados comportamentales ($F_s < 1$), el análisis de RMf reveló importantes diferencias entre tareas nuevas y aprendidas. La activación ante instrucciones de tareas nuevas reclutó zonas de control de alto nivel (BA8 y BA10) y aprendizaje (caudado). La señal indicadora de una tarea nueva provocó la activación de la preSMA (BA6) e IPL (BA40), mientras que ante la de tareas aprendidas emergió la Red por Defecto (VMPFC, cíngulo posterior y precúneo), en conjunción con el hipocampo. Por último, durante la presentación de estímulos nuevos, encontramos activaciones en IPL, IFG y BA21, así como activaciones específicas para caras (FFA). Nuestros resultados sugieren una clara parcelación entre la codificación, la preparación y la implementación de tareas nuevas. Asimismo, la ausencia de especificidad en activaciones preparatorias revela grandes diferencias con ciertas tareas clásicas, subrayando la peculiaridad del control en este tipo de situaciones.

The role of number agreement on relative clause attachment in Spanish

Laboratorio/Universidad: Universitat Rovira i Virgili

Autor: Miriam Aguilar (UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI)

Co-autores: Josep Demestre

While there has been a fair amount of research in off-line processing of relative clause preceded by a double antecedent (NP1-of-NP2+RC) providing evidence for high attachment preference in Spanish, as yet research focusing on on-line processing of this type of syntactically ambiguous sentences has been far more equivocal. Most of the previous studies opted to use either pragmatic or gender agreement disambiguation; however the number of studies using number features to disambiguate is scarce (Carreiras, Betancort and Meseguer, 2001). In order to further investigate the attachment preferences in Spanish, participants performed a word-by-word self-paced reading task using disambiguation by number agreement (e.g.: Someone shot the servant/s of the actor/s who was/were on the balcony). The data of this study provides new evidence of an initial preference for forced-low attachment in Spanish, hence participants preferred to attach the ensuing RC to the second position (NP2). This result supports the conclusion that the syntactic parser prefers to attach locally, low on the tree, according to structurally-based theories. Furthermore, no agreement interference due to the use of number agreement to disambiguate the materials was found. The results do not show the expected interference in terms of processing cost caused by the plural intervening between a singular subject and the verb it must agree with (e.g., Bock & Miller, 1991).

EXAMINANDO EL CONTROL POSTURAL DE MUJERES CON ALTA Y BAJA INSATISFACCIÓN CORPORAL DURANTE LA EXPOSICIÓN DE SU PROPIO CUERPO FRENTE AL ESPEJO

Laboratorio/Universidad: UNIVERSIDAD DE GRANADA

Autor: BLANCA ORTEGA-ROLDAN OLIVA (UNIVERSIDAD DE GRANADA)

Co-autores: SANDRA DÍAZ-FERRER, PANDELIS PERAKAKIS, SONIA RODRÍGUEZ-RUIZ Y JAIME VILA

La investigación correlacional previa sugiere que la insatisfacción corporal (IC) se relaciona negativamente con la estabilización de la postura. Sin embargo, se desconoce la relación de esta reducción del control postural con sintomatología asociada a la IC. En el presente estudio, se examinó la respuesta postural de mujeres con alta (n=16) y baja IC (n=14) y su relación con medidas psicopatológicas. Las participantes fueron colocadas de pie sobre una plataforma de fuerza mientras veían su cuerpo en un espejo a una distancia de 50 cm. Se registraron los desplazamientos del centro de presión (COP) durante un periodo de 60 segundos de exposición. Nuestras variables dependientes fueron: i) el área de balanceo corporal, ii) la desviación estándar del COP en las direcciones medio-lateral/antero-posterior, iii) el Test de Actitudes Alimentarias-40 ítems, iv) el Cuestionario de Pensamientos Automáticos sobre Imagen Corporal, v) la Escala de Autoestima de Rosenberg, vi) el Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado, y vii) dos escalas analógico visuales (EAV: Belleza-Fealdad/Satisfacción-Insatisfacción). Los resultados posturográficos mostraron que las mujeres con alta IC, en comparación con las mujeres con baja IC, exhibían mayor: a) área de balanceo corporal, y b) desplazamiento en las direcciones anterior-posterior/medio-lateral mientras visualizaban sus cuerpos. Además, el área de balanceo corporal correlacionó positivamente con todas las medidas psicopatológicas y los sentimientos de insatisfacción/fealdad hacia el cuerpo. Estos resultados confirman el impacto emocional negativo de la sintomatología relacionada con la imagen corporal sobre el control postural humano. Investigación financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad (PSI2012-31395) y Beca FPU (AP2009-3078)

Increased impulsive choice in children with idiopathic epilepsy

Laboratorio/Universidad: UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Autor: MONTSERRAT MEGÍAS PERALTA (Universidad de Almería)

Co-autores: Julio Ramos Lizana, M. Dolores Roldán and Angeles F. Estévez

Childhood epilepsy is associated with a good prognosis although may affect cognitive functions that depend on the late development of the frontal lobes (Chevalier, Metz-Lutz, & Segalowitz, 2000). In this study we compared fourteen children with idiopathic epilepsy (7-12 years old) with a control group matched for age and sex in two tasks designed to measure impulsivity: the Two-choice task and the Go-No go task. Children with epilepsy showed a poor performance only in the Two-choice task. Results suggest that these children are impaired on some measures of impulsivity, specifically in that related with impulsive choice (choosing a small, immediate reward over a large, delayed reward) but not with behavioural inhibition (the ability to inhibit or stop a prepotent behavior).

Correlatos cerebrales y conectividad cerebral en la búsqueda automática y controlada

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Neuroimagen Funcional, Universitat Jaume I

Autor: Cesar Avila (Universitat Jaume I)

Co-autores: Elisenda Bueichekú, Anna Miró Maria Angeles Palomar, y Noelia Ventura

En esta investigación se utilizó una adaptación a la RMf del paradigma de búsqueda visual de Shiffrin y Schneider con el fin de abordar dos cuestiones fundamentales: 1) ¿qué áreas cerebrales están implicadas en la búsqueda visual automática y controlada? 2) ¿qué relación existe entre la conectividad de las redes cerebrales y la búsqueda visual?. En el experimento participaron 23 estudiantes que completaron una tarea con cuatro condiciones experimentales, dos de búsqueda controladas (buscar números entre números y letras entre letras, y dos automáticas (buscar números entre letras y viceversa).

El efecto del poder social sobre la expresión emocional de ira y tristeza

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada

Autor: Katerina Petkanopoulou (UNIVERSIDAD DE GRANADA)

Co-autores: Guillermo B. Willis, Rosa Rodríguez-Bailón & Antony S.R. Manstead

La ira se considera una emoción de distanciamiento social y una señal de dominancia, mientras la tristeza se entiende como una emoción de afiliación que proporciona señales de debilidad. Partiendo de esta idea se puede esperar que las personas poderosas expresarían más ira que las personas no poderosas, las cuales a su vez expresarían más tristeza. Con el objetivo de comprobar dicha hipótesis, manipulamos el poder e inducimos el mismo grado de tristeza e ira utilizando fragmentos de películas. Específicamente, primero se les dijo a los/las participantes que iban a realizar una tarea en parejas, para la cual se les asignaba el rol de líder o subordinado; salvo en la condición control en la que no se establecieron diferencias de poder. A continuación todos/as vieron los videos que inducían las emociones de nuestro interés y contestaron preguntas sobre su experiencia emocional y su disposición para comunicar sus emociones a su pareja. Además, se les pidió mandar un mensaje video-grabado a su pareja describiendo sus emociones mientras veían el video. Cuatro observadores externos vieron estos mensajes y evaluaron el grado de ira y de tristeza expresada. En cuanto a las medidas de auto-informe, los/as no poderosos/as se encontraron menos dispuestos/as a expresar sus emociones a su líder. Sin embargo, según los observadores externos, fueron los/as poderosos/as los que al final expresaron menos ira que los/as no poderosos/as y los/as participantes de la condición control. Además, estos dos grupos expresaron más tristeza que ira, mientras que los/as poderosos/as expresaron el mismo grado de las dos emociones. Por lo tanto, estos resultados apoyaron nuestra hipótesis respecto a la tristeza.

LA DENOMINACIÓN ORAL Y ESCRITA EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER: UN ESTUDIO LONGITUDINAL

Laboratorio/Universidad: Universidad de Oviedo

Autor: María González Nosti (Universidad de Oviedo)

Co-autores: Carmen Martínez Rodríguez; Fernando Cuetos Vega

A pesar de que la tarea de denominación de dibujos es una de las más sensibles para detectar el deterioro cognitivo en la enfermedad de Alzheimer (EA), apenas hay estudios que permitan comparar el rendimiento de estos pacientes en las modalidades oral y escrita, y ninguno de ellos es longitudinal. El objetivo de esta investigación, por tanto, fue examinar el deterioro léxico-semántico de un grupo de 32 pacientes diagnosticados con EA mediante dos tareas de denominación (oral y escrita). Además de los pacientes participaron en este estudio 32 controles del mismo género, edad y nivel educativo. Todos ellos llevaron a cabo una tarea de denominación oral de 50 dibujos y otra de denominación escrita con 15 estímulos seleccionados a partir de los anteriores. Los pacientes realizaron ambas tareas en las sesiones de seguimiento que se llevaron a cabo cada 6 meses durante un período de 2,5 años. Los resultados muestran peores puntuaciones de los EA en comparación con los controles en los dos tipos de denominación, siendo el grado de deterioro del paciente y la familiaridad de los estímulos las variables que mejor predicen su rendimiento en la modalidad escrita. El nivel de escolarización, por otra parte, fue la variable determinante del deterioro del rendimiento durante el período de seguimiento, junto con la longitud de las palabras en el caso de la denominación escrita. Además, el tipo de errores cometido por los pacientes también fue variando a medida que aumentó el daño cognitivo. Estos resultados sugieren que las versiones escritas de algunas tareas lingüísticas pueden proporcionar información valiosa sobre el deterioro de los pacientes, asimismo subrayan la utilidad de los datos longitudinales para conocer el curso del deterioro cognitivo de los pacientes.

Does a constant presentation rate facilitate frequency tracking at the brainstem level?**Laboratorio/Universidad:** Universitat de Barcelona**Autor:** Lenka Selinger (Universitat de Barcelona)**Co-autores:** Katarzyna Zarnowiec, Carles Escera

Neurons within the auditory brainstem are known to replicate the envelope and frequency contents of sounds with their oscillatory patterns. Interestingly, the fidelity of this representation depends on various factors such as musical training (Parbery-Clark, Strait, Hittner, & Kraus, 2013), the socioeconomic status of the person (Skoe, Krizman, & Kraus, 2013), and bilingualism (Krizman, Marian, Shook, Skoe, & Kraus, 2012) among others. It follows that the processing of sound at a subcortical level is a dynamic process, malleable through experience. It hasn't been investigated however if a regular and therefore predictable stimulus onset asynchrony (SOA) facilitates entrainment as compared to a variable SOA. We hypothesized that the cross-correlation of the frequency spectrum of the stimulus with the corresponding brainstem response would be higher when presented with a constant as compared to a random SOA. We presented 67 participants with a syllable ("ba"), 1008 times with a fixed SOA (300ms) and 1008 times with a random SOA (256-344ms, mean 300ms). We performed a fast Fourier transformation (FFT) and compared the power of the signal at the fundamental frequency (100Hz) and its harmonics at the steady-state part (the vowel) of the response. Both power and amplitude at the fundamental frequency were significantly increased for the constant SOA condition ($p=0.029$; $F(1,66)=4.98$ and $p=0.027$; $F(1,66)=5.08$ respectively), possibly indicating a rapid adaptation and therefore decrease of the signal in the constant condition.

In Vivo stimulation of locus coeruleus: Implications for amygdala subnuclei**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Almería, New York University**Autor:** Elisa Rodriguez Ortega (Universidad de Almería)**Co-autores:** Diana Cardona, Joseph LeDoux, Fernando Cañadas

The amygdala is a structure located in medial temporal lobes and is composed of several nuclei. This complex structure mediates in emotional processes and memory formation. The locus coeruleus (LC) is the major noradrenergic nucleus in the brain and sends direct projections to amygdala nuclei. Pharmacological, lesions and behavioral studies have suggested that these noradrenergic projections play an important role in control and expression of responses to emotional stimuli and in long-term memory formation. The goal of this research is to understand how the noradrenergic systems interact to set the overall tone of the amygdala and the fear conditioning. In order to evaluate these projections we analyzed stimulated-induced Fos protein expression in the amygdala nuclei following in vivo electrical stimulation of the LC. Both control and experimental rats were implanted through stereotaxic surgery with electrodes, although control subjects did not receive stimulation. An electrical lesion in the LC was made to assess the correct electrode placement. CeA subnuclei (CeL, CeC, CeM) and LA subnuclei (LAdl, LAv, LAVm, LAVl) c-fos expression was analyzed. To evaluate if alfa1 and beta adrenergic receptors are implicated in these effects, we will assess the number of Fos expression following LC electrical stimulation and both propranolol (beta-antagonist) or terazosin (alfa1-antagonist) microinfusion to amygdala using unilateral cannulas guided to CeA and LA. This work was supported by PSI2011-26237 granted by MINECO of Spain.

Influence of the haptic/visual exploration of three-dimensional familiar objects in subsequent lexical decisions: An ERP study on intermodal priming

Laboratorio/Universidad: Universidad Complutense de Madrid

Autor: Gerardo Santaniello (Universidad Complutense de Madrid)

Co-autores: Manuel Sebastián Carrasco, Jacobo Albert Bitaubé, Uxía Fernández Folgueiras, Miguel Ángel Pozo, José Antonio Hinojosa Poveda

Several repetition priming studies using both novel and familiar objects have demonstrated that touch and vision share same object representations. Nevertheless, there is still an open debate about whether the nature of these representations is amodal or modality-specific. The main aim of the present study was to explore the event-related potentials (ERP) correlates of both intramodal and intermodal priming. We recorded the electrophysiological activity of 30 young adults while performing a speeded symmetry/asymmetry detection task (encoding phase) followed by a lexical decision task (test phase). At encoding, participants had to explore a set of familiar objects through either vision (intramodal condition) or touch (intermodal condition). The subsequent lexical decision task that included the nouns of objects previously encoded by vision or touch intermixed with the nouns of new familiar objects. The results revealed ERP modulations associated with repeated lexical stimuli that were centrally enhanced at the temporal segment between 500 and 700ms compared to the novel stimuli in both conditions. Since we did not observe any specific difference between intermodal and intramodal encoding, we support the idea that identical conceptual information may be stored and recollected from semantic memory irrespective of whether the objects were visually or haptically encoded.

ALTERACIONES EN LOS PROCESOS ATENCIONALES DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL TERMINAL BAJO HEMODIÁLISIS.

Laboratorio/Universidad: 1. Departamento de Psicología, Universidad de Jaén / 2. Servicio de Nefrología, Complejo Hospitalario de Jaén.

Autor: MARÍA DEL MAR SÁNCHEZ FERNÁNDEZ (Universidad de Jaén)

Co-autores: JOSÉ MANUEL GIL CUNQUERO, GUSTAVO A. REYES DEL PASO, ENOC MERINO GARCÍA, MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ SERRANO.

INTRODUCCIÓN El exceso de urea nitrogenada en sangre en los pacientes con enfermedad renal terminal bajo hemodiálisis (ERT-HD) provoca alteraciones en el Sistema Nervioso Central. Es habitual el deterioro en procesos atencionales y de concentración (Harciaiek et al., 2012; Koushik et al., 2010). Sin embargo, existen escasas investigaciones al respecto. **OBJETIVO** Evaluar los procesos atencionales en un grupo de pacientes con ERT-HD. **MATERIAL.** Empleamos el Test de Atención d2 (Brickenkamp et al., 1998), una medida de la atención selectiva y la concentración. Analizamos 4 variables dependientes: TR (total de respuestas), TA (total de aciertos), TOT (medida del control atencional e inhibitorio y de la relación entre la velocidad y la precisión de los sujetos), CON (índice de concentración). **MÉTODO.** Participantes: 20 pacientes ERT-HD con una edad media de 52,65 (DT=7,673) y 11,40 años de escolaridad (DT=3,952), y 20 controles sanos con una edad media de 54,20 (DT=6,371) y 11,40 años de escolaridad (DT=3,589). Análisis estadísticos: realizamos análisis t de Student para comprobar la existencia de diferencias entre los grupos. **RESULTADOS** Los pacientes con ERT-HD presentaron deterioro en todas las variables estudiadas: TR, $t = -2,214$, $p = .033$; TA, $t = -2,210$, $p = .033$; TOT, $t = -2,391$, $p = .022$; CON, $t = -2,360$, $p = .024$. **CONCLUSIONES** Este estudio muestra las alteraciones en procesos atencionales que presentan los pacientes con ERT-HD, las cuales pueden tener un importante impacto en su vida diaria. Profundizar en el conocimiento de los procesos cognitivos afectados en esta patología es necesario para poder establecer nuevas estrategias terapéuticas que mejoren la asistencia sanitaria de estos pacientes y, por ende, la calidad de vida de los mismos.

On the positive effects of mixing languages for concept learning.

Laboratorio/Universidad: BCBL

Autor: Eneko Antón Ustaritz (BCBL)

Co-autores: Guillaume Thierry, Manuel Carreiras and Jon Andoni Duñabeitia

Traditionally, formal education in bilingual societies has followed the one-subject-one-language motto, assuming that only one language should be used during the tuition of a given academic subject to prevent from any possible difficulty associated with an incorrect conceptual representation as a consequence of mixing languages. The current study was aimed at investigating whether the use of two vehicular languages as compared to a single one harms the integration of new concepts, or alternatively, whether an educational model based on the regular mixing of two languages during instruction should be favored. Spanish-Basque bilingual children and adults (balanced and non-balanced bilinguals) were tested in a series of experiments in which they had to learn some novel concepts represented by unknown objects associated with definitions of existing known objects of daily life. Half of the participants in each group completed the learning phase in a single-language context, while the other half completed it in a dual-language context. Several indirect and direct measurements of learning, conceptual representation and integration were collected. Results showed no evidence favouring purely monolingual learning contexts given that language-mixing contexts were not detrimental for concept learning. This yields the conclusion that mixing languages provides learners with enhanced communicative skills in the full absence of any detriment in concept acquisition.

SINGLE-TRIAL AVERSIVE LEARNING WITH NEUTRAL FACES OR OBJECTS

Laboratorio/Universidad: Universitat Jaume I, University of Florida, Universität Münster

Autor: Mamen Pastor Verchili (Universitat Jaume I)

Co-autores: Maimu Rehbein, Margaret M. Bradley, Markus Junghöfer, & Peter J. Lang

The present study (University of Florida volunteers) explored single trial aversive learning when either neutral faces or neutral objects were paired with an aversive scream in order to determine whether belongingness facilitates implicit learning. One group of participants ($n = 24$) viewed neutral faces as CSs, whereas another group ($n = 29$) was presented neutral objects. In each group, 12 different neutral faces or objects were paired only once with an aversive human scream, whereas 12 other stimuli (CS-) were never paired with the scream. Contrary to expectation, post-experimental reports of contingency (d') indicated better reports of which stimuli were paired with a scream when neutral objects served as CS+, compared to faces. On the other hand, and consistent with previous data, electrodermal CS+/CS- differentiation during extinction was evident when the CS+/UCS contingency was noted, regardless of whether CS+ stimuli were faces or objects. Taken together, the data suggest that belongingness does not facilitate single trial learning, possibly because of greater similarity among the neutral faces, compared to objects. More generally, the data indicate that single trial pairing can be effective in prompting physiological reactions consistent with aversive learning only if the contingency between CS+ and its pairing with a UCS is detected.

ON THE INTERPLAY BETWEEN LEARNED AFFECTIVE IDENTITY AND EMOTIONAL EXPRESSION IN FACE PERCEPTION: ELECTROPHYSIOLOGICAL EVIDENCE FOR CONGRUENCY EFFECTS

Laboratorio/Universidad: 1 Universitat Jaume I (UJI), 2 University of Münster (IBB), 3 Universitat de les Illes Balears (UIB)

Autor: Mamen Pastor Verchili (Universitat Jaume I)

Co-autores: Maimu Rehbein 2, Markus Junghöfer 2, Roser Poy 1, Raül López 3, Javier Moltó 1

Models of face perception propose a dissociation between the representation of identity and more “changeable” aspects of human faces, such as emotional expression. Independence of identity and expression are supported by electrophysiological investigations, showing main effects of emotional expression and face familiarity, but a lack of interaction. However, other studies point towards a more complex picture, revealing, for instance, interactions between facial attractiveness and expression. Here we used MultiCS conditioning to assign an affective identity to 8 of overall 16 faces with neutral expressions. High-density ERPs revealed clear effects of affective identity, expressed by amplified Early Posterior Negativities (EPNs) and Late Positive Potentials (LPP) towards aversively paired (CS+) compared to unpaired (CS-) faces. After conditioning, the same CS+ and CS- faces were presented in another task, but now intermixed with angry and happy, instead of neutral expressions. In addition to strong main effects of emotional expression (angry vs. happy) and affective identity (CS+ vs. CS-) in the EPN and LPP time interval, we observed strong interactions between the two factors, visible in amplified EPNs for the congruent (angry CS+, happy CS-) compared to the incongruent conditions (happy CS+, angry CS-). Our data stress the interplay of emotional expression and affective identity in perceiving others, as both contribute to behaving appropriately in social interactions.

Efecto de distancia en números arábigos: evidencias a partir de una tarea de comparación**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Málaga**Autor:** Tania Valle Muñoz (Universidad de Málaga)**Co-autores:** Ismael R. Montenegro, Javier Garcia-Orza, Olivia Afonso

La mayoría de los estudios sobre producción escrita de números arábigos se han realizado analizando los errores de producción de niños o de pacientes con lesiones neurológicas. En la actualidad el empleo de tabletas digitalizadoras permite evaluar parámetros como la latencia y el tiempo de escritura, proporcionando medidas más sensibles para el estudio de la producción de arábigos. En esta investigación se estudian los procesos de escritura de arábigos en el marco de una tarea de comparación de magnitudes presentada en diferentes formatos: “escribe en arábigos qué número es mayor de los dos”. Se analizó la presencia del efecto de distancia y el papel de variables ortográficas (frecuencia léxica, longitud), numéricas (magnitud, frecuencia del número arábigo), fonológicas (número de sílabas) y motoras (número de trazos) en la resolución de la tarea. En el experimento participaron un total de 18 sujetos (9 mujeres, edad= 23.8). Se presentaban pares de números en diferentes formatos (arábigos, verbales y puntos) y los participantes debían elegir el mayor de cada uno de los pares y escribirlo en formato arábigo en una tableta digitalizadora. Se utilizaron números entre el 1 y el 9 y la distancia entre los pares podía ser desde 1 a 6. Se recogieron los tiempos de latencia y el tiempo de escritura de cada número. Los resultados muestran efectos de distancia en cada uno de los tres formatos. Los análisis de regresión, incluyendo variables ortográficas, numéricas, fonológicas y motoras, muestran diferentes predictores para la tarea en función del formato y de la VD analizada. Se concluye que la latencia de respuesta es una medida sensible para el estudio del procesamiento numérico. Los datos muestran la incidencia de variables ortográficas, motoras y fonológicas en la tarea.

Función ejecutiva, cognición social y prejuicio en el desarrollo

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Neurociencia Cognitiva del Desarrollo/Universidad de Granada

Autor: Ángela Victoria Hoyo Ramiro (Facultad de Psicología)

Co-autores: Elena Blánquez García, M^a Rosario Rueda Cuerva, Rosa Rodríguez-Bailón

La literatura existente con adultos parece indicar que existe cierta relación entre las habilidades de Función Ejecutiva, y de Teoría de la Mente, por una parte, así como entre la Función Ejecutiva y la Toma de Perspectiva, y entre la Toma de Perspectiva y el prejuicio. Datos empíricos en la psicología evolutiva muestran que la Función Ejecutiva se desarrolla considerablemente entre los 4 y los 7 años de edad, y contribuye al desarrollo de las habilidades de Teoría de la Mente y Toma de Perspectiva. La tendencia evolutiva seguida por el prejuicio consiste en un pico durante la edad preescolar y un descenso del prejuicio al final de la infancia. El objetivo de este trabajo es tomar en consideración todas estas variables e integrar su estudio, analizando las relaciones en una muestra de niños. Se espera encontrar una relación positiva entre la capacidad de autorregulación cognitiva y las habilidades de cognición social (Teoría de la Mente y Toma de Perspectiva), así como una relación negativa entre la capacidad de autorregulación y el prejuicio, y una relación negativa entre la cognición social y el prejuicio. Los participantes en el estudio fueron 74 niños (edad media: 88,5 meses). Los niños completaron dos sesiones de evaluación. En la primera se midió Función Ejecutiva, Teoría de la Mente e inteligencia. En la segunda sesión se evaluaron Toma de Perspectiva y prejuicio. Además los padres completaron un cuestionario para evaluar el temperamento de sus hijos. Los resultados mostraron que la Función Ejecutiva se relaciona positivamente con las habilidades de Teoría de la Mente y de Toma de Perspectiva. Las habilidades de Función Ejecutiva se relacionan significativa y negativamente con el prejuicio. Existe una relación marginal entre Toma de Perspectiva y prejuicio.

RESPUESTA SIMPÁTICA Y EMOCIONAL ANTE UNA COMPETICIÓN EN MUJERES

Laboratorio/Universidad: Universitat de València, Departamento de Psicobiología.

Autor: DIANA ABAD TORTOSA (Universitat de València)

Co-autores: Alacreu Crespo, Adrián; Costa Ferrer, Raquel; Serrano Rosa, Miguel Ángel.

El estrés competitivo provoca cambios en la actividad del sistema nervioso simpático y en nuestro estado afectivo. Los resultados obtenidos en las competiciones en las que nos vemos implicados, pueden provocar patrones de respuesta cardiovascular diferentes, sin embargo, estos patrones están mediados por la valoración subjetiva y la respuesta afectiva a la situación competitiva. El objetivo de nuestro trabajo es estudiar la respuesta cardiovascular y emocional ante una competición en función del resultado. 38 mujeres jóvenes universitarias, participaron en una competición de laboratorio, en la que se tomaron medidas de los niveles de actividad simpática y emocional. Los resultados no indican un efecto de ganar o perder a nivel cardiovascular, pero sí muestran un incremento de esta actividad cuando se compite. Por otro lado, a nivel emocional, las participantes mostraron una reducción del estado de ánimo positivo y negativo tras competir, siendo las perdedoras, las que experimentaron más emociones negativas. Además, se ha encontrado una relación entre indicadores de la actividad emocional y la reactividad cardiovascular. Estos hallazgos, ponen de manifiesto el impacto de la competición en la regulación del sistema nervioso simpático y del estado afectivo.

Aprendizaje implícito de contingencias modula nuestra experiencia consciente

Laboratorio/Universidad: Universidad de Granada, Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC).

Autor: Joaquín M. M. Vaquero (Universidad de Granada)

Co-autores: Ana B. Chica y Pío Tudela

El objetivo de este estudio fue explorar si el aprendizaje no consciente de una contingencia puede modular la percepción consciente de un estímulo. Para ello se establecieron diferentes contingencias entre la respuesta a un estímulo presentado cerca del umbral de consciencia (respuesta “visto” o “no visto”) y la valencia de una palabra mostrada justo a continuación (positiva, negativa o neutra). En cada ensayo, además de responder al estímulo cercano al umbral de consciencia, los participantes debían responder al color en el que se presentaba la palabra (azul, amarillo o verde), por lo que la valencia de la misma era irrelevante para la tarea. El TR observado para responder al color de la palabra reveló que los participantes habían aprendido las contingencias establecidas entre su respuesta al primer estímulo (“visto” o “no visto”) y la valencia de la palabra. Concretamente, respondieron con mayor rapidez cuando la valencia era la esperada de acuerdo a la contingencia establecida. Asimismo, la sensibilidad perceptiva para detectar los estímulos cercanos al umbral de consciencia también reveló aprendizaje de la contingencia. En este sentido, la percepción de estos estímulos empeoró cuando en el ensayo previo la contingencia esperada no se cumplió, y esta ruptura también produjo cambios en el criterio de respuesta para esos estímulos. Este conjunto de resultados se obtuvo con independencia de que los participantes fueran conscientes de las contingencias presentadas, sugiriendo de este modo que predicciones implícitas sobre nuestro entorno pueden modular nuestra experiencia consciente.

Can Targeted Instructions Change the Reading Strategy of Children with Autism?

Laboratorio/Universidad: Individual Differences, Language and Cognition Lab. Department of Developmental and Educational Psychology, University of Seville

Autor: Martina Micai (Universidad de Sevilla)

Co-autores: Vulchanova, M., and Saldaña, D.

The present study investigated metacognition and executive functions in the selection process of reading strategies in autism. Executive functions and metacognition are fundamental for an efficient reading and could help explain typical reading comprehension problems found in autism. Children with autism ($n = 19$) and typically developing ($n = 19$), matched for chronological age, sex, nonverbal IQ, and language, read eight texts each of which was divided into eighteen sentences. Three error conditions were defined for each sentence: inclusion of a spelling error, of a semantic error, or no errors. Prior to the task, participants were given instructions either to focus on spelling or on semantic errors. Nonparametric analyses on accuracy data showed that there were differences in accuracy rates among types of errors for the autism group in both the spelling and semantic instruction conditions, but there were no differences in accuracy among error conditions in the control group. The autism group was less accurate detecting semantic errors than the control group in the spelling instruction condition. Analysis of variance on sentence reading times showed a main effect of error, with faster reading of sentences containing spelling errors than those containing semantic or no errors. The third-order interaction (Group x Error x Instruction) was marginally significant. Post-hoc analyses indicated that the autism group read the semantic-error sentences slower in the spelling error instruction condition. These data suggest that the autism group responds to targeted instructions to attend to possible errors while reading. **Keywords:** autism, reading, metacognition, executive function.

Neural mechanisms underlying the rapid formation of individual and across-episode integrated memory representations**Laboratorio/Universidad:** Cognition and Brain Plasticity. Universiad de Barcelona**Autor:** Lluís Fuentemilla Garriga (Universidad de Barcelona)**Co-autores:** Sans-Dublanc A, Mas-Herrero E, Marco-Pallarés J

Individual experiences often overlap in their content, presenting opportunities for rapidly generalizing across them. Such possibility however does not easily reconcile with classical theoretical views by which the process of generating integrated memory representations requires quite long delays (i.e., days and even months) [1-3]. Here, we show the existence and the time course of two independent neural mechanisms emerging rapidly during the process of learning individual episodes and the integrated memory representation of overlapping event episodes. In this Electroencephalography (EEG) study, thirty-seven participants learned a series of face-scene associations that were structured to include partial overlap across associative pairs, providing an opportunity for integrative encoding [4]. The analysis of EEG activity during learning revealed that brain potentials incremented gradually during encoding and fitted to a trial-by-trial measure of episode learning, whereas neural oscillations at the theta range (4-6Hz) emerged rapidly and predicted the participants' ability to generate integrated across-episode memory representations. These findings reveal empirically the fine-grained time course of the neural substrate for representational flexibility of declarative memories. References [1] McClelland, J. L., McNaughton, B. L., and O'Reilly, R. C. (1995). *Psychol. Rev.* 102, 419–457. [2] O'Reilly, R.C., and Rudy, J.W. (2001). *Psychol. Rev.* 108, 311–345. [3] Eichenbaum, H. (2004). *Neuron*, 44, 109–120. [4] Shohamy, D., and Wagner, A.D. (2008). *Neuron* 60, 378–389.

Fuzzy gammas could be preferred as measure of metamemory**Laboratorio/Universidad:** UNED: Dpto. de Psicología Básica I**Autor:** MARCOS RUIZ RODRIGUEZ (UNED: Facultad de Psicología)**Co-autores:** ANTONIO ARANDA

The prediction accuracy of our own memory performance can be improved. The so-called delayed judgment of learning effect (JOL) is an increase in metamemory accuracy for JOLs made a few minutes after the study phase. It has been shown that this superior metamemory calibration for delayed over immediate JOL could be partially due to a change in the response distribution along the judgment scale: a change from an n-shaped to a u-shaped distribution. The improvement has also been attributed to the beneficial effect on memory of the JOL itself as mediated by a cover memory retrieval. Benjamin, Bloomfield, & Bjork (2008) have developed a computational model for more carefully analyzing the conjoint interplay of both the change of JOL distribution and the presumed item-specific test-effect on memory produced by the JOL processing. In their model a parameter k_1 controls for the effect on the memory trace and a parameter k_2 controls for the change in the distribution (a decision parameter). Yet, contrary to the expectations, their simulations did not support clearly such suppositions, as no one of the parameters showed up clearly relevant. After Nelson (1984), the Goodman and Kruskal's gamma correlation has been the most used index of metamemory calibration, as in the paper by Spellman et al. (2008). However, today we can use fuzzy-set math algorithms for the computation of a robust gamma rank correlation, a correlation index specially suited for noisy data (Bodenhofner, 2012). We have replicated the simulations by Spellman et al. (2008), but with the robust gamma as calibration measure. Our results show that when the tolerance parameter r for the robust gamma increases from 0.1 to .5, the k_2 parameter in the Spellman et al's metamemory model get increasingly significant.

Cognición corpórea transmodal: interacción entre palabras emocionales auditivas y el eje visuoespacial vertical

Laboratorio/Universidad: UNED y University of Adelaide

Autor: Pedro Raúl Montoro Martínez (UNED)

Co-autores: María José Contreras, María Rosa Elosúa y Fernando Marmolejo-Ramos

Los conceptos con contenido emocional han sido extensamente estudiados en las últimas décadas. En particular, la relación entre conceptos abstractos y concretos se ha convertido en un tema de especial interés en el campo de la cognición corpórea que propone que los conceptos abstractos (y afectivos) poseen propiedades sensoriomotoras, de manera similar a los conceptos concretos. Por ejemplo, se ha encontrado evidencia de una asociación entre conceptos emocionales y el eje espacial vertical, de forma que las palabras positivas se asocian a la posición “arriba”, mientras que las palabras negativas activan la posición “abajo” (p. ej., Meier & Robinson, 2004). La mayoría de las investigaciones sobre la asociación entre palabras emocionales y el eje vertical han utilizado palabras visuales como material estimular. Sin embargo, hasta donde sabemos, ningún estudio previo ha examinado la asociación entre afecto y posición vertical mediante un procedimiento experimental transmodal. El presente trabajo pretende dar un paso adelante en la investigación de la naturaleza de esta interacción conceptual-física haciendo uso de una versión transmodal del paradigma de señalización espacial. Para ello, comprobamos si palabras auditivas con carga emocional pueden orientar la atención viso-espacial en virtud de una relación metafórica que relacione emociones positivas con la posición arriba y emociones negativas con la posición abajo. Los resultados serán discutidos en el contexto de la hipótesis de la cognición corpórea.

If stick and win, stick again. If switch and win, think twice: Evidence from the Monty Hall Dilemma (MHD)

Laboratorio/Universidad: Departament de Psicologia Bàsica. Institut de Recerca en Cervell, Cognició i Conducta (IR3C). Universitat de Barcelona

Autor: Elisabet Tubau Sala (Universitat de Barcelona)

Co-autores: David Aguilar-Lleyda y Eric D. Johnson

If there is an option, we prefer to choose. The motivational function of choosing is observed in verbal reports, neurophysiological evidence, and performance in sensorimotor tasks. However, this attraction toward one's own choices backfires on problems such as the MHD. In addition to the difficulty understanding the chances associated with the different options (switching or sticking with the initial choice), learning the optimal solution in the MHD requires overcoming an anticipated regret, which is especially strong after losing a prize hidden in the initial selection. In simpler probability learning tasks, the series of choices usually follows the rule, "If I win I repeat the previous selection, if I lose I change it" (win-stay lose-shift strategy: WSLS). Might the WSLS strategy be modulated by the choice to stick or to switch in the MHD? The results of the present experiment supported this possibility by showing a significant interaction between previous choice and outcome. Specifically, a winning outcome increased the tendency to repeat the choice to stick but not the choice to switch, suggesting that winning after sticking with the initial choice is more rewarding than winning after switching. Results are coherent with recent studies reporting higher motivational signatures in situations where we choose compared to situations where the same choice is suggested.

Neural dynamics underlying the retrieval-practice effect

Laboratorio/Universidad: BCBL. Basque Center on Cognition, Brain and Language

Autor: Pedro M. Paz-Alonso (BCBL)

Co-autores: Manuel Carreiras

Retrieval practice is highly beneficial for long-term memory. Compared to repeated study, repeated retrieval enhances performance on tested information and facilitates learning from subsequent encounters with that information. Despite a deluge of recent behavioral studies examining the retrieval-practice effect and the factors modulating it, there is limited and non-conclusive neuroimaging data regarding the neural mechanisms underlying it. Here, we conducted an fMRI study with adults (N = 38) aimed at investigating the functional dynamics between regions within medial temporal lobe, parietal cortex and prefrontal cortex involved in encoding and retrieving information under repeated retrieval or repeated study conditions. Participants studied a total 100 Swahili-Spanish vocabulary word pairs (e.g., rafiki-amigo) either under repeated retrieval or repeated study conditions. Right after learning these items they underwent MRI scanning and performed an initial memory test. Two days after, participants came back and performed a final memory test inside the magnet. Behavioral results confirmed the long-term memory benefits of repeated retrieval as opposed to repeated study after 48 hours. Neuroimaging data revealed that both repeated study and repeated retrieval groups recruited similar brain regions at the final memory test. However, the strength of coactivation between these regions for remembered trials differed between groups. Differences in the strength of coupling between fronto-parietal regions were also observed between the initial and final memory tests. Our data suggest that repeated retrieval versus repeated study lead to different neural dynamics during the retrieval of memory traces.

El principio Gestáltico de similaridad mejora la memoria operativa visual incluso en ausencia de proximidad espacial

Laboratorio/Universidad: Studies on Aging and Neurodegenerative Diseases Universidad Nacional de Educación a Distancia

Autor: Julia Mayas Arellano (Facultad de Psicología UNED)

Co-autores: Antonio Prieto, Julia Mayas y Soledad Ballesteros

La memoria operativa visual (MOV), a pesar de su limitada capacidad, es esencial en un gran número de procesos cognitivos. Esta limitación de la capacidad de almacenamiento puede superarse mediante el agrupamiento de los elementos informativos en conjuntos significativos o chunks. Resultados previos demuestran que ciertos principios de agrupamiento Gestáltico (proximidad espacial, similaridad, región común o conexión) mejoran el rendimiento de la MOV. Peterson y Berryhill (2013) comprobaron la influencia del principio de similaridad en el rendimiento de la MOV utilizando una tarea de detección del cambio (TDC). Sus resultados indican que el agrupamiento por similaridad solo es efectivo para mejorar el rendimiento en la tarea cuando los elementos similares están además próximos espacialmente. En este estudio investigamos si la proximidad espacial de los elementos es siempre necesaria para que el agrupamiento por similaridad mejore el rendimiento de la MOV. En el experimento participaron 19 adultos jóvenes ($M = 34,05$ años; $SD = 11,97$) que realizaron una TDC en la que 2 ó 4 elementos similares en color aparecían próximos espacialmente o separados por un elemento intermedio. Los resultados mostraron que la proximidad espacial de los estímulos resultó relevante cuando los ítems similares fueron dos, pero no fue necesaria cuando el número de elementos agrupados por similaridad fue de cuatro. Por último, la mejora en el rendimiento se limitó a las condiciones en las que el elemento probado era uno de los estímulos agrupados por similaridad, lo que sugiere un sesgo atencional hacia los estímulos agrupados, y no un proceso de chunking que reduzca el número total de elementos en la MOV.

Cambios estables a largo plazo en conectividad cerebral como consecuencia del aprendizaje de nuevo vocabulario

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Neuroimagen Funcional, Universitat Jaume I

Autor: Cesar Avila (Universitat Jaume I)

Co-autores: Maria Angeles Palomar, Noelia Ventura, Elisenda Bueichekú y Ana Sanjuán

Varios estudios con fMRI han investigado la plasticidad cerebral asociada a la adquisición de nuevas palabras (Raboyeau y cols., 2010). Sin embargo pocos estudios se han centrado en el estudio de la conectividad cerebral en estado de reposo. Aquí, nos planteamos estudiar los cambios que se producen a largo plazo en la conectividad cerebral asociados al aprendizaje de un nuevo vocabulario. Para ello, 39 participantes completaron en tres ocasiones (días 1, 10 y 24 de una exploración de RM funcional en estado de reposo y realizando una tarea de repetición de palabras y pseudopalabras). La muestra se dividió en dos grupos (experimental y control) cuya diferencia radicaba en realizar 6 horas de entrenamiento en el aprendizaje de un nuevo vocabulario de 84 palabras (pseudopalabras asociadas a palabras en castellano) entre la primera y la segunda sesión. Todos los participantes del grupo experimental aprendieron casi el 100% vocabulario con éxito y lo recordaban en un 94% en el día 24. El procesamiento de palabras en castellano asociadas a pseudopalabras (vs. otras palabras en castellano) produjo activaciones en áreas de lenguaje (ínsula y giro temporal superior izquierdo), mientras que el procesamiento del nuevo vocabulario (vs. pseudopalabras) se asoció a activaciones de ínsula y cíngulo anterior. De forma relevante, el análisis de la conectividad cerebral en estado de reposo en la última sesión, en relación a la línea base y en comparación con el grupo control, mostró un incremento de la conectividad funcional entre estas áreas mayor en el grupo experimental. La RMf en estado de reposo es una herramienta útil para entender los cambios cerebrales en circuitos de lenguaje y de control de lenguaje debidos al aprendizaje de un nuevo vocabulario.

Disfunción ejecutiva en pacientes con trastornos psiquiátricos graves**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Granada**Autor:** VANESSA LOZANO GUTIERREZ (Universidad de Granada)**Co-autores:** Soriano, M.F., Aznarte, J.I., Gómez-Ariza, C.J., y Bajo, M.T.

Muchos estudios han puesto de manifiesto la presencia de un deterioro similar en funciones ejecutivas en pacientes con esquizofrenia y trastorno bipolar. Aunque se asume que las personas diagnosticadas con trastorno borderline de la personalidad muestran también déficits a ese nivel, ningún estudio previo ha comparado directamente las tres categorías diagnósticas en tareas de control ejecutivo. Con esa idea en mente, en el presente estudio tres grupos de pacientes (esquizofrenia, bipolar y borderline) y un grupo de personas sanas fueron evaluadas mediante cuatro tareas que miden distintos componentes de control cognitivo (control de interferencia perceptual, control de interferencia de la memoria semántica, resistencia a la interferencia proactiva y amplitud de memoria de trabajo). Los resultados obtenidos demostraron la existencia de un patrón similar de alteración del funcionamiento ejecutivo en los tres grupos de paciente. Este hallazgo es congruente con la observación clínica de que, con independencia del diagnóstico, las personas con distintos trastornos mentales graves muestran ciertas similitudes en cuanto a su deterioro cognitivo y funcional.

Efectos de la luz sobre la vigilancia durante una tarea de conducción nocturna

Laboratorio/Universidad: Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento, Universidad de Granada

Autor: Beatriz Rodriguez Morilla (Universidad de Granada)

Co-autores: Juan Antonio Madrid Pérez, Enrique Molina Martín, Ángel Correa Torres

El mantenimiento de la vigilancia durante periodos prolongados de tiempo es una tarea demandante, susceptible de deterioro bajo condiciones desfavorables como niveles elevados de somnolencia. Diversos estudios revelan que la exposición a luz intensa de espectro predominantemente azul provoca un efecto activador sobre el sistema nervioso y sobre el rendimiento en determinadas tareas de vigilancia de tiempo de reacción simple (PVT), mientras que los estudios con luz de espectro rojo muestran resultados heterogéneos. Nuestro estudio puso a prueba el efecto sobre la vigilancia de ambos tipos de luz frente a una condición control de penumbra a través de una tarea de conducción simulada nocturna de 100 minutos de duración y la tarea PVT de 10 minutos de duración. Los resultados preliminares: 1) apuntaron a un efecto activador de la luz azul manifiesto a través de un descenso en el gradiente de temperatura distal-proximal (DPG) a lo largo de la tarea de conducción y la contención del decremento de vigilancia en la PVT en dicha condición frente a la de penumbra, mientras que la condición de luz roja no mostró tales efectos; 2) revelaron un decremento significativo en la ejecución durante la tarea de conducción en la condición de luz azul frente a las otras. Estos datos indican que la activación provocada por la luz azul no implica necesariamente una mejora en el rendimiento cognitivo: mientras puede ser beneficioso para el mantenimiento de la vigilancia en tareas poco demandantes y de breve duración, esta hiperactivación puede deteriorar la precisión en la ejecución en tareas más complejas como la conducción.

Spatiotemporal mapping of brain activity during a Stroop-like task by fMRI-constrained EEG source reconstruction

Laboratorio/Universidad: Laboratory for Clinical Neuroscience, Centre of Biomedical Technology (CTB), Technical University of Madrid (UPM).

Autor: Javier J. González-Rosa (Universidad Politécnica de Madrid (UPM))

Co-autores: Alberto Inuggi, Gianna Riccitelli, Stephan Moratti, Maria A Rocca, Massimo Filippi, Giancarlo Comi, Letizia Leocani

The present study examines the spatio-temporal neural organization of cognitive processes occurring during a typical cognitive task by using functional magnetic resonance imaging (fMRI) and electroencephalography (EEG). We developed a multimodal strategy that combines the complementary advantages of these two non-invasive brain mapping techniques, resulting in a high spatio-temporal resolution of brain regions activated during the performance of the Stroop task. We applied fMRI and event-related potentials (ERPs) techniques in separate sessions with identical task timing, during which 21 healthy participants performed a Stroop-like task with three experimental conditions (Congruent, Incongruent and Neutral). First, fMRI data were analyzed using standard analysis software to detect changes in BOLD signal in specific regions of interest during the different experimental conditions. Next, EEG data were analyzed by first identifying the classical ERPs components and then by reconstructing their spatio-temporal pattern through Cortical Current Density (CCD) method using fMRI-derived activation maps as priors in the source reconstruction process. Anatomical brain areas showing significant activations in any of the three conditions were identified. fMRI-constrained EEG source reconstruction allowed the estimation of the sources time course with a temporal resolution of milliseconds. Our findings are consistent with classical ERP components and fMRI activated areas commonly observed in Stroop-like studies and show a temporal neuro-anatomical pattern involving specific brain frontal networks. Our data provide a reliable method for fMRI-EEG integration for studying cognitive performance and the time course of the activation of different EEG sources.

The Processing of Idiomatic Expressions by bilinguals and translators

Laboratorio/Universidad: Cimcyc (Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento) - Universidad de Granada

Autor: Giulia Togato (Universidad de Granada)

Co-autores: Pedro Macizo, María Teresa Bajo

The purpose of the present study was to understand how different experiences in bilingualism modulate the processing of figurative language in the second language (L2). We expected professional translators to be able to map L1 and L2 idiomatic meanings in a relatively more automatic way (faster and more efficiently) than untrained bilinguals, due to their extensive practice in translation. Professional translators and bilinguals without training in translation read literal sentences, literal idioms and semantic idioms for later translation. At the time participants were reading the sentences, they had to detect a tone randomly presented. The results showed that bilinguals involved relatively fewer cognitive resources as indexed by their faster response times to the tone detection relative to the translators when they processed semantic idioms. Interestingly, the greater involvement of cognitive resources by the translators was accompanied by greater quality of the translation process: translators outperformed bilinguals in the amount of correct translations produced both for literal and semantic idioms. The results of our study confirm that bilingual experience (trained vs. untrained bilinguals) and idiomatic similarity between languages (literal vs. semantic idioms) determine the comprehension and translation of figurative language.

Consecuencias de la desigualdad económica sobre la evaluación de grupos minoritarios**Laboratorio/Universidad:** Departamento de Psicología Social/Universidad de Granada**Autor:** Guillermo B. Willis (Universidad de Granada)**Co-autores:** John F. Dovidio y Suzanne Horwitz (Yale University, EE.UU)

En la mayoría de las sociedades, incluso en las más ricas y desarrolladas, los recursos económicos suelen ser distribuidos de forma desigual entre sus miembros. En este sentido, en los últimos años la diferencia entre los que más ganan y los que menos ganan ha aumentado considerablemente en varios países, incluyendo a los EUA. En esta presentación se examinan las consecuencias que la percepción de dicha desigualdad tiene en participantes estadounidenses. Dado que los individuos tienden a estar motivados para defender el status quo, en estos estudios se plantea que la percepción de una alta desigualdad económica puede llevarlos a legitimar otro tipo de desigualdades, como las intergrupales. Así, los participantes pueden tender a justificar dichas desigualdades a través de una evaluación negativa de los miembros de grupos minoritarios. Bajo esta lógica, se realizaron dos estudios en los que se manipuló la percepción de desigualdad salarial; esto es, se les pidió a los participantes que pensaran que vivían en una sociedad más o menos desigual. Posteriormente se les pidió que evaluaran a los miembros de diversos grupos sociales. En ambos estudios los resultados mostraron que cuando la sociedad se percibía como más desigual (vs. cuando se percibía como menos desigual) los participantes evaluaron peor a los grupos de bajo estatus, pero no a los grupos de alto estatus. Estos resultados sugieren que la percepción de desigualdad económica puede llevar a la legitimación de otro tipo de desigualdades, como las intergrupales.

Visuospatial and auditory deficits in preadolescents and adolescents with nonverbal learning disorder

Laboratorio/Universidad: Fundació Sant Joan de Déu, Parc Sanitari Sant Joan de Déu & CIBERSAM; Departament de Psicologia Bàsica, Universitat de Barcelona.

Autor: Sara Rodríguez Cuadrado (Hospital Sant Joan de Déu)

Co-autores: Irune Fernández Prieto, Claudia Caprile, Sonia Gómez Berrocal, Anna López Sala, Pilar Poo Argüelles, Ferrán Pons, Jordi Navarra

The nonverbal learning disorder (NLD) is a neurological dysfunction mostly related to the right hemisphere. Recent studies have shown that the detection of subtle pitch variations embedded in a melody significantly activates the right intraparietal sulcus (IPS), an area considered to be involved in spatial-based task. Since NLD involves deficits in visuospatial skills that are based on the right parietal lobe, we investigated whether patients with NLD also present anomalies when judging pitch or not. Visuospatial and pitch perception were studied in preadolescents and adolescents with NLD and a control group of healthy preadolescents and adolescents matched by age and gender. Participants performed four speeded-detection tasks: of a visual stimulus, of the colour of a stimulus, of the direction of movement of the visual stimulus and of the variation of an auditory stimulus. Results indicated that both the NLD and control group performed similarly in the simple visual detection task and in colour judgment. However, NLD participants showed both poorer performance (in terms of % correct trials) and slower responses when detecting movement of a visual stimulus and the direction (low-to-high or high-to-low) of a frequency change in a dynamic auditory stimulus. Our results suggest that the same neurological syndrome that originates in spatial and abstract tasks in NLD may also originate auditory deficits in pitch processing. These auditory deficits could perhaps explain other (still poorly understood) difficulties found in children with NLD (e.g., in communicative skills such as the processing of prosody).

A psychophysical approach to the study of rhythmic entrainment

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología Experimental / Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento, Universidad de Granada

Autor: Diana Cutanda Pérez (Universidad de Granada)

Co-autores: Daniel Sanabria, Jennifer Coull, Ángel Correa

The rhythmic isochronous presentation of auditory stimuli has been shown to entrain attention, resulting in RT speeding when compared with total asynchrony. However, it is unclear 1) whether visual rhythms can produce similar entrainment to auditory ones, and 2) the time window at which this entrainment occurs. Here, we compared auditory and visual entrainment using psychophysics by manipulating the interstimulus interval (ISI) between auditory (Exp. 1) or visual (Exp. 2) stimuli of the rhythm. A value (0, 10, 20, 50, 150, 200 ms) was added or subtracted to 550 ms at each interval within the sequence, producing rhythms that could range between perfect synchrony (0ms deviation) to full anisochrony (200ms). Participants responded to a target following the rhythm as fast as possible. Participants also performed an isochrony judgment task, where they had to respond whether the previous sequences were subjectively perceived as synchronous or asynchronous. Results showed that the entrainment function relating RT and ISI had a quadratic shape with participants showing entrainment (similar RTs to the synchronous condition) for rhythms having a maximum of 50ms anisochrony. The RT linearly increased with larger deviations after this window of entrainment. Crucially, this entrainment window seemed narrower for auditory vs visual rhythms. The isochrony judgment task confirmed that deviations of 50 ms produced stronger perception of asynchrony in the auditory vs visual rhythms. These results suggest that rhythmic entrainment occurs in a continuous rather than all-or-none fashion, and that it can be effectively induced by both auditory and visual rhythms, with higher temporal resolution in the former modality.

Differential effects of alerting signal intensity in feature vs. conjunction visual search

Laboratorio/Universidad: Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC), Universidad de Granada, Spain.

Autor: Paola Cappucci (CIMCYC, Universidad de Granada)

Co-autores: Ángel Correa, Rico Fischer, Juan Lupiáñez

It is well established that the presence of an alerting signal (AS) reduces reaction times (RT), although it is unclear which stages of processing are affected by an AS. Our study extended these results by showing that increased AS intensity can also influence the performance in visual search tasks. In Experiment 1, AS intensity (0, 53 or 83 dB) and set size (4, 8 or 12 items) were manipulated in a classical visual search target detection task. The type of search could be feature or conjunction based. Results in the feature search condition showed faster RTs with increased AS intensity, which was independent of set size. In the conjunction search condition, however, the increased AS intensity both decreased RTs and accentuated the slope of the search function (i.e., the linear increase in RT with set size). Experiment 2, using a discrimination conjunction search task replicated Experiment 1: higher AS intensity increased the slope of the search function, together with a reduced AS intensity effect over RTs. These results suggest that increments of AS intensity reduce RTs in tasks involving some response control, even with low perceptual load (as in feature based search, Experiment 1). However, in condition with higher perceptual load (conjunction based search, Experiment 1 and 2), seems that AS intensity may impair the effectiveness of the search mechanisms. Overall, the issues contribute to clarifying the processes underlying the visual search and the effect of AS characteristics in the response control mechanisms.

Funciones ejecutivas y competencia matemática en la edad preescolar

Laboratorio/Universidad: Dpto. Psicología Experimental y Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC) Universidad de Granada

Autor: SONIA GUERRA RIVERO (UNIVERSIDAD DE GRANADA)

Co-autores: Ángela Conejero, M. Teresa Martínez, y M. Rosario Rueda

Las funciones ejecutivas (FE) son una familia de procesos cognitivos que requieren concentración de la atención y control de las respuestas cuando responder de un modo automático o rutinario no es apropiado o entra en contradicción con los objetivos del individuo (Diamond, 2013). Estos procesos se dividen en tres grandes grupos (Miyake et al., 2000): 1) control inhibitorio, 2) flexibilidad cognitiva, y 3) memoria de trabajo. Algunos estudios muestran que distintas FE se relacionan con la cognición numérica y el aprendizaje formal de las matemáticas. Además, las habilidades matemáticas en edades tempranas son un buen predictor de su desarrollo académico posterior. El objetivo de este estudio fue conocer cual de los diferentes procesos de las funciones ejecutivas es el mejor predictor de la competencia matemática en la edad preescolar. Para ello se evaluaron las FE mediante las tareas de Flancos y Simon (flexibilidad cognitiva), Go-NoGo (control inhibitorio) y Span visual (memoria de trabajo), además de inteligencia con el test WPPSI-III, así como una evaluación de la competencia matemática mediante el Test Tema 3, en una muestra (N=41) de niños/as entre 5 y 6 años de edad. Los resultados muestran una alta relación entre las FE y la inteligencia, y entre estas habilidades y la competencia matemática. Los análisis de regresión múltiple mostraron, además, que entre las FE la flexibilidad cognitiva es el mayor predictor de la competencia matemática. Estos resultados apoyan la evidencia sobre un fuerte vínculo entre las funciones ejecutivas y el desarrollo de la competencia matemática, dando un papel primordial a las medidas de atención ejecutiva y flexibilidad cognitiva.

Cuando más es mejor que mucho más: Efecto del número de traducciones y de la semejanza de significados en la ambigüedad semántica.

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología y CRAMC (Centro de Investigación en Evaluación y Medida de la Conducta), Universidad Rovira i Virgili

Autor: Juan Haro Rodríguez (Universitat Rovira i Virgili)

Co-autores: Roger Boada Navarro, Josep Demestre Viladevall, Pilar Ferré Romeu

El objetivo de este estudio fue analizar el papel de la semejanza entre significados en la representación y procesamiento de palabras semánticamente ambiguas. Además, por primera vez, se evaluó en bilingües cómo afecta el número de traducciones en el procesamiento de estas palabras. Se utilizaron medidas subjetivas para definir el número de significados y la semejanza entre ellos de un conjunto de estímulos. A partir de estas valoraciones, se seleccionaron palabras castellanas con un único significado (no ambiguas) y palabras con más de un significado (ambiguas). De las palabras ambiguas se manipuló el grado de relación entre sus significados: baja (p.ej., MUÑECA) o alta (p.ej., AGUJA), además de su número de traducciones al catalán: traducción múltiple (p.ej., MAÑANA-demà [día siguiente a hoy] y MAÑANA-matí [momento del día]) o traducción única (p.ej., BANCO-banc). Los estímulos fueron igualados en distintas variables léxicas y semánticas. Se administraron dos experimentos con los estímulos seleccionados a bilingües de catalán-castellano altamente competentes. En el primer experimento, los estímulos se presentaron en una tarea de decisión léxica. En el segundo, los participantes realizaron una tarea de categorización semántica. Los resultados de ambos experimentos muestran el mismo patrón. Se observó facilitación en el tiempo de respuesta a palabras semánticamente ambiguas, sin importar la semejanza de sus significados, respecto a palabras no ambiguas. Por otra parte, se registró una interferencia en el reconocimiento de palabras ambiguas con múltiples traducciones respecto a palabras ambiguas de traducción única. Los resultados se discuten en relación a los modelos de representación y procesamiento léxico, así como a estudios precedentes sobre ambigüedad léxica.

Test de Evaluación Metafonológica para Adultos (TEMA)**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Murcia**Autor:** Javier MARIN SERRANO (Universidad de Murcia)**Co-autores:** Miguel Ángel Pérez Sánchez; Carmen M. López Sánchez

La habilidad metafonológica es uno de los factores principales a la hora de explicar la adquisición de la lectoescritura (Alegría, 1985). Sin embargo, en la actualidad no disponemos de instrumentos que puedan servir para la evaluación de dicha habilidad en adultos hispanoparlantes. En nuestro estudio hemos desarrollado una prueba que supone una sobrecarga importante de la memoria operativa que ha logrado discriminar entre una muestra de estudiantes universitarios. La tarea consiste en construir el nombre de una supuesta comida a partir de sus ingredientes principales (i.e., conejo y patatas) por el procedimiento de intercambiar los fonemas de los nombres de dichos ingredientes (“ponejo con catatas”). La prueba resultante contiene un total de 25 ítems y su puntuación correlaciona de forma significativa con medidas de ejecución lectora general (prueba TECLE) y con el desarrollo del léxico ortográfico (prueba TECOR), indicando que la habilidad metafonológica aún resulta relevante para explicar la conducta lectora en la edad adulta. Estos resultados se interpretan a la luz de los modelos actuales de lectura y se sugiere su uso como un instrumento adicional de evaluación clínica y educativa de los problemas de la lectoescritura.

Long lasting effect of emotional words on a memory recognition task: behavioral and neural indices**Laboratorio/Universidad:** Universidad Autónoma de Madrid**Autor:** Manuel Tapia Casquero (Universidad Autónoma de Madrid)**Co-autores:** Dominique Kessel; José Antonio Hinojosa; Almudena Capilla; Luis Carretié

Several studies have focused on the effect of emotion on long term memory, paying special attention to negative stimuli. Nevertheless, this effect and its neural correlates has not been previously reported after long periods of time. Employing emotional and neutral words, the present study tested the effect of the emotional content of stimuli on memory, with an interval between the study and the test phase longer than one year. For that purpose, in a study phase, a set of 180 words (positive, negative and neutral) were presented to be incidentally codified by subjects (n=22) during an attentional task. Eighteen months later the same words were presented again, along with other 180 emotionally equivalent new words, in a test phase in which the same participants had to recognize the words that belonged to the study phase (old), and those that were new. Preliminary data (n=14) from behavioral –Errors (E) and Reaction Times (RT)– and neural –Event Related Potentials (ERP)– measures recorded during the test phase, seem to indicate that negative stimuli produced dissimilar effects during the recognition task. Namely, among the old words, negative content produced more Es, longer RTs and greater P300 amplitudes in the ERPs than positive and neutral ones. On the other hand, in the case of the new words, negative stimuli elicited less Es and shorter P300 amplitudes. These results show an interfering effect of negative emotion on memory, whereas for the new stimuli the effect was the opposite, enabling a better performance in the experimental task. Diverse effects of emotion on memory had been widely described before, mainly from an evolutionary perspective, but no study had informed such a lasting effect by means of ERP neural indices. Research funded by MINECO (PSI2011-26314)

Modelo estocástico para la predicción de las quejas subjetivas de memoria en población joven.**Laboratorio/Universidad:** Universidad Miguel Hernández**Autor:** Olga Pellicer Porcar (Universidad Miguel Hernández de Elche)**Co-autores:** Molina-Rodríguez, S., Mirete-Fructuoso, M. y Soto-Amaya, J.

Antecedentes. Aunque las quejas de memoria se suelen asociar con el envejecimiento, actualmente muchos jóvenes informan padecer problemas de memoria. Diversas investigaciones han señalado el papel de variables emocionales, de personalidad, de función ejecutiva o, en menor medida, la edad o el sexo en el origen de esta problemática. El objetivo del presente trabajo es generar un modelo estocástico que permita predecir el fenómeno de las quejas subjetivas de memoria en adultos jóvenes. Método. Mediante un muestreo incidental se obtuvo una muestra de 200 estudiantes universitarios con una media de edad de 22.60 años (D.T.= 4.7), siendo 71% mujeres y 29% hombres. Las variables independientes que fueron incluidas al modelo inicial fueron Función ejecutiva, Ansiedad social, Depresión, Neuroticismo, Edad y Sexo. Resultados. Las variables que mostraron una mayor aportación y que, por tanto, conformaron el modelo definitivo fueron Función ejecutiva, Ansiedad social y Neuroticismo, las cuales explicaron conjuntamente un 55.8% del fenómeno de las Quejas subjetivas de memoria. Discusión. El modelo generado con tres variables logró explicar buena parte de la varianza de las Quejas subjetivas de memoria en adultos jóvenes y se pudo comprobar, como indicaban anteriores estudios, que es un fenómeno en el que confluyen aspectos relacionados con la función ejecutiva, la sintomatología emocional y la personalidad.

¿VOLVERIAS A COMPETIR? INCREMENTOS EN LA PRESIÓN ARTERIAL DURANTE UNA COMPETICIÓN PREDICEN QUE NO

Laboratorio/Universidad: Universitat de València

Autor: Adrián Alacreu Crespo (Universitat de València)

Co-autores: Diana Abad Tortosa, Raquel Costa Ferrer, Miguel Ángel Serrano Rosa

El estrés competitivo provoca cambios en la reactividad cardiovascular y emocional. Sin embargo, no se ha analizado si las respuestas psicofisiológicas ante la competición o el resultado de la misma pueda afectar a la decisión posterior de volver a competir. Nuestro objetivo es comprobar si el resultado de la competición o la respuesta cardiovascular asociada pueden predecir la decisión de volver a competir o no. Para ello sometimos a 38 mujeres y 18 hombres a una competición, midiendo la Presión Arterial (PA) antes y después de la misma. Nuestros resultados indican que los ganadores preferían no volver a competir. Por otro lado, en la muestra general, aquellos que no volverían a competir tenían mayores niveles de Presión Arterial Sistólica (PAS) tras la competición y de presión arterial diastólica (PAD) en general. La intención de volver a competir se ha relacionado con una peor recuperación de la PAS. Estos resultados no coinciden con la idea de que el estrés afecta a la toma de decisiones más riesgosas. Los participantes con menos PA, independientemente del resultado, toman la decisión de volver a competir pudiendo volver a perder.

¿Cual es el papel de la personalidad en las quejas subjetivas de memoria?**Laboratorio/Universidad:** Universidad Miguel Hernández**Autor:** Olga Pellicer Porcar (Universidad Miguel Hernández de Elche)**Co-autores:** Soto-Amaya, J., Mirete-Fructuoso, M. y Molina-Rodríguez, S.

Introducción. Actualmente muchos jóvenes manifiestan quejas subjetivas de memoria no vinculadas al rendimiento cognitivo real. Diversos estudios han tratado de identificar los factores involucrados en esta problemática, entre ellos, variables de personalidad como el neuroticismo. El objetivo del presente estudio es determinar la contribución de los Cinco Grandes de la personalidad en las quejas subjetivas de memoria de adultos jóvenes. Método. Mediante muestreo incidental se recogieron datos de 200 universitarios, siendo 71.1% mujeres y 28.9% hombres y una media de 22.22 años (D.T.= 3.67). La variable Quejas de memoria se midió con el "Cuestionario de fallos de memoria (MFE-30)", y Neuroticismo, Extraversión, Apertura a la experiencia, Amabilidad y Responsabilidad con el "NEO-FFI-R". Resultados. El análisis de regresión múltiple con todas las variables explicó un 23.6% de la varianza. La variable que tuvo una mayor aportación a la ecuación de regresión fue Neuroticismo, explicando por sí sola el 18.6% de la varianza de las quejas de memoria. Discusión. Los resultados obtenidos han apoyado los hallazgos encontrados en estudios anteriores, señalando el papel del neuroticismo en las quejas subjetivas de memoria.

Efectos de facilitación e interferencia en la tarea de redes atencionales ANT (Attention Network Test) en mayores sanos.

Laboratorio/Universidad: SAND Research Group Studies on Aging and Neurodegenerative Diseases. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

Autor: CARMEN PITA GONZÁLEZ (UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA)

Co-autores: Julia Mayas, José Manuel Reales y Soledad Ballesteros

La atención es uno de los procesos cognitivos más afectado durante el envejecimiento normal y patológico. El objetivo del presente estudio ha sido explorar los mecanismos de alerta, orientación y control ejecutivo atencional en dos grupos de participantes. 22 personas mayores sanas y 22 adultos jóvenes realizaron una tarea ANT-I (Attention Network Test Interactions), (Callejas et al., 2004). Esta tarea permite explorar el funcionamiento de las tres redes atencionales de forma independiente, así como la interacción que se produce entre las mismas. Los resultados principales mostraron que, aunque los mayores fueron más lentos en todas las condiciones se beneficiaron más de la señal de alerta que los jóvenes. Sin embargo, mostraron una mayor dificultad para orientar su atención así como para resolver el conflicto. Además, hemos encontrado diferencias entre grupos respecto a la interacción entre las redes de alerta y orientación, donde la alerta ayuda a la orientación de los mayores, y entre las redes de orientación y conflicto, donde las señales de orientación ayudan más a los jóvenes a resolver el conflicto. Aunque estudios previos que han utilizado tareas similares difieren en sus resultados, especialmente en el caso de la alerta, las discrepancias parecen estar más relacionadas con el procedimiento experimental utilizado que por el propio funcionamiento de la atención de los mayores. En conclusión, estos resultados muestran que el tipo de señales utilizadas podría facilitar la atención selectiva en las personas mayores.

Esfuerzo aeróbico y atención sostenida

Laboratorio/Universidad: 1. Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento. Universidad de Granada, Spain 2. Departamento de Psicología Experimental, Universidad de

Autor: Francisco Tomás González Fernández (Universidad de Granada)

Co-autores: Daniel Sanabria^{1,2}

En este estudio analizamos el rendimiento en atención sostenida durante la realización de ejercicio aeróbico. En el Experimento 1, los participantes realizaron la tarea de vigilancia psicomotora (PVT) durante 45' pedaleando en un cicloergómetro en dos sesiones diferentes: sesión de baja carga y sesión de esfuerzo. En la PVT, aparecía una señal de aviso y después de un intervalo entre 2 y 10 segundos aparecía un estímulo objetivo al que los participantes debían responder lo más rápido posible. Los resultados mostraron tiempos de reacción (TRs) más rápidos en la sesión de esfuerzo a lo largo de toda la tarea. Diseñamos el Experimento 2 para investigar el efecto del ejercicio aeróbico en una tarea de atención sostenida tipo "oddball", donde cambiaban las demandas con respecto a la PVT ya que los participantes debían detectar la presencia de un estímulo infrecuente presentado de forma impredecible. Asimismo, el diseño nos permitió aplicar la Teoría de detección de Señales al análisis de datos. En el Experimento 2, un grupo diferente de participantes completó la tarea tipo "oddball" (.1 de probabilidad de aparición del objetivo) durante 40' en dos sesiones diferentes: sesión de baja carga y sesión de esfuerzo (al 75% de su UV). Los resultados del Experimento 2 mostraron una vez más que el esfuerzo moderado aceleró los TRs a lo largo de toda la tarea. El análisis de TDS no encontró diferencias significativas entre las dos sesiones en sensibilidad perceptiva (d') o criterio de respuesta (c). En su conjunto, los datos de ambos experimentos sugieren que el ejercicio aeróbico moderado aumentó la activación general de los participantes acelerando las respuestas ante estímulos impredecibles.

Electrophysiological Correlates of Emotional Face Processing in Alexithymia

Laboratorio/Universidad: 1Institute of Neurobiology, UNAM, 2Faculty of Psychology, UM, 3Center for Biomedical Technology, UPM, 4Italian Institute of Technology

Autor: Federica Sassi (Instituto de Neurobiología, UNAM)

Co-autores: Javier J. González-Rosa, Ph.D.3, Diana Martella, Ph.D.2, Alberto Inuggi, Ph.D.4, Luis J. Fuentes, Ph.D.2

Recent evidence suggests that a specific trait of personality, alexithymia, is associated with impaired processing of emotional stimuli. By using event-related potentials (ERP), the present study examined the time course of emotional face processing and how such processing is modulated by selective attention in a non-clinical sample of undergraduate participants that varied in alexithymia scores. Participants from both the alexithymic and control groups were cued to indicate whether the target face conveyed an emotional expression (the emotion task), or whether it wore rounded or squared glasses (the glasses task). In the emotion task, the emotional expression was task-relevant whereas in the glasses task, the emotional expression was task-irrelevant and therefore an unattended attribute of the target face. Our results indicate that face processing was modulated by selective attention and facial expression in both groups. In particular, the alexithymic group showed greater amplitude for the P100 and N170 early components. The N170 amplitude was significantly increased over the right hemisphere in response to the facial expression. Moreover, compared to the control group, the alexithymic subjects had significantly increased the P300 amplitudes over the right than the left hemisphere, which was also modulated by task type and facial expression. These findings demonstrate that alexithymic subjects seem to recruit additional neural resources from the early stages of visual emotional processing, and a preference to the left hemisphere in late stages.

Activation of Frontoparietal Attentional Networks by Gaze Cueing Task

Laboratorio/Universidad: Institute of Neurobiology, Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Mexico

Autor: Federica Sassi (Instituto de Neurobiologia, UNAM)

Co-autores: Federica Sassi, Ph.D., Clemens C. Bauer, MD, Ph.D., Erick H. Pasaye, Ph.D., Fernando A. Barrios, Ph.D

Eye gaze is an important stimulus in everyday life, because it conveys information that may help the observer to understand the mental states and behavioural intentions of others, and potentially can signal the presence of threats or other relevant stimuli outside our current focus of attention. This information is analyzed by multiple brain networks, which we identified in an functional magnetic resonance imaging (fMRI) study. In a gaze cueing task, an emotional (sad, happy or neutral) face with the eyes directed either to the left or the right was presented centrally and participant had to respond by indicating on which side a subsequent target appears. Behavioural data showed that reaction times were shorter on congruent than incongruent trials. Imaging data revealed recruitment of both dorsal (superior parietal lobule, intraparietal sulcus and frontal eye field) and ventral (posterior superior temporal, supramarginal and angular gyrus and inferior frontal cortex) attentional network for the generation of incongruent and congruent responses, but for incongruent responses, subcortical structures (anterior cingulate cortex and insula) was also recruited. Our results, therefore, showed that sad face expression, in contrast with happy or neutral expressions, elicited more limbic structures activation, as parahippocampal gyrus and uncus. The overall findings support the idea that both attentional networks play a fundamental role for the analysis of gaze cues joined with limbic system.

Procesamiento de información moral durante la toma de decisiones interpersonal**Laboratorio/Universidad:** Grupo de Neurociencia Cognitiva, CIMCYC, UGR**Autor:** SONIA ALGUACIL SÁNCHEZ (Universidad de Granada)**Co-autores:** Moreno, B., Espín, A. y Ruz, M.

Muchas de nuestras decisiones ocurren en un contexto social. Cuando éste es incierto, la información personal y afectiva de otros nos sesga. Las asociaciones naturales de estos factores pueden confluir en tendencias de acción diferentes, lo que genera conflicto. Aunque éste ha sido estudiado con expresiones emocionales, queda por ver si afecta a información valorativa personal y si es controlable. Para ello empleamos un Juego de la Confianza, donde los participantes interactuaron con compañeros de diferente fiabilidad (cooperativo/no-cooperativo). En el Experimento 1, la foto de cada compañero iba acompañada por un adjetivo moral (valencia positiva/negativa). Dado que los adjetivos no predecían la cooperación, se instruyó explícitamente a los participantes a ignorarlos. Sin embargo, en el Experimento 1 encontramos un efecto de conflicto entre la fiabilidad del compañero y la descripción moral, reflejado en un mayor tiempo de respuesta cuando eran incongruentes (i.e. cooperativo/adjetivo-negativo no-cooperativo/adjetivo-positivo). En el Experimento 2, con el objetivo de estudiar si este sesgo se debía a la atribución de las descripciones morales a los compañeros o a mero priming afectivo, se emplearon sustantivos no asociados a características personales. Éstos fueron igualados en valencia, arousal y frecuencia de uso con los adjetivos. Los participantes fueron instruidos de que debían ser ignorados. En este caso, el efecto de conflicto desapareció. Los resultados indican que las descripciones morales, aun siendo irrelevantes e ignoradas explícitamente, interfieren con las expectativas generadas por la identidad durante la toma de decisiones social. Este conflicto, desaparece una vez que la información afectiva no es atribuible a la persona con la que se interactúa.

Olvido dirigido y falso reconocimiento: Efectos de la fuerza asociativa inversa en listas DRM

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología. Universidad de Oviedo

Autor: JULIO MENOR DE GASPAR PINILLA (Departamento de Psicología. Universidad de Oviedo)

Co-autores: Pedro B. Albuquerque. Scola de Psicologia. Universidade do Minho

La gran mayoría de los estudios sobre olvido intencional se han centrado en los recuerdos verídicos, siendo muy pocos los que han analizado la capacidad para olvidar una falsa memoria. Una de las variables que determinan la formación de una falsa memoria en el procedimiento DRM es la fuerza asociativa inversa (FAI) entre los ítems de la lista y el ítem crítico. Listas con FAI alta provocan un mayor falso recuerdo y reconocimiento que listas con FAI baja. En el presente estudio se analiza si el olvido intencional de una falsa memoria depende de la FAI de los ítems de la lista. Es decir, si la manipulación del olvido es menos eficaz en listas con FAI alta que en listas con FAI baja. Se utilizaron listas DRM con el procedimiento del olvido dirigido (método del ítem). Se manipularon dos variables, la instrucción de memoria (recordar vs olvidar) y la FAI de las listas (alta y baja) en un diseño intrasujeto (n=32). Además, se utilizó un grupo de control (n=32) en el que sólo se manipuló la FAI de los ítems de la lista. El grupo de olvido dirigido cometió una proporción menor de falso reconocimiento que el grupo de control y las listas de ítems con FAI alta provocaron una proporción mayor de falso reconocimiento que las listas de ítems con FAI baja. Sin embargo, el análisis del falso reconocimiento en el grupo de olvido dirigido mostró que la FAI alta provocaba una mayor proporción de falso reconocimiento que la FAI baja de los ítems de olvidar, lo que indica que la instrucción de olvidar no consigue impedir la activación del ítem crítico si los ítems de la lista tienen FAI alta.

Event-related brain potential (EEG) associated to the processing of Illusions of Causality

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de Psicología Experimental/Universidad de Deusto

Autor: Ion Yarritu Corrales (Universidad de Deusto)

Co-autores: Antoni Rodríguez-Fornells and Helena Matute

Learning about causal relationships between events enables people to fit their behavior as a function of predictions about future outcomes. However, the cognitive system involved in that learning does not always lead to accurate causal estimations and often produces Illusions of Causality. Despite the high number of publications exploring the cognitive processes involved in causal illusions, the neural mechanisms underlying them have not been to date specifically investigated. Causal learning models suggest that learning proceeds by fitting our expectations of occurrence of target events. The difference between what we expect to occur and what actually happens defines the amount of learning that can be developed in a specific situation. When a person has learnt that an outcome and a cause are causally related the expectation of occurrence of that outcome when the cause is present is higher than the expectation of the outcome's occurrence in its absence. In that case, if the outcome does not occur in presence of the cause, the mismatch between what is expected (outcome) and what actually happens (no outcome) represents relevant information that makes the person learn and adjust future expectations. Existing literature in cognitive neuroscience has recognized several brain electrical indicators of this expectation. Interestingly, our predictions about the neural correlates of expectation of cause present and cause absent would be exactly the same regardless of whether the causal relationship perceived by the person is real or illusory. In the present work we make use of EEG recordings to explore the neural correlates of expectation in an experimental setting in which the relationship that the participants perceive between the potential cause and the outcome is illusory.

Entornos virtuales para inducir relajación y modular el estado afectivo

Laboratorio/Universidad: Psicofisiología Humana y de la Salud (HUM-388), Investigación en Informática Gráfica de la Universidad de Granada (TIC-167) / Universidad de Granada

Autor: Miguel Angel Muñoz García (Universidad de Granada)

Co-autores: Flores, A.1, Jiménez-Mejías, A. 2, Flores, A.1, Cano, P.2 Sánchez-Barrera, M.B.1, Ciria, L.F.1, Torres, J.C.2 & Vila. J.2

En la actualidad existe un amplio consenso sobre el uso de las técnicas de realidad virtual (RV) para el tratamiento de diferentes trastornos como fobias específicas, trastornos de la conducta alimentaria o adicciones. Presentamos aquí los resultados de ANALGESIA, un software de RV para inducir estados de bienestar y relajación. Consiste en un conjunto de entornos virtuales capaces de inducir sensaciones de bienestar mediante la generación de sensaciones térmicas y de relajación. Dieciséis estudiantes de psicología (edad media 19.81 años, $dt = 1.8$) evaluaron uno de los dos entornos virtuales (Fríos o Neutros). Los entornos virtuales estaban divididos en tres fases: Inducción (instrucciones para alcanzar la relajación), Juego (los participantes tenían la oportunidad de realizar dibujos copiando patrones o clasificar objetos) y Emersión (instrucciones para salir del estado de relajación). Antes y después de probar el entorno virtual completaron los cuestionarios STAI-E y PANAS, así como otros cuestionarios. Además, se tomaron las siguientes medidas psicofisiológicas: temperatura, conductancia dérmica y electromiografía del cigomático y corrugador. Como sistema de visualización se empleó el sistema Oculus Rift, con una resolución de 1280×800 pixels y tracker de orientación integrado. Los resultados muestran una reducción de los niveles de ansiedad (STAI-E) tras ser expuestos a los entornos virtuales, así como una disminución sólo del afecto negativo en el PANAS. Estos resultados se producían independientemente del tipo de entorno virtual al que fue expuesto el participante. Estos resultados parecen señalar la idoneidad del software ANALGESIA para producir relajación y bienestar.

El efecto de concreción en la memoria verbal a corto plazo y la generación de imágenes mentales

Laboratorio/Universidad: Universidad de Murcia

Autor: Violeta Provencio (Universidad de Murcia)

Co-autores: Judit Castellà, Guillermo Campoy

La investigación en el campo de la memoria verbal a corto plazo ha demostrado que el rendimiento en tareas de recuerdo serial inmediato es mejor para listas de palabras concretas que para palabras abstractas. Este efecto de concreción se interpreta habitualmente como el resultado de la codificación y mantenimiento de representaciones semánticas en la memoria a corto plazo (MCP), lo que beneficiaría a las palabras concretas por su mayor riqueza semántica. No obstante, es posible plantear una interpretación alternativa según la cual la ventaja de las palabras concretas sería consecuencia de su mayor imaginabilidad, lo que permitiría la generación de imágenes mentales que serían retenidas en la memoria visual a corto plazo. El objetivo de este estudio es someter a prueba esta interpretación analizando el recuerdo de listas de palabras concretas y abstractas en presencia de ruido visual dinámico, una forma de interferencia que se ha mostrado eficaz para bloquear la generación de imágenes mentales. Los resultados de los dos experimentos descritos mostraron una reducción global del rendimiento en la tarea de memoria en presencia de ruido visual dinámico. Sin embargo, la interferencia visual no afectó al efecto de concreción, que fue equivalente al encontrado en las condiciones de control sin interferencia. Los resultados, por lo tanto, no permiten apoyar esta interpretación del efecto de concreción basada en la generación de imágenes mentales.

Correlatos neuronales del procesamiento atencional dependientes de la emoción en personas con fibromialgia.

Laboratorio/Universidad: Laboratório de Neuropsicofisiologia, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, Porto, Portugal

Autor: Susana Cardoso (Universidade do Porto)

Co-autores: Francisco Mercado, Paloma Barjola, Daniel Esculpi, Virginia Guerra, Irene Peláez, Francisco Gómez-Esquer, Sandra Torres & Fernando Barbosa

La Fibromialgia (FM) es una condición musculoesquelética de dolor crónico, cuya causa aun es desconocida. Su principal síntoma es el dolor muscular generalizado y otras características clínicas asociadas tales como la fatiga, trastornos del sueño, rigidez, depresión y ansiedad. Las alteraciones del funcionamiento cognitivo también son comunes, especialmente en la atención y en los procesos de memoria. Se estima que el 2%-5% de la población tiene FM siendo más frecuente en mujeres. En este contexto, el principal objetivo del presente estudio fue explorar los posibles sesgos atencionales relacionados con la interferencia emocional en personas con FM. Un grupo de 22 personas con FM emparejadas con 23 controles saludables realizaron un paradigma de oddball de doble tarea, cuya tarea principal fue identificar los tonos raros mientras leían una lista de palabras (divididos en bloques de palabras neutras vs. relacionadas con dolor) en cuanto se realizaba un registro EEG (64 canales; SI 10-20). El componente P3 fue obtenido para los estímulos raros, con una ventana temporal de 320-440 ms, la media de la amplitud P3 fue extraído para las áreas parietal y occipito-parietal. En ambas condiciones, la amplitud del P3 fue reducido en personas con FM en comparación con el grupo control. Estos resultados sugieren que las personas con FM requieren de mayores recursos cognitivos de evaluación y de mayores recursos atencionales para realizar la tarea. Sin embargo, será necesario realizar análisis más específicos para determinar los sesgos atencionales asociados a trastornos de dolor crónico. Palabras-clave: sesgos atencionales, procesamiento emocional, fibromialgia.

Ejercicio físico regular y vigilancia**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Granada**Autor:** Daniel Sanabria Lucena (Universidad de Granada)**Co-autores:** Antonio Luque, Rafael Ballester, Francesc Llorens, Carlos García, Cristina Morato & Florentino Huertas

La práctica de ejercicio físico de forma regular se ha relacionado con beneficios a nivel físico y cognitivo. La práctica de ejercicio se relaciona con cambios a nivel musculoesquelético, cardiovascular y de funcionamiento (y estructura) del sistema nervioso (autónomo y central). Asimismo, son numerosas las investigaciones que han descrito la relación positiva entre ejercicio regular y funcionamiento cognitivo. Esto se ha comprobado en estudios de correlación y de intervención, tanto en humanos como en animales. Un estado óptimo de vigilancia es crucial para un buen rendimiento en numerosas tareas (e.g., conducir). Sin embargo, son escasos los estudios que han investigado la relación entre la práctica de ejercicio y la vigilancia. Para avanzar en este campo diseñamos una serie de investigaciones comparando la ejecución en la Tarea de Vigilancia Psicomotora de grupos de sujetos que practican ejercicio de forma regular con grupos de sujetos sedentarios. Abarcamos diferentes grupos de edad, desde niños de 9 años hasta adultos de entre 40 y 50 años. Como variables dependientes comunes a toda la investigación contamos con índices de forma cardiovascular y tiempos de reacción. En la mayoría de los estudios medimos variabilidad de la frecuencia cardíaca como índice de funcionamiento del sistema autónomo durante la realización de la tarea. En nuestra última investigación registramos EEG como índice directo del funcionamiento cerebral. En esta ponencia presentamos los resultados más relevantes de esta línea de investigación que discutiremos en base a las hipótesis actuales (e.g., hipótesis cardiovascular; habilidades cognitivas) que intentan explicar la relación positiva entre ejercicio físico y funcionamiento cognitivo así como las variables que median y modulan dicha relación

Facilitación vs. inhibición en el acceso a las representaciones léxicas: una perspectiva evolutiva**Laboratorio/Universidad:** Universitat de València**Autor:** Marta Vergara-Martínez (Universitat de València)**Co-autores:** Eva Rosa Martínez, Amelia Mañá Lloria, Manuel Perea Lara

Desde una perspectiva evolutiva, el proceso de identificación de palabras se desarrolla desde un ajuste grueso y de máxima tolerancia (activación global) hacia un ajuste más fino y mínima tolerancia: hipótesis de “ajuste léxico” (“lexical tuning”, Castles et al., 2007). Para examinar dicho proceso, se realizaron dos experimentos con la técnica incremental de priming enmascarado (tarea de decisión léxica y tarea de “igual-diferente”) con estímulos-señal repetidos o no relacionados. En concreto, se empleó una asincronía estimular señal-test de 16 ms como línea base para poder evaluar si los efectos con la asincronía de 50 ms son facilitadores o inhibidores. Se emplearon tres grupos de diferente nivel lector: estudiantes de 5º de primaria, estudiantes de 1º de la ESO, y estudiantes universitarios. Los resultados mostraron que los efectos de priming de repetición obtenidos fueron facilitadores más que inhibidores de manera similar en los tres grupos de edad. Por tanto, el procesamiento léxico de estudiantes de 5º de primaria (y posteriores) se puede considerar como similar al de los lectores adultos.

OLVIDO DIRIGIDO DE IMÁGENES CON CONTENIDO EMOCIONAL: UN ESTUDIO CON POTENCIALES EVOCADOS

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología. Universidad de Oviedo. Oviedo. Asturias

Autor: Paula Alfonso Arias (Universidad de Oviedo)

Co-autores: Julio Menor

Diferentes estudios han puesto de manifiesto que los estímulos con carga emocional reciben un procesamiento preferente, lo que podría conllevar una mayor resistencia al olvido. En este trabajo se analizan los correlatos electrofisiológicos del olvido intencional de imágenes con contenido emocional negativo. Se presentaron imágenes negativas y neutras de la adaptación española del International Affective Picture System mediante el procedimiento de olvido dirigido (método del ítem). Veinte jóvenes participaron en el estudio a los que se les registró la actividad eléctrica cerebral. Las imágenes negativas provocaron una mayor positividad que las neutras en los electrodos posteriores entre 300-700 msec. Además, el procesamiento de la instrucción de memoria estuvo modulado por el contenido emocional del estímulo. La instrucción de olvidar (O) provocó una mayor negatividad que la instrucción de recordar (R) entre 100-200 msec. Además, la instrucción R provocó mayor positividad ante imágenes negativas que neutras entre 200-500 msec, no encontrándose diferencias entre ambos tipos de imágenes en la instrucción O. Entre 300-500 msec, la instrucción R elicó mayor positividad que la instrucción O en ambos tipos de imágenes en zonas posteriores. Sin embargo, a partir de 500 msec la instrucción O elicó mayor positividad que la instrucción R, persistiendo hasta los 900 msec en las imágenes negativas. En la prueba de reconocimiento posterior, las imágenes negativas se reconocieron peor que las neutras debido a que se cometieron más falsas alarmas ante las primeras. Además, sólo se produjo efecto del olvido en las imágenes neutras. Los resultados indican que el olvido intencional de imágenes negativas no implica mecanismos diferentes que el olvido de las imágenes neutras. Sin embargo, el intento de recordar imágenes negativas si parece conllevar un mayor esfuerzo de codificación. Además, dichas imágenes aunque inicialmente capturan la atención del sujeto sin embargo son analizadas de forma más global y genérica que las neutras lo que dificulta su reconocimiento posterior.

One rhythm to rule them all: Mid-Frontal Theta Activity Temporally Synchronizes Saliency and Executive Functions Networks during Reinforcement Learning.

Laboratorio/Universidad: Departamento de Psicología Básica, Universidad de Barcelona

Autor: JOSEP MARCO PALLARES (IDIBELL HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE)

Co-autores: Ernest Mas-Herrero

Reinforcement learning, as many other complex functions, requires the dynamic interplay of several specialized networks distributed across the brain, including those underlying motivational and attentional processes. Previous studies using electroencephalography (EEG) and magnetoencephalography (MEG) techniques have suggested that mid-frontal theta oscillatory activity (4-8 Hz) is implicated in two different processes related to feedback evaluation: the valence of the outcome and variations in unsigned prediction errors (Mas-Herrero & Marco-Pallarés, 2014). In the present study, we aimed to investigate whether these two different effects on mid-frontal theta power reflect the activity of different regions engaged in different networks. To study this relationship, we performed a multimodal EEG-fMRI experiment to take advantage of the optimal temporal and spatial precision provided by each neuroimaging technique. Seventeen participants performed a reversal learning task in two separate sessions in which EEG and fMRI were recorded. Our results show that variations in mid-frontal theta activity in response to outcome valence and unsigned prediction errors were influenced by at least the activity of two different cortical sub-regions, the Supplemental Motor Area (SMA) and the dorsal Anterior Cingulate Cortex (dACC) cortex, respectively. Additionally, these two sub-regions were functionally connected to the Saliency Network (SN) and the Central Executive Network (CEN) respectively during feedback evaluation. Present results suggest the involvement of mid-frontal theta activity in the coordination of the SN and the CEN during feedback learning.

Dificultad para parar o enganche al hábito: un análisis a través de la polidipsia inducida por programa.

Laboratorio/Universidad: Universidad de Almería

Autor: Sergio García Martín (Universidad de Almería)

Co-autores: José Juan León Domene, Margarita Moreno y Pilar Flores

La polidipsia inducida por programa (PIP) se caracteriza por el desarrollo de bebida excesiva cuando se administra comida a los animales de forma intermitente. No todas las ratas expuestas a esta forma de presentación de la comida desarrollan PIP a las mismas tasas, lo que nos ha llevado a proponer a las ratas altas bebedoras (High Drinkers, HD) como un modelo de vulnerabilidad a la compulsión. La conducta compulsiva se puede definir como la realización de un acto de forma repetida y persistente que se manifiesta a través de diferentes conductas como las conductas estereotipadas, resistencia a la extinción, perseverancia en aprendizajes inversos, o una inapropiada persistencia en hábitos. Datos obtenidos previamente nos han llevado a proponer que las ratas HD manifiestan su conducta compulsiva en forma de hábito, ya que HD y LD se diferencian en las veces que realizan la conducta (frecuencia) y no, como podría esperarse, en la cantidad de lametones dentro de cada intervalo (intensidad). El objetivo de este estudio es describir la forma en la que se manifiesta este hábito. Para ello se ha sometido a 20 ratas Wistar a diferentes programas de presentación de comida (TF 120, 45, 10 y 120) y se ha devaluado el valor de la comida mediante saciación una vez adquirida la polidipsia. Estos resultados serán discutidos a la luz de las de las semejanzas y diferencias entre hábito y autocontrol.

Metacognitive training improves electrophysiological markers of conflict monitoring in young children**Laboratorio/Universidad:** 1. Universidad de Granada, Spain; 2. BCBL, Spain**Autor:** Joan Paul Pozuelos (Universidad de Granada)**Co-autores:** Lina C3mbita 1, Alicia Abundis 1, Pedro M. Paz-Alonso 2, Sonia Guerra 1, Angela Conejero 1 & M. Rosario Rueda 1

The development of cognitive control and self-regulation goes through mayor development during preschool years and is thought to be important for the socio-emotional adjustment of the child and schooling competence. In recent years, there has been a strong interest in studying susceptibility of the brain network supporting executive control to be enhanced through training. In both adults and children, training programs targeting several executive functions, have shown to enhance efficiency of performance on tasks related to the trained ability. Our research aimed at studying whether using a type of feedback that promotes children's metacognitive knowledge boost training effects. A total of 90 children were assessed on various tasks targeting self-regulation skills prior to and following 8 sessions of attention training under regular (i.e. indicating whether responses are correct or incorrect) feedback (RF, n=20), metacognitive feedback (MF, n=25) or control activities (C, n=28). Children performed a child-friendly flanker task while their EEG was recorded. We found a negative fronto-central component peaking around 450ms after stimulus onset (N450), with larger amplitudes for incongruent compared to congruent trials. Results show that children in the MF training group show a significant increase of the conflict effect, as well as a change in the topography of the effect, compared to RF and C groups. Moreover, the effect of training in the N450 component is positively correlated with the effect of training in intelligence. This results support the importance of the metacognitive component in a training program, and provides evidence of the benefits of the training interventions for preschool children.

ACTIVIDAD DE LAS FIBRAS BETA-ADRENÉRGICAS DURANTE LA RESPUESTA CARDIACA DE DEFENSA

Laboratorio/Universidad: Psicofisiología Humana y Salud. Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento - Universidad de Granada

Autor: JAIME VILA CASTELLAR (Universidad de Granada)

Co-autores: Isis González Usera, Javier Rodríguez Árbol, Jose Luis Mata, M. Carmen Fernández-Santaella y Eliane Volchan

El perfeccionamiento de las técnicas de registro psicofisiológico, junto con el refinamiento de los paradigmas basados en reflejos defensivos, suponen un gran avance en la evaluación y tratamiento de los trastornos de la ansiedad. Utilizados de forma conjunta permiten medir de forma objetiva los niveles de activación fisiológica ante estímulos ansiógenos y detectar patrones anormales de reactividad que pueden indicar la presencia de una patología. La validez de estas herramientas depende del conocimiento detallado de los reflejos defensivos en los que están basadas. Para que la evaluación sea precisa es fundamental poder determinar con seguridad la forma en que las dos ramas del sistema nervioso autónomo median en los cambios físicos de la actividad cardiovascular. El registro de la cardiografía de impedancia junto con la electrocardiografía permite obtener índices fiables de la actividad simpática, y determinar de qué manera está modulando la actividad cardiovascular global. En este estudio, 30 varones jóvenes (18-29 años) realizaron una prueba de registro psicofisiológico consistente en un ensayo de respuesta cardiaca de defensa, un paradigma bien establecido de reactividad cardiovascular ante un ruido intenso, breve e inesperado. Se registró periodo de pre-eyección mediante cardiografía de impedancia y electrocardiografía. Los resultados muestran cómo durante la primera aceleración y desaceleración cardiaca, de forma paradójica, se observa una inhibición y posterior activación del sistema simpático. En la segunda aceleración y desaceleración de la respuesta, en cambio, se registra una activación y posterior inhibición de la actividad simpática. Investigación financiada con un Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía (P12.SEJ.391).

Number of computations behind the effect of negation: Evidence from the visual world paradigm**Laboratorio/Universidad:** Universidad de La Laguna**Autor:** Isabel Orenes Casanova (Universidad de La Laguna)**Co-autores:** Linda Moxey, Christoph Scheepers, Carlos Santamaría

Literature assumes that negation is more difficult to understand than affirmation, but both types of sentence could be equally easy to comprehend within appropriate contexts. Some studies have highlighted the role of pragmatic information to explain this. The goal of this study is to show that the unfolding processing of negation is modulated by the number of computations, which might explain the usual effect of pragmatic. To test this, we used the visual world paradigm. In this task, we presented three different types of context that modulate the number of computations, followed by affirmative or negative sentences while presenting images of the affirmed or denied entities. We found that the participants looked at the affirmed image prior to the denied image when negation needed an extra computation compared to affirmation (neutral context). This effect was magnified when negation required two extra computations (consistent context). However, people looked at the image that corresponded to the negation within the same time frame as they looked at the image that corresponded to the affirmation when both types of sentences need the same number of computations (inconsistent context). Our results suggest that the difficulty of negation is modulated by the number of computations.

Modulación de la amenaza social sobre los efectos de conflicto cognitivo y social.

Laboratorio/Universidad: CIMCYC (Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento), Universidad de Granada

Autor: Maika Telga (CIMCYC)

Co-autores: Soledad de Lemus Martín, Juan Lupiáñez Castillo

La investigación en Neurociencia Cognitiva ha demostrado que el control cognitivo es específico al tipo de conflicto, y que los ajustes entre distintos conflictos son limitados (e.g. Akçay & Hazeltine, 2011). Sin embargo, en un artículo reciente, Kleiman, Hassin y Torpe (2013) proporcionaron evidencia a favor de un modelo general de control cognitivo. Más específicamente, dentro de un mismo bloque experimental, observaron que el beneficio de resolver un ensayo de flancos incongruente se transfería a un conflicto de tipo social, basado en los estereotipos de género o en los estereotipos raciales. Teniendo en cuenta la relevancia de los componentes sociales en este estudio, pretendemos, por una parte, replicar los datos reportados por Kleiman y colaboradores (2013), en una muestra española y con materiales adaptados al castellano. Por otra parte, queremos estudiar el efecto de una amenaza social sobre las habilidades de control cognitivo. Concretamente, esperábamos que una amenaza a la identidad social actuara de modulador motivacional, por lo que se incrementarían las capacidades de control tanto a nivel social como a nivel estrictamente cognitivo. En este estudio, replicamos los datos de Kleiman et al. (2013), proporcionando una nueva evidencia a favor de la generalidad de los mecanismos de control, al menos en ciertos contextos. Además, cuando introdujimos una amenaza social, la interferencia del conflictos social de género desapareció, tanto en el grupo en el que se indujo amenaza a la identidad social como mujer como en el grupo en el que se indujo una amenaza independiente de la identidad como mujer. Discutimos estos resultados según un modelo general de control cognitivo.

Relación de la práctica de fútbol durante la niñez con la condición física aeróbica y la vigilancia

Laboratorio/Universidad: Universidad Católica de Valencia. Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento, Univesidad de Granada.

Autor: Rafael Ballester Lengua (Universidad Católica de Valencia)

Co-autores: Daniel Sanabria, Francesc Llorens, & Florentino Huertas

El presente estudio investigó la relación entre la práctica de fútbol, la condición física y la vigilancia en niños de 11 años. Dos grupos de niños diferenciados en función de su práctica regular de fútbol (practicantes vs. no practicantes) participaron en esta investigación. En una sesión, los participantes completaron la Tarea de Vigilancia Psicomotora (PVT) en dos fases diferenciadas. En una fase los participantes eran instados a responder lo más rápidamente posible, mientras que en la otra fase se les requería que fueran precisos y no se anticiparan al detectar el estímulo objetivo. El objetivo de esta manipulación era estudiar si la diferencia en la ejecución entre los dos grupos podría estar modulada por las demandas de tarea. Durante la realización de la PVT se registraba la variabilidad cardíaca de los participantes como índice de funcionamiento del sistema autónomo durante la realización de la tarea. Al finalizar la prueba atencional los participantes completaron un cuestionario de estimación de la Impulsividad (BIS-C) y un test de estimación de coeficiente intelectual (K-BIT). En otra sesión, los participantes realizaban el test de aptitud multi-etapa de Leger para estimar su nivel de condición física aeróbica. Los resultados revelaron que los dos grupos de participantes estaban igualados en términos de Impulsividad y Coeficiente de Inteligencia. En cambio, los futbolistas mostraron mejor condición física, mejor rendimiento global en la PVT, que no dependió de las demandas de tarea, y mayor variabilidad de la Frecuencia Cardíaca. El principal resultado de esta investigación apunta a una relación positiva entre la práctica regular del fútbol, la condición física aeróbica y la vigilancia durante la niñez.

Control ejecutivo y regulación emocional en bebés de 9-12 meses de edad

Laboratorio/Universidad: Dpto. Psicología Experimental y Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento, Universidad de Granada

Autor: Ángela Conejero Barbero (Universidad de Granada)

Co-autores: Sonia Guerra y M. Rosario Rueda

El control ejecutivo nos permite controlar nuestra atención, regular los pensamientos y conducta, estando a la base del desarrollo socio-emocional y académico (Rueda et al, 2010). Hacia el final del primer año de vida, se observan formas rudimentarias en esta capacidad (Diamond, 1990) aunque sujetas a importantes diferencias individuales. El control ejecutivo se relaciona con la regulación emocional a lo largo del ciclo vital (Ochsner & Gross, 2005). Además, diferentes perfiles de temperamento se asocian a diferencias individuales en regulación en niños y adultos (Rothbart & Rueda, 2005). En este estudio, el objetivo fue estudiar la relación entre el desarrollo temprano de la capacidad de control ejecutivo y la regulación emocional en bebés entre los 9 y 12 meses de edad, y su relación con el temperamento. Para ello, utilizamos una tarea emocional de desenganche de la atención como medida de regulación emocional, una tarea de cambio atencional como medida de control ejecutivo, y medimos la ejecución de los bebés mediante un sistema de seguimiento ocular. Además, obtuvimos información sobre el temperamento de los bebés mediante un cuestionario (IBQ-R) rellenado por los padres. Encontramos que los niños con mayor dificultad en la tarea de cambio atencional mostraban mayor enganche atencional a rostros con expresión de miedo. Además, diferencias individuales en factores temperamentales se asociaron con la capacidad de regulación emocional, de tal forma que mayor afectividad negativa y menor control atencional se asoció con una peor regulación emocional. Estos resultados muestran que la interrelación entre la capacidad de control ejecutivo y la regulación emocional se muestra desde el primer año de vida.

Predicting nonnative language achievement with the cognate effect

Laboratorio/Universidad: BCBL. Basque Center on Cognition, Brain and Language

Autor: Aina Casaponsa Galí (BCBL. Basque Center on Cognition, Brain and Language)

Co-autores: Manuel Carreiras; Eneko Antón; Alejandro Pérez; Jon Andoni Duñabeitia

General cognitive skills play an important role in nonnative language acquisition and consolidation, contributing to explain individual differences in nonnative language comprehension. However, little is known about psycholinguistic measures that, along with domain-general cognitive skills, could be used to effectively explain individual differences in nonnative language processing. The current study aimed at exploring whether a combination of psycholinguistic and domain-general cognitive factors could successfully predict nonnative language comprehension in a group of 105 native Spanish speakers learning English in an academic context. We explored how the degree of reliance on cross-language similarity (as measured by the cognate effect) together with working memory capacity and non-verbal intelligence contribute to reading comprehension achievement in a nonnative language. Results showed that not only domain-general cognitive skills predict effective nonnative language comprehension, but critically that also a psycholinguistic measure such as the cognate effect can be used to understand and predict individual differences in nonnative language achievement.

Frequency-specific effects of tACS on excitability increases in motor cortex induced by action language comprehension

Laboratorio/Universidad: Centro de Neurociencia Cognitiva, Universidad de La Laguna

Autor: DAVID BELTRAN GUERRERO (Universidad de La Laguna)

Co-autores: ENRIQUE GARCÍA, IVÁN PADRÓN, ALESSIO AVENANTI, MANUEL DE VEGA

Natural oscillations in the motor cortex occur in beta and alpha frequencies. Cognitive activities involving action-related contents are known to perturb (desynchronize) these oscillations, reflecting in this way its alleged capability to increase neural excitability in this cortical area. One first aim of the present study was to substantiate this prior evidence by testing whether comprehending action-related sentences, compared to non-action sentences and non-linguistic control stimuli, would enhance motor cortex excitability. To this end, we measured motor evoked potentials (MEPs) induced by transcranial magnetic stimulation (TMS) on the primary motor cortex. As expected, larger MEP amplitudes were observed for action language than for the other two conditions, indicating an increase in cortical excitability for action sentences. Our second and more relevant aim was to examine how this increases in excitability would be modulated by transcranial alternating current stimulation (tACS), which is a periodic stimulation technique thought to change (synchronize) endogenous cortical oscillations in a frequency-specific manner. We reasoned that enhanced cortical excitability for action sentences would be attenuated by concurrently delivering tACS on the motor cortex at alpha and beta frequencies. In agreement with this prediction, tACS delivered at these two frequencies downplayed the difference in MEP amplitudes between action sentences and the other two conditions (abstract and non-linguistic). Furthermore, tACS effects did not arise for a control frequency (theta), which suggests that increases in cortical excitability induced by action language comprehension relate specifically to changes in alpha and beta oscillatory activity.

Dinámicas cerebrales asociadas a la preparación de tarea.**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Granada**Autor:** Eduardo Madrid Cañadas (Universidad de Granada)**Co-autores:** Pío Tudela, José Carlos F. Valverde, Sonia Alguacil y María Ruz

Usando electroencefalografía de alta densidad, intentamos identificar patrones de actividad cerebral preparatoria asociados a aspectos estímulos relevantes para la tarea. Los participantes realizaban una discriminación semántica o una perceptual sobre una palabra y en cada ensayo una señal indicaba cual de las dos tareas había que realizar. El análisis en el dominio temporal del periodo entre la señal y el objetivo no generó diferencias significativas, aunque sí hubo efecto de cambio de tarea en medidas conductuales (mayor tiempo de reacción para ensayos de cambio). Respecto al objetivo, el primer ERP que mostró diferencias entre las tareas semántica y perceptual fue el N170, cuya amplitud fue mayor en áreas temporales izquierdas para la tarea semántica. No se registró efecto de cambio de tarea en el N170. El primer ERP en el que registramos diferencias en función del cambio de tarea es el N300 sobre áreas mediales centrales (Cz) y frontales en el hemisferio derecho (F4), siendo más profundo para cambio de tarea, sin que interactuase con el tipo de tarea. Finalmente, en el N400 registramos una interacción entre tarea y cambio: solo hubo efecto de cambio para la tarea semántica. El análisis en el dominio del tiempo presenta limitaciones ampliamente reconocidas en la actualidad. Dado que los ERP revelan poco de la información contenida en el EEG, los resultados nulos no son concluyentes. Por esta razón hemos abordado el análisis del periodo entre la señal y el objetivo en el dominio tiempo-frecuencia. Los resultados preliminares señalan diferencias en el periodo preparatorio en acoplamiento entre frecuencias que varía en función de la tarea, dándose entre áreas frontales y temporales para la tarea semántica y áreas frontales y parietales para la tarea perceptual.

Utilización de Simulcheck para evaluar una herramienta de simulación cromática en ausencia de dicrómatas reales y herramientas de simulación sofisticadas.

Laboratorio/Universidad: Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid

Autor: Julio Antonilo Lillo Jover (Universidad Complutense de Madrid)

Co-autores: Álvaro, Leticia; Moreira, Humberto; Sánchez Martínez, Miriam

Diez observadores tricrómatas comunes participaron en un experimento en el que se utilizó el método Simulcheck para evaluar la simulación de la visión cromática proporcionada por las gafas Variantor. Tales gafas filtran la estimulación que llega a la retina para, supuestamente, producir en los observadores comunes las mismas experiencias cromáticas que tienen los daltónicos. Simulcheck incorpora dos tareas psicofísicas. La primera (identificación pseudoacromática), sirve para determinar los dos ángulos cromáticos (valores h_{uv}) que producen una respuesta cero en el mecanismo oponente azul-amarillo y, por tanto, permite identificar los estímulos pseudoacromáticos (verdosos o rojizos) para el tipo de daltonismo simulado. La segunda (tarea de determinación de mínimo contraste acromático), identifica el fondo gris que produce un mínimo contraste (cambio cero en el mecanismo acromático) para cada estímulo pseudoacromático seleccionado en la primera tarea (se mide su valor L_r). La estimación del valor de las variables h_{uv} y L_r se efectuó utilizando, alternativamente, sistemas de medición foto-colorimétrica sofisticados o elementos de uso común. Los principales resultados fueron: (1) Variantor no efectúa simulaciones diferenciadas para los dos tipos de dicrómatas considerados (protanopes y deuteranopes). (2) Los valores h_{uv} y L_r para los estímulos pseudoacromáticos producidos por Variantor fueron similares a los esperables en protanopes (y no en deuteranopes). En términos cualitativos, el uso de la escala H de Microsoft y la medición de la intensidad relativa de estímulos acromáticos produjo resultados a los obtenidos mediante mediciones fotocolorimétricas sofisticadas de las variables h_{uv} y L_r .

Us humans, them dogs and the others: assessing affective empathy towards humans and other animals from facial expression, using facial EMG.

Laboratorio/Universidad: CIS-IUL, ISCTE- Instituto Universitario de Lisboa

Autor: Augusta Gaspar (CIS-IUL, ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa)

Co-autores: Francisco Esteves and Ana Emauz

Affective Empathy entails automatic sharing (and often mirroring) of affective experience while implicitly maintaining the distinction oneself-other. Whether empathy directed at humans or other animals stems from the same or distinct processes remains unresolved. Previous studies found modest associations between human directed and animal directed empathy. Familiarity and identification are thought to affect empathy: so, should expressive behavior be the main trigger of empathic responses, chimpanzees (the closest species to humans, with identical facial muscles and shared happy and anger expressions) would be expected to elicit empathic responses from humans. But if familiarity were to be the main key to empathy, then familiar animals, like dogs, should trigger more frequent and/or stronger responses. To explore the possibility that, at a subconscious level, reactions to emotional facial expressions from different species could be similar within emotional categories (negative/positive/surprise/neutral), thereby indicating cross-species empathy, and anticipating consistent (mirror) activity, we presented participants (N=162), dynamic facial expressions of humans, chimpanzees and dogs, while the activity of their Corrugator supercilli (Cs) and Zygomaticus major (Zm) was recorded. Participants were also required to identify emotion content after observing each of 24 4" video clips. Inspection of muscle activity revealed, in the negative condition, higher activity of Cs when targets were dogs, whereas, in the positive condition, Cs's activity declined (as expected) but only to dogs and humans, as it increased to chimpanzees. Zm activity decreased to negative expression, but to a lesser degree in dogs, and increased to positive stimuli of all 3 species, but more strongly to dogs. The overall sharper reactions to dogs are compatible with a view where empathy is driven by familiarity, following also a mirror pattern expected by signal recognition.

White matter integrity in Williams syndrome

Laboratorio/Universidad: Neuropsychophysiology Laboratory –
University of Minho

Autor: Ana Carolina Teixeira Santos (Universidade do Minho)

Co-autores: Cristiana Vasconcelos, Montse Fernández, Luis M Ferreira,
Elena Garayzabal, Óscar F. Gonçalves, and Adriana Sampaio

Brain abnormalities in Williams Syndrome (WS) have been consistently reported, despite few studies have devoted attention to connectivity between different brain regions in WS. In this study we evaluated corpus callosum (CC) using Diffusion Tensor Imaging Technique in a group of participants with WS and in a typically developing group matched on gender and age. White matter integrity of CC was assessed using fractional anisotropy, mode, trace, axial and radial diffusivity. DTI measures if CC were found to be altered in WS when compared with the typically developing group. Taken together, data derived from this DTI study suggest that CC alterations in may be associated with abnormal neurodevelopmental processes in WS. Acknowledgements This research was supported by PTDC/PSI-PCL/115316/2009 from Fundação para a Ciência e Tecnologia (Portugal).

Conectividad funcional diferencial asociada a la orientación espacial de la atención con claves simbólicas y sociales**Laboratorio/Universidad:** Washington University in Saint Louis**Autor:** Alicia Callejas (Universidad de Granada)**Co-autores:** Gordon Shulman y Maurizio Corbetta

Las regiones cerebrales implicadas en la orientación espacial de la atención por medio de claves simbólicas ha sido estudiada en profundidad. Sin embargo, el papel de éstas y otras regiones en la orientación atencional dirigida por estímulos de carácter social (ej. orientación de la mirada) no está claramente delimitada. Aquí presentamos resultados de un estudio de conectividad funcional en el que se analiza la actividad cerebral residual asociada a la realización de una tarea de orientación atencional con claves sociales y simbólicas mediante la inclusión de la matriz de diseño de la tarea experimental en la lista de regresores aplicados en el pre-procesamiento de la señal BOLD para análisis de conectividad funcional. Se obtuvo información sobre la actividad del sistema en reposo durante bloques en los que se realizaba una tarea tipo Posner de orientación atencional con claves simbólicas y bloques en los que las claves atencionales eran rostros cuyos ojos se movían en una de dos direcciones. Los resultados mostraron conectividad funcional entre regiones comúnmente asociadas a las redes atencionales definidas con paradigmas de señales simbólicas y regiones asociadas al procesamiento de caras. Estas conexiones eran de mayor magnitud durante intervalos en los que se realizaba una tarea con claves sociales. Estos resultados sugieren que la orientación atencional dirigida por estímulos de carácter social se sirve de las conexiones entre zonas marcadamente visuales encargadas del procesamiento específico de caras con zonas superiores relacionadas con la atención y que parecen ser de carácter supramodal ya que se conectan preferencialmente con áreas especializadas en caras durante las tareas en que éstas son cruciales para orientar la atención.

La lectura sin conocimiento fonológico

Laboratorio/Universidad: Universidad de Deusto

Autor: Edurne Goikoetxea Iraola (Universidad de Deusto)

Co-autores: Unai Morán; Naroa Martínez Pereña

Este trabajo pretende examinar la fuerza predictiva del conocimiento fonológico cuando se tiene en cuenta el conocimiento de las letras, la memoria verbal y especialmente la composición silábica de los estímulos de la tarea de lectura que es empleada como variable predicha. Participaron 17 niños prelectores de 1º de primaria de un colegio público con enseñanza de la lectura en idioma castellano y con un método alfabético. Un año después, en 2º de primaria, estos niños fueron nuevamente evaluados en tareas de conocimiento fonológico, de letras y de lectura. Los resultados muestran que el conocimiento fonológico apenas predijo el rendimiento lector tras ajustar por conocimiento de letras y memoria verbal coincidiendo con algún estudio realizado en lengua inglesa (Blaklock, 2004) . Pero el resultado más interesante fue el relativo al poder predictivo del conocimiento fonológico según la complejidad de los estímulos de la tarea de lectura. Este trabajo contribuye a comprender mejor las exigencias cognitivas de la lectura para niños prelectores de lengua castellana y permite ofrecer información valiosa a los maestros para la enseñanza de la lectura.

Semejanzas y diferencias en las categorías de color básicas de tres variantes del Idioma Español

Laboratorio/Universidad: Universidad Complutense de Madrid. Universidad de la República, Montevideo. Universidad de Guadalajara, México.

Autor: Humberto Moreira Villegas (Universidad Complutense de Madrid)

Co-autores: Álvaro, L. (Universidad Complutense de Madrid), González, F., (Universidad de la República. Montevideo), Lillia, P. (Universidad de Guadalajara, México), Lillo, J. (Universidad Complutense de Madrid)

Dos experimentos compararon colorimétricamente las Categorías de Color Básicas (CCBs) de tres versiones del Español (castellano, uruguayo y Mejicano). El primero fue un experimento de denominación-ajuste en el que participaron 90 personas (30 en cada país) y se presentaron transiciones graduales entre buenos ejemplares de dos categorías básicas (situados en los extremos de cada transición). La tarea fue seleccionar la estimulación que mejor indicaba la frontera entre categorías. Los principales resultados fueron (1) castellano y mejicano tienen 10 CCBs con características colorimétricas similares que se identifican mediante los siguientes TCBs (Términos Cromáticos Básicos): rojo, verde, azul, amarillo, blanco, negro, naranja, rosa, morado-violeta y gris. (2) Existe una misma CCB que se identifica mediante dos TCBs distintos en el castellano (marrón) y el mejicano (café) (3) El Uruguayo incluye 12, y no 11, categorías básicas. En esencia, lo que sucede es que el volumen del espacio de color relacionado con la CCB azul en Castellano y Mejicano se divide en dos CCBs para el Uruguayo. Una, identificada con el TCB azul, se utiliza para denominar estímulos relativamente oscuros. Otra, identificada con el TCB celeste, corresponde a estímulos de claridades más altas. Los hablantes del Uruguayo tienen una frontera categorial consistente entre azules y celestes que no aparece cuando los hablantes del Castellano y el Mexicano denominan a los mismos estímulos. En el tercer experimento los participantes (90 personas) seleccionaron el mejor representante de cada categoría (p.ej. verde) de entre un conjunto de 9 círculos de colores. Se comentan las semejanzas y diferencias obtenidos en términos de claridad (L^*), saturación (C^*) y tonalidad (H^*).

Funciones ejecutivas y memoria prospectiva

Laboratorio/Universidad: Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento. Universidad de Granada

Autor: Ana Belén Cejudo García (Universidad Granada)

Co-autores: Rosario Rueda y Teresa Bajo

La memoria prospectiva (MP) es una habilidad esencial para el buen funcionamiento de las personas en su vida diaria, ya que implica el recuerdo de realizar actividades planeadas en un tiempo concreto (memoria prospectiva basada en el tiempo) o tras un evento determinado (memoria prospectiva basada en el evento). Aunque la MP requiere la monitorización del tiempo y del contexto, no existe acuerdo sobre qué funciones cognitivas están implicadas en el desarrollo de la MP. En este estudio, se evaluaron las funciones ejecutivas, la atención, la memoria y la inteligencia de 25 niños (M=6,75 años) para determinar cuáles eran las habilidades cognitivas subyacentes a dos pruebas de memoria prospectiva basadas en eventos. La ejecución en la tarea de memoria prospectiva basada en el evento de tipo focal (en la que la clave prospectiva se encontraba dentro del foco atencional de la actividad) correlacionaba con las pruebas de atención ejecutiva-flexibilidad y la memoria de trabajo. Los resultados de la actividad de memoria prospectiva no focal (donde la clave prospectiva estaba fuera del foco atencional de la actividad) mostraban grandes diferencias individuales y ninguna correlación significativa con las pruebas de evaluación. Los resultados se discuten en el contexto de las teorías que relacionan la memoria prospectiva con las funciones ejecutivas.

Relaciones entre regulación emocional y control cognitivo y su modulación por la ansiedad**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Granada**Autor:** M^a Ángeles Leyva García (Universidad de Granada)**Co-autores:** J.M.M. Vaquero, A. Grau, J.L. Mata, A. Acosta y M^a.J. Funes

Estudios de neuroimagen han mostrado que determinadas regiones del córtex prefrontal están implicadas tanto en tareas de regulación emocional como en tareas de resolución de conflicto cognitivo. Esta evidencia permite concebir que ambas formas de control compartan procesos y, en ese caso, que puedan producirse efectos de facilitación o transferencia cuando una y otra sean requeridas de manera consecutiva. Para comprobarlo, en este estudio se exploró dentro del mismo ensayo, si la regulación emocional efectuada mediante supresión de respuesta psicofisiológica influía en la capacidad para resolver a continuación una situación de conflicto cognitivo (tarea Stroop y/o Simon), y en qué medida diferencias individuales en ansiedad (rasgo y estado) mediarían en esa posible influencia entre ambas demandas de control. Asimismo, durante la tarea se llevó a cabo el registro de diferentes medidas psicofisiológicas para confirmar el seguimiento de las instrucciones de supresión de respuesta por parte de los participantes. Los resultados obtenidos apuntan hacia la existencia de una relación opuesta entre ambas formas de control en función del nivel de ansiedad de los participantes. Mientras los participantes con alta ansiedad presentaban un mayor efecto de conflicto cognitivo cuando previamente habían sido requeridos para regular su respuesta emocional, los participantes con baja ansiedad mostraban el patrón opuesto. Este patrón de interacción es congruente con la hipótesis de que existen mecanismos y procesos comunes entre el control cognitivo y emocional.

Características antropométricas y consumo de psicofármacos

Laboratorio/Universidad: Dep. Anatomía Humana y Psicobiología.
Universidad de Murcia

Autor: Juan Ordoñana (Universidad de Murcia)

Co-autores: González-Javier F, Tornero-Gómez MJ, Sánchez-Romera JF,
Colodro-Conde L, y Carrillo E

El consumo de psicofármacos se ha incrementado en gran medida en los últimos años. Sin embargo, en nuestro país, existen pocos estudios sobre la prevalencia de este consumo por parte de la población general. Tampoco se ha analizado el efecto de otros factores, no directamente relacionados con un diagnóstico psiquiátrico. Nuestro objetivo es analizar la relación entre consumo de psicofármacos y variables antropométricas en un muestra de sujetos adultos. La muestra la forman 1631 sujetos, nacidos de partos múltiples entre los años 1940 y 1966, y residentes en la Región de Murcia. El 55% son mujeres y el 45% hombres. La edad media es de 57 ± 7 años. EL índice de masa corporal (IMC) fue de 27.2 ± 4.3 . (27.8 ± 3.9 en varones y 26.6 ± 4.6 en mujeres) Los datos fueron obtenidos mediante llamada telefónica durante el año 2013, en la que se les preguntó si habían consumido algún tipo de psicofármaco en el último mes, el nombre del fármaco, el motivo y la dosis prescrita. Casi uno de cada cuatro consume algún tipo de psicofármaco (hipnótico, ansiolítico, antidepresivo, antiepiléptico, antipsicótico u otro). Los más consumidos son: ansiolíticos (16%), antidepresivos (9%) e hipnóticos (4%). Existen diferencias de consumo entre sexos, siendo más frecuente la utilización de estos fármacos por parte de las mujeres, a excepción de los antiepilépticos. El IMC no afectó al consumo de psicofármacos en varones, pero sí en el caso de las mujeres. El IMC fue significativamente mayor entre aquellas que consumían ansiolíticos ($p = .014$) o antidepresivos ($p = 0.17$). El IMC parece estar asociado al consumo de psicofármacos en mujeres. Es necesario profundizar en el análisis para determinar de qué forma otros factores, no directamente relacionados con un diagnóstico psiquiátrico, inciden en este consumo.

Factores genéticos y ambientales en cronobiología: Un estudio de gemelos

Laboratorio/Universidad: Dep. Anatomía Humana y Psicobiología. Universidad de Murcia

Autor: Juan Ordoñana (Universidad de Murcia)

Co-autores: Sánchez-Romera JF, López-Minguez J, Colodro-Conde L, Madrid JA, y Garaulet M.

El sistema circadiano determina los ritmos que caracterizan la vida diaria de las personas. Los ritmos circadianos son ciclos de alrededor de 24 horas asociados a variables fisiológicas y psicológicas de todo tipo. A pesar de su relevancia, la influencia relativa de factores genéticos y ambientales en dichos ritmos no es bien conocida. Nuestro objetivo es llevar a cabo un estudio clásico en una muestra de gemelas adultas para determinar la heredabilidad de diferentes medidas circadianas. La muestra la componen 53 pares de gemelas (28 monocigóticas [MZ] and 25 dicigóticas [DZ]) seleccionadas del Registro de Gemelos de Murcia. Edad media de 52.3 ± 6 . Índice de Masa Corporal (IMC) de 26.0 ± 3.8 . La cigosidad fue determinada por ADN. Los ritmos circadianos fueron analizados por medio de registros continuos de temperatura periférica (muñeca), actividad y posición (actimetría) durante una semana. Adicionalmente se tomaron medidas de cortisol en saliva en tres momentos a lo largo de 24 horas. Los resultados muestran que las diferentes medidas tienen una influencia relativa de factores genéticos y ambientales diferenciada. La temperatura periférica muestra mayor relevancia de los factores genéticos que la actimetría, con estimaciones de heredabilidad entre 0.4 y 0.7 para variables de fase y de magnitud. La actimetría arroja estimaciones de menor peso. El cortisol muestra una estructura de correlaciones indicativa de una elevada heredabilidad (r_{MZ} : .598, r_{DZ} : .047; r_{MZ} : .812, r_{DZ} : .180; r_{MZ} : .426, r_{DZ} : .070; a las 9:00, 14:00 y 23:00 horas respectivamente) Como cabía esperar el impacto relativo de los factores genéticos sobre las medidas circadianas no es igual para todas ellas. La temperatura periférica y el cortisol parecen tener menor dependencia ambiental que la actimetría.

Human oscillatory activity in near-miss events

Laboratorio/Universidad: Cognition and Brain Plasticity Group [Bellvitge Biomedical Research Institute- IDIBELL], L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, 08097, Spain.

Autor: HELENA ALICART BONAFONT (IDIBELL)

Co-autores: Josep Marco-Pallarés, David Cucurell

Near-miss events are situations in which an action yields a negative outcome but very close to the goal. They are known to influence behavior, especially in gambling scenarios. Previous functional Magnetic Resonance Imaging studies have described an “anomalous” activity of brain reward areas following near-misses. Nevertheless, the participation of these areas in the expectation and in the outcome phase cannot be easily disambiguated with the fMRI technique. The goal of the present research was to study electrophysiological correlates in the expectation and outcome phases of near-miss events. EEG was recorded while participants were playing in a simplified version of a slot machine. Four possible outcomes were presented in a balanced pseudorandom order to ensure fixed proportions: gain ($p=1/7$), near-miss ($p=2/7$), loss (or full-miss, $p=3/7$) and no-information (designed as a control condition, $p=1/7$). In the outcome phase, time-frequency analysis for the theta (4-8 Hz), alpha (9-13 Hz), low beta (15-22 Hz) and beta-gamma (25-35 Hz) frequency bands showed larger power increases for wins and near-misses compared to losses. In the anticipation phase, power changes for these frequency-bands were lower than in the resolution phase. P300 ERP analysis also showed larger amplitude in near-miss responses compared to losses. The current pattern of results is in agreement with previous neuroimaging studies showing that near-miss events recruit brain areas of the reward network. Likewise, these results show that near-misses are not processed as losses, but their oscillatory responses are very similar to the ones elicited in the gain condition. In addition, present findings suggest that oscillatory activity in the expectation phase does not play a crucial role in near-miss events.

Temporal processing of emotional faces and visual scenes at amygdala and fusiform gyrus studied with iEEG stereotactic recordings: earlier responses found at medial regions.

Laboratorio/Universidad: Laboratory for Clinical Neuroscience, CTB, UPM & CEI moncloa UPM-UCM

Autor: Constantino Méndez-Bértolo (Universidad Politécnica de Madrid)

Co-autores: Strange, B. Moratti, S. Vuilleumier, P. Gil-Nagel, A. Toledano, R. López-Sosa, F. Mah, Y. Martínez-Álvarez, R.

It is a matter of controversy whether or not the thalamo-amygdala pathway enables the amygdala to identify threatening stimuli before the amygdala receives inputs from visual cortical projections. To test this, we recorded intracranial event-related potentials (iERPs) from twelve epilepsy patients with stereotactic electrodes implanted in amygdala and/or fusiform gyrus whilst they performed one or two tasks involving either fearful, happy and neutral faces (broadband or with their high or low spatial frequency components removed) or unpleasant and neutral scenes and implicit judgment tasks. Following artifact rejection, Montecarlo cluster based permutation statistics were used to compare the iERPs Responses at the amygdala showed an early interaction of emotion by spatial frequency spanning from 68 to 118ms (summed F-value = 704.09, $P < 0.001$). Moreover, this effect was specific for fearful faces with intact low frequency components responses (one-tailed post-hoc t-tests; BSF fearful vs. HSF fearful: $t_8 = -3.873$; $P = 0.002$; LSF fearful vs. HSF fearful: $t_8 = -2.617$; $P = 0.015$). Emotional effects of complex visual scenes arose later in the amygdala from 220 to 280ms (summed t-values = 123.19; $P = 0.009$). On the other hand, fusiform gyrus contact did not show any emotion effect prior to a later time window, 172-218ms (summed F-values 229.44; $P < 0.001$), which was consistently bigger for fearful faces of all the three spatial frequency conditions. Together these findings support the functionality of the “low road” subcortical pathway to the amygdala,

Characterization of early emotion effects in visual cortical areas with magnetoencephalography**Laboratorio/Universidad:** Laboratory for Clinical Neuroscience, CTB, UPM & CEI Moncloa UPM-UCM**Autor:** Constantino Méndez-Bértolo (Universidad Politécnica de Madrid)**Co-autores:** Sobczak, P. Zajkowski, W. Strange, B. Moratti, S.

Visual processing is considered to be a hierarchical process, highly specialized for pattern recognition, which culminates with the integration of particular features in a perceptual representation in higher order areas. We presented 124 different identity faces posing either fearful, happy or fearful expressions twice to 15 control volunteers (8 female) whilst recording brain activity with magnetoencephalography (MEG). MEG provides an optimal balance between the temporal and spatial resolution needed to characterize early cortical processing non-invasively. Furthermore, our data were acquired with two different types of sensors - magnetometers and planar gradiometers - which are sensitive to activity of more or less deep neural generators, respectively. Data preprocessing for each event type involved applying a baseline correction (taking the -100 to 0ms time window) and a high pass filter of 1Hz. The event-related fields were then subjected to Montecarlo cluster based permutation statistics with 1000 randomizations to blindly test for differences between conditions, for magnetometer and gradiometer sensors separately. Magnetometer data revealed a greater response for fear (summed F-value = 2456, $P = 0.019$) than happy and neutral faces between 150-200ms at temporal electrodes highly lateralized to the right. By contrast, responses measured with gradiometers were larger for fearful vs. happy and neutral faces at occipital electrodes between 130-180ms (summed F-value = 2230, $P = 0.009$). It is expected that, by applying source localisation techniques to these data, these two effects will be shown to originate from different cortical sources, possibly the fusiform gyrus and early visual areas respectively.

EFFECTOS DEL CONSUMO DE ALCOHOL O CANNABIS SOBRE LAS FUNCIONES EJECUTIVAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Laboratorio/Universidad: 1 Department of Psychobiology, University of Murcia; 2 Unit of Research on Psychobiology of Drug Dependence, University of Valencia

Autor: Bruno Rodolfo Ribeiro Do Couto (Facultad de Psicología, Universidad de Murcia)

Co-autores: Jessica Ortiz Teruel (1), Eva Gomez Morella (2) y Maria A. Aguilar (2),

El consumo de drogas se ha asociado con alteraciones en los sistemas frontocorticales responsables de las funciones ejecutivas, ya que comparten por lo menos en parte, los circuitos involucrados en los efectos reforzantes de las drogas. Estas funciones están implicadas en la anticipación y el establecimiento de metas, el diseño de planes, la selección de conductas adecuadas y su organización espaciotemporal, la supervisión de las conductas en función de estados motivacionales y afectivos y la toma de decisión, entre otras. El objetivo de esta investigación es evaluar los déficits neuropsicológicos de las funciones ejecutivas y la afectación psicológica producida por el consumo de alcohol o cannabis, en estudiantes universitarios. La muestra se compone por 84 sujetos que forman los tres grupos de trabajo (control, alcohol y cannabis). Los participantes eran alumnos de las Universidades de Murcia, Valencia y Alicante. Se han utilizado cuestionarios psicológicos y pruebas neuropsicológicas para evaluar el perfil psicológico y evaluar las funciones ejecutivas. Al inicio del consumo de alcohol y cuando este no es muy intenso, no se observa afectación grave de los perfiles psicológicos de los consumidores. En cuanto a los consumidores de cannabis, si presentan un perfil comportamental caracterizado por un exceso en la búsqueda de sensaciones y sintomatología ansiosa. El consumo de alcohol en sus inicios no afecta gravemente a las funciones ejecutivas ya que solo se ha visto afectada la flexibilidad mental. El consumo de cannabis provoca un peor rendimiento de las funciones ejecutivas que en los sujetos que no consumen ninguna sustancia e incluso mayor déficit en algunas habilidades, que los sujetos que consumen alcohol.

ENHANCED CONTROL DOES NOT EASILY RESULT IN INCREASED MEMORY**Laboratorio/Universidad:** Universidad de Santiago de Compostela**Autor:** Luis Jiménez (Universidad de Santiago de Compostela)**Co-autores:** Cástor Méndez

A straightforward prediction from standard conflict-monitoring models is that cognitive conflict calls for an enhancement of control, and that this should result in an increased memory for those stimuli presented in incongruent conditions. Krebs, Boehler, De Belder, and Eegner (2013) provided initial support for that prediction in a face-word Stroop task, showing that faces presented in incongruent conditions were better recognized than those presented in congruent or neutral trials. Here we present three failures to replicate that effect. First, in a close replication of the original study, we presented each face within a single trial, but we did not obtain any increased recognition neither for faces presented in incongruent conditions nor for those presented after an incongruent trial. In a second experiment, we used a proportion congruency manipulation, but we did not find that recognition was better for those faces which were most frequently presented in incongruent conditions. Finally, because it has been reported that similar conflict monitoring phenomena arise also in the context of sequence learning tasks, we trained participants to respond to the location of a series of predictable “X” within a standard serial reaction time (SRT) task and then we transferred them to a variety of this task in which, instead of “X”, they responded to the location of a series of faces, and were told to try to memorize the position of those faces. Even though RT were longer for non-sequential trials, as well as for those trials immediately following an irregular trial, memory for the position of those faces did not depend on the amount of control allegedly recruited for responding to those trials.

Temporal processing in children with reading disabilities: developmental delay or deviance?

Laboratorio/Universidad: Facultad de Psicología. Universidad de La Laguna

Autor: María del Rosario Ortiz González (Universidad de La Laguna)

Co-autores: Adelina Estévez, Mercedes Muñetón, Carolina Domínguez

This study examined temporal processing of children with reading disabilities to identify those traits of temporal processing that are developmental delay and those deviances that may be causally connected with the reading disability. We compared the performance of children with reading disabilities (RD group) to two control groups, one for chronological age (CA group) and one for reading level (RL group) in visual and auditory temporal and same-different tasks (S/D) with verbal and nonverbal stimuli. The results showed that visual and auditory temporal processing (linguistic and non-linguistic) is impaired in children with RD. Uniquely the impairment in linguistic visual temporal processing suggests a developmental delay. The impairments in non-linguistic visual temporal processing and in auditory temporal processing (verbal and non-verbal) suggest developmental deviances linked causally with reading disability. No differences between groups in the S/D tasks were found, indicating that perceptual problems of children with RD is not explained by difficulties in the perceptual processing of stimuli presented sequentially fast, but by temporal processing problems. Current findings support the temporal processing deficit theory.

APOE- ϵ 4 genotype contribution to MEG functional connectivity differences in Mild Cognitive Impairment

Laboratorio/Universidad: 1. Laboratory of Cognitive and Computational Neuroscience, Center for Biomedical Technology, Complutense University of Madrid and Technical University

Autor: Pablo Cuesta Prieto (Universidad Complutense de Madrid)

Co-autores: Pilar Garcés (1,9), Nazareth P. Castellanos (3), ME López (1,2), Sara Aurtenetxe (1), Ricardo Bajo (1), José Pineda (1), Ricardo Bruña (1) Antonio GarcíaMarín (6), , Marisa Delgado (8), Ana Barabash (4,5), Inés Ancín (4,5), Jose Antonio Cabranes (4,5), Alberto Fernandez (1,5,11), Francisco del Pozo (1), Miguel Sancho (9), Alberto Marcos (5,7), Akinori Nakamura (10), Fernando Maestú (1,2,5)

The Apolipoprotein E (APOE) ϵ 4 allele constitutes the major genetic risk for the development of late onset Alzheimer's disease (AD). However, its influence on the neurodegeneration that occurs in early AD remains unresolved. In this study, the resting state MEG recordings were obtained from 27 aged healthy controls and 36 mild cognitive impairment (MCI) patients. All participants were divided into carriers and non-carriers of the ϵ 4 allele. We have calculated the functional connectivity (FC) in the source space along brain regions estimated using the Harvard-Oxford atlas and in the classical bands. Then, a two way ANOVA analysis (diagnosis and APOE) was performed in each frequency band. The diagnosis effect consisted of a diminished FC within the high frequency bands in the MCI patients, affecting medial temporal and parietal regions. The APOE effect produced a decreased long range FC in delta band in ϵ 4 carriers. Finally, the interaction effect showed that the FC pattern of the right frontal-temporal region could be reflecting a compensatory/disruption process within the ϵ 4 allele carriers. Several of these results correlated with cognitive decline and neuropsychological performance. The present study characterizes how the APOE ϵ 4 allele and the MCI status affect the brain's functional organization by analyzing the FC patterns in MEG resting state in the sources space. Therefore a combination of genetic, neuropsychological and neurophysiological information might help to detect MCI patients at higher risk of conversion to AD, and asymptomatic subjects at higher risk of developing a manifest cognitive deterioration.

Estrés y dislexia: Respuesta cardiovascular y afectiva a estrés social en niños con dislexia

Laboratorio/Universidad: Laboratorio de neurociencia social cognitiva, departamento de Psicobiología, Universitat de València, 46010 Valencia

Autor: José Antonio Picazo Aroca (Universitat de València)

Co-autores: Carolina Villada, Laura Espín, Irene García, Alicia Salvador, Jesús Gómez

Los estudios sobre la respuesta de estrés en población infantil o preadolescente es escaso, en especial en subgrupos como la dislexia. Este trastorno se caracteriza por dificultades tanto en tareas que requieren evaluación del contexto social como de planificación debido a una mayor activación y una peor conexión del circuito frontal. El objetivo principal fue analizar la actividad cardíaca y la percepción subjetiva en respuesta a un estresor social de laboratorio, que supone la planificación y exposición de una tarea ante un comité evaluador. 88 niños (45 disléxicos) de entre 11 y 14 años fueron sometidos al Trier Social Stress Test- Child (TSST-C) y a una condición control en un diseño entre-sujetos. Se registraron diferentes parámetros de variabilidad cardíaca (RR, RMSSD y SDNN) y se evaluaron la ansiedad y el estado de ánimo percibidos antes y después de las tareas. El estresor provocó mayor activación cardíaca e incrementos de ansiedad y afecto negativo en comparación a la situación control. Los niños con dislexia mostraron mayor activación simpática en respuesta al estrés en comparación a sus controles, pero no hubo diferencias en percepción subjetiva al estrés entre ambos grupos. Sólo se observó una menor puntuación de afectividad positiva general en los niños disléxicos. Estos resultados apoyan hallazgos previos en neuroimagen, sugiriendo que una desregulación del córtex frontal puede estar relacionada con una mayor reacción simpática a eventos socialmente estresantes.

Disminución de la percepción de dolor ante la presentación de imágenes emocionales no conscientes

Laboratorio/Universidad: (1) Unidad de Psicología Clínica, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, (2) Laboratorio de Neuropsicofisiología, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto

Autor: Francisco Mercado¹

Co-autores: Irene Peláez¹, Paloma Barjola¹, David Ferrera¹ & Susana Cardoso^{1,2}

Introducción y objetivo: La percepción del dolor se ha relacionado con procesos atencionales y emocionales los cuales parecen estar mediados por sistemas automáticos y controlados. Contextos negativos percibidos conscientemente aumentan la percepción de dolor, sin embargo, son escasos los datos relacionados a los procesos no conscientes. El presente trabajo tiene por objetivo investigar la modulación de la percepción del dolor por parte de imágenes emocionales presentadas de forma no consciente.

Método: Se midió la percepción de dolor en 50 participantes (edad media: 21.5 años) mediante un paradigma de priming emocional. Como estímulo *prime* se utilizaron imágenes con contenido emocional negativo y neutro, utilizándose como estímulo objetivo estimulación somatosensorial (dolorosa y no dolorosa) aplicada mediante un láser de CO₂. En cada ensayo se presentó una imagen enmascarada seguida de la estimulación somatosensorial, ante la cual, el participante debía indicar el grado de dolor percibido lo más rápido posible.

Resultados: Se llevaron a cabo ANOVAs de medidas repetidas 2 (emoción) x 2 (dolor). Estos mostraron diferencias significativas en la interacción emoción x dolor. Específicamente, los análisis post-hoc ($p < 0.05$) indicaron un menor grado de dolor y mayores tiempos de reacción en respuesta a las imágenes negativas.

Conclusiones: Los resultados obtenidos sugieren que la percepción de dolor está modulada por el contexto emocional, sin embargo sorprendentemente la relación encontrada es contraria a la esperada. Procesos de captura atencional por parte de la estimulación negativa no consciente podrían explicar este fenómeno, produciendo una retirada de recursos de procesamiento de la estimulación dolorosa.

Procesos asociativos en el aprendizaje humano de contingencias: evidencia desde una tarea de respuesta señalada

Laboratorio/Universidad: Universidad de Málaga. Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA)

Autor: Rafael Alonso-Bardón

Co-autores: David Luque y Francisco J. López

La implicación de procesos asociativos en el aprendizaje de relaciones señal-resultado (aprendizaje de contingencias) ha sido recientemente cuestionada por autores que defienden la implicación exclusiva de procesos de razonamiento de alto nivel. En nuestro trabajo defendemos que existen circunstancias, no obstante, en las que la implicación de estos procesos puede ponerse de manifiesto. Por ejemplo, cuando el aprendizaje no es medido a través de juicios verbales o cuando es poco el tiempo disponible para el procesamiento de las señales. En este trabajo planteamos dos experimentos en los que se muestra esta implicación en una tarea de respuesta señalada. En ambos, la tarea tiene lugar en dos fases. En la Fase 1, se han de aprender relaciones señal-resultado. En la segunda, la mitad de esas relaciones se modifican. Los participantes conocían antes de comenzar la Fase 2, mediante instrucciones, algunos de esos cambios. El efecto de estas instrucciones se midió durante la Fase 2 en dos grupos que diferían en el tiempo para procesar la señal, 250 o 1500 ms. Los resultados mostraron que el efecto de las instrucciones variaba en función de este tiempo de procesamiento de la señal. Sólo en el grupo de 1500 ms., las instrucciones verbales fueron capaces de afectar lo aprendido durante la Fase 1. Estos resultados son interpretados como consistentes con la hipótesis de que una presentación breve de la señal durante la Fase 2 facilita la puesta en marcha de procesos asociativos.