



ESCUELA DE PSICOLOGÍA  
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

# Día a día USACH

Boletín n°6 Subdirección de Investigación Psicología

28 de julio del 2023

## PRESENTACIÓN

Estimada Comunidad:

Tenemos el agrado de presentar el Boletín n° 6 de la Subdirección de investigación de la Escuela de Psicología. Es el último boletín del presente semestre 2023, donde, en apretada síntesis, hemos procurado la difusión equitativa del amplio campo de investigación del cuerpo académico de la Escuela de Psicología de la Universidad de Santiago de Chile.

Este último número lo queremos dedicar a dos académicos que recientemente han jubilado, la profesora **Diana Rosa Pasmanik Volochinsky**, Psicóloga y Doctora en Ciencias de la Educación y el profesor **Marc Leander Zeise SSA**, Biólogo, Doctor en Ciencias. Aprovechamos de expresar a ambos nuestro agradecimiento por el tiempo compartido, los proyectos realizados y los aprendizajes logrados.

Deseamos que esta primera experiencia del boletín de la subdirección de investigación se proyecte en nuevas versiones para reunir a los psicólogos y psicólogas a dialogar sobre psicología y desde la psicología, disciplina que nos convoca y orienta nuestras preguntas de investigación y quehacer profesional.

Equipo de Subdirección de Investigación.

## SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN PSICOLOGÍA



MARCO VILLALTA PAUCAR  
SUBDIRECTOR



ANHAI VARAS HENRÍQUEZ  
EQUIPO DE SUBDIRECCIÓN



GABRIEL BASUALTO VÁSQUEZ  
EQUIPO DE SUBDIRECCIÓN



### INVESTIGACIONES

- 1.- Proyecto PID 039 (2019): Diseño, implementación y evaluación del curso "Técnicas de intervención psicológica en contextos educativos."**  
**Investigadora responsable:** Diana Pasmanik V.  
**Coinvestigadora:** Carolina Jorquera M.  
**Colaboradora:** Isabel Merino L.
- 2.- Proyecto Fondecyt 1161524 (2016): Effect of methylphenidate on behavior and synaptic plasticity in a murine model of attention deficit/hyperactivity disorder**  
**Investigador responsable:** Bernardo Morales (Dpto. de Biología).  
**Co-investigador:** Marc Zeise.

### ARTÍCULOS

- 1.- Pasmanik, D., Mejías Rodríguez, M. J., & Ernst Montenegro, R. (2019). El ethos de voluntarios de colectivos de educación no formal originados desde la sociedad civil. *Psicoperspectivas*, 18(2), 47-58.**
- 2.- Villalobos Vergara, P., Barría-Herrera, P., & Pasmanik, D. (2022). Relación docentes - estudiantes y resiliencia docente en contexto de pandemia. *Psicoperspectivas* 21(2), 131-143.**
- 3.- Piña, R., Carlos, C., Contreras, D., Hardy, P., Ugarte, G., Zeise, ML., Patricio, P. & Morales, B. (2019). Atomoxetine Reestablishes Long Term Potentiation in a Mouse Model of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Neuroscience*, 439, 268-274.**
- 4.- Contreras, D., Piña, R., Carvallo, C., Godoy, F., Ugarte, G., Zeise, M., Rozas, C. & Morales, B. (2022). Methylphenidate Restores Behavioral and Neuroplasticity Impairments in the Prenatal Nicotine Exposure Mouse Model of ADHD: Evidence for Involvement of AMPA Receptor Subunit Composition and Synaptic Spine Morphology in the Hippocampus. *Int J Mol Sci*, 23(13), 1-20.**



## DESTACADO

### Diseño, implementación y evaluación del curso “Técnicas de intervención psicológica en contextos educativos”

Investigadora responsable:  
Diana Pasmanik



El proyecto se diseña en el marco del plan de estudios N° 5222, que incluye en su ciclo de profesionalización, por primera vez, el curso de profundización “Técnicas de Intervención Psicológica en Contextos Educativos”. Nuestro objetivo fue diseñar, implementar y evaluar su programa, orientado a equipar al estudiantado con conocimientos teóricos, instrumentales y éticos que permitan realizar intervenciones focalizadas, en la atención centrada en un individuo y en la intervención con la participación de agentes educativos de la comunidad en problemas escolares de niños/as y jóvenes que demandan de la concurrencia de psicólogos/as. Su desarrollo se ciñe a una adaptación de la metodología de Lesson Study, en que las clases fueron sometidas al ciclo recursivo de mejora continuo de planificación, observación, reflexión del grupo de trabajo, decantación, con la concurrencia de sus estudiantes quienes, organizados en duplas, colaboraron desde sus observaciones de las clases de dos semanas, una reunión con las docentes y un informe.

Se culminó con la implementación del programa y un diseño mejorado del mismo y del curso para su siguiente versión. La modalidad de Lesson Study quedó incorporada como parte integral de su contenido, actividades y evaluación debido a su aporte al enriquecimiento de la docencia como a la formación del propio estudiantado.



## DESTACADO

### Efecto de metilfenidato al comportamiento y la plasticidad sináptica en un modelo del Trastorno por Déficit Atencional/Hiperactividad en ratones

Investigador responsable:  
Marc Zeise SSA



Desde ya más de 10 años hemos investigado con el grupo de Bernardo Morales (laboratorio de Neurociencia en el dpto. de Biología de la USACH) la neuroplasticidad bajo el aspecto de sus mecanismos moleculares y celulares, pero también de punto de vista neurofarmacológico con especial énfasis en la terapia del Trastorno de Déficit Atencional con Hiperactividad (TDAH).

“Neuroplasticidad” es una metáfora para la capacidad del sistema nervioso de cambiarse funcionalmente dependiente de su “historia”. Cada psicoterapia exitosa, implica cambios neuroplásticos. Pero, obviamente, también la creación de memorias, el aprendizaje y, como ejemplos menos agradables, las adquisiciones de traumata y adicciones se basan en la neuroplasticidad.

La neuroplasticidad se difiere según edad y parte del sistema nervioso considerada. Una red neuronal en el tronco encefálico, por ejemplo, es menos plástico que una en el lóbulo frontal de la neocorteza. El sistema nervioso de un niño de tres años es más plástico que el de un adulto. Curiosamente, la sensibilidad a factores plásticos misma es regulado dinámicamente (“metaplasticidad”). Ciertas sustancias cambian tal sensibilidad. Naturalmente, dentro de tales sustancias se encuentran neurotransmisores del tipo monoamina (serotonina, dopamina y noradrenalina) modulando la plasticidad del cerebro. Más allá, varios medicamentos y “drogas” cambian la plasticidad, típicamente influenciando las concentraciones extracelulares de estas monoaminas. Los así llamados “psicoestimulantes” suben el nivel de tales sustancias en el espacio extracelular.

Hace ya más de 10 años publicamos que el psicoestimulante y “droga” MDMA (3,4 Methylenedioxymethamphetamine, “extasy”; Arias et al., 2010) inyectado repetitivamente reduce la neuroplasticidad en los niveles de conducta y celular, aún si ya no hubo MDMA presente en el animal. Sin embargo, una sola inyección subió la neuroplasticidad mientras MDMA estaba presente. En 2012 demostramos que un mecanismo polisináptico involucrando ciertos tipos de receptores de dopamina y de serotonina es crucial para tal neuroplasticidad que se realiza finalmente en sinapsis de glutamato (el transmisor principal de excitación en el cerebro). Avanzamos a otro psicoestimulante de aún más uso e importancia: El metilfenidato (MFD; “Ritalin”). Esta sustancia se usa con más frecuencia como medicamento en el tratamiento del Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH) que, a su vez, es el trastorno de desarrollo más diagnosticado en Chile e internacional. En 2015 publicamos un modelo que explica en el nivel molecular cómo este psicoestimulante aumenta la neuroplasticidad. En el mismo año reportamos sobre efectos de metilfenidato a mediano y largo plazo. En la literatura, los efectos de MFD al aprendizaje son altamente disputados; incluso hay resultados aparentemente controversiales, en modelos de animales igual como en humanos. Por parte, estos antagonismos se explican, porque MFD ayuda al aprendizaje solamente con dosis moderadas (alrededor de 0,5 mg/kg en ratas); dosis más altas reducen el desempeño en pruebas de aprendizaje. Por otro lado, hay una diferencia importante entre efectos agudos y efectos tras aplicación repetitiva.

Finalmente, hay efectos que perduran semanas y hasta meses después de la administración del psicoestimulante. Para investigar la neuroplasticidad y la farmacología de sustancias usadas en el tratamiento del TDAH, usamos el modelo de exposición prenatal a la nicotina. Se sabía que el fumar de mujeres embarazadas puede subir el riesgo para la descendencia de sufrir del TDAH. En ratones, un porcentaje importante de animales tras exposición intrauterina a nicotina salen con impedimento en la memoria de trabajo, atención y con aumento de locomoción. MFD revierte tales síntomas conductuales en base de cambios moleculares y crecimiento respecto a número y maduración de las sinapsis (parte postsináptica; “espinas”). Demostramos que tal reversión está acompañada por un cambio en la composición de receptores de glutamato.



## DESTACADO

### El ethos de voluntarios de colectivos de educación no formal originados desde la sociedad civil

Reportamos los resultados de la reconstrucción del ethos de voluntarias y voluntarios que trabajan en Chile en proyectos educativos comunitarios generados desde la sociedad civil. Mayoritariamente son estudiantes universitarios de carreras de las ciencias sociales. Presumimos que la participación en un proyecto educativo y político, que exige dedicación sostenida en el tiempo, se caracterizará por un sentido ético particular, alineado con sus fines y mediando en las prácticas del voluntariado. Se recabó información mediante entrevistas semiestructuradas, analizadas cualitativamente con el empleo del método de las comparaciones constantes, realizadas en 2014, después que el país había vivido una inflexión en su trayectoria política con la elección presidencial que dio término a 20 años de gobiernos ininterrumpidos de la Concertación de Partidos por la Democracia. En 2019 volvió a entrevistarse a algunos de los mismos voluntarios. Los resultados muestran un ethos con elementos nucleares y otros que diferencian entre dos grupos, uno de voluntarios temporales y otro que integra el voluntariado en su proyecto de vida. La contingencia política no parece ejercer influencia en la conformación del ethos.

Ver artículo completo en:

<http://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/viewFile/1688/1022>

### Relación docentes-estudiantes y resiliencia docente en contexto de pandemia

Este estudio tuvo como objetivo analizar el vínculo docentes-estudiantes que logra fortalecer la capacidad resiliente del profesorado principiante. Se trata de un estudio de caso múltiple, mediante entrevistas a docentes y directores y grupos focales para estudiantes que fueron sometidos a análisis de contenido. Los resultados muestran que, en pandemia, la docencia y la relación se describen intermediadas por los recursos informáticos y las redes sociales. Directivos, docentes y estudiantes coinciden en la valoración de la cercanía, proximidad y confianza como un elemento propio de un vínculo positivo que favorece el aprendizaje. En el estudiantado, la calidad percibida de la docencia y la cercanía se aprecian como aspectos ligados indisolublemente en su visión de un vínculo positivo en la dupla docente-estudiante. El trabajo pedagógico desarrollado en contexto de pandemia impulsó la autonomía profesional y la innovación pedagógica del profesorado principiante, la que aportó al sentido de logro y la resiliencia docente y representó un aspecto valorado por el estudiantado. Se concluye sobre la necesidad de brindar mayores condiciones institucionales que den soporte al trabajo pedagógico.

Ver artículo completo en:

<https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol21-issue2-fulltext-2567>



## DESTACADO

**El metilfenidato restaura las deficiencias conductuales y de neuroplasticidad en el modelo de ratón con exposición prenatal a la nicotina del TDAH: evidencia de la participación de la composición de la subunidad del receptor AMPA y la morfología de las espinas columna sinápticas en el hipocampo.**

En el tratamiento del Trastorno por Déficit Atencional con Hiperactividad (TDAH), el metilfenidato (MPH) es el medicamento más utilizado. El presente trabajo proporciona evidencia de que MPH restaura las alteraciones del comportamiento y la neuroplasticidad debido a los cambios en la composición y distribución de la subunidad AMPAR, así como la maduración de las espinas dendríticas, en un modelo de ratón con TDAH de exposición prenatal a la nicotina (PNE). Los animales con PNE y los controles recibieron una dosis oral única de MPH (1 mg/kg) y se evaluó su comportamiento en cuanto a atención, hiperactividad y memoria de trabajo. Se indujo y analizó la potenciación a largo plazo (LTP) en la sinapsis CA3/CA1 en cortes de hipocampo tomados de los mismos animales evaluados conductualmente, midiendo los fEPSP y los EPSC de parche de células completas (whole cell patch clamp). Mediante la aplicación de transferencias cruzadas y Western blots, estimamos los efectos de LTP en la composición y distribución de las subunidades de AMPARs. La densidad y los tipos de espinas dendríticas se cuantificaron utilizando el método de tinción de Golgi. MPH restauró por completo las alteraciones del comportamiento de los ratones PNE. También se restauraron los EPSC mediados por receptores AMPA y LTP reducidos. Las amplitudes de EPSC se correlacionaron estrechamente con el número de receptores AMPA GluA1/GluA1 en la superficie celular. Finalmente, encontramos una menor densidad de espinas dendríticas en las neuronas piramidales del hipocampo en ratones PNE, con una mayor fracción de espinas inmaduras de tipo delgado y una fracción menor de espinas maduras de tipo hongo; el último efecto también fue revertido por MPH.

Ver artículo completo en:

<https://www.mdpi.com/1422-0067/23/13/7099>

## Libro (2021): "Neuroscience for Psychologists - An Introduction"

Cuando comencé a dar clases sobre los fundamentos de la neurociencia en la Escuela de Psicología de la Universidad de Santiago de Chile, hace casi 15 años, descubrí que los libros de texto existentes que introducen el campo no fueron muy motivadores para mis alumnos. Esto es a pesar de que existen excelentes textos escritos por destacados científicos que brindan estudios de pregrado y posgrado estudiantes con una gran cantidad de información actualizada sobre el sistema nervioso, bien presentados, sistemáticos y bastante completos, pero destinado a y escrito por gente de las ciencias biomédicas. Por ejemplo, tradicionalmente, los estudiantes de psicología aprenderían sobre los receptores GABA a veces sin tener una noción clara de lo que es un receptor, es decir, confundiendo a menudo receptores celulares y moleculares. La situación se puede describir por el dicho alemán "ver los árboles, pero no el bosque". La idea era unir varias características en un solo libro: debería ser legible para las personas sin conocimiento en ciencias naturales y tratar de explicar o incluso definir todos los conceptos no evidentes. Además, este libro intenta centrarse en temas que son de especial interés para los psicólogos, pero también tratar de evitar temas en detalle que están cubiertos en cursos regulares para estudiantes de psicología. En este contexto, la neurociencia cognitiva no está cubierta en absoluto, y, en el capítulo sobre métodos, las pruebas de comportamiento quedaron excluidas. Finalmente, como meta más difícil, el presente texto intenta catalizar pensamiento investigativo y fomentar una postura crítica que aprecie el increíble trabajo hecho, pero también es consciente del enorme desafío y los grandes problemas que tiene por delante la neurociencia.

Libro (2021): "Neuroscience for Psychologists - An Introduction". editor y autor de 5 capítulos: Marc Zeise SSA. editorial Springer Nature.



UNIVERSIDAD  
DE SANTIAGO  
DE CHILE

# INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCENTES MENCIONADOS EN EL BOLETÍN



**Nombre docente:** Diana Pasmanik Volochinsky

**Cargo:** Profesora Asociada.

**Grado:** Psicóloga, Doctora en Ciencias de la Educación.

**Correo:** [diana.pasmanik@usach.cl](mailto:diana.pasmanik@usach.cl)

**Nombre docente:** Marc Leander Zeise SSA.

**Cargo:** Profesor Titular.

**Grado:** Biólogo, Doctor en Ciencias.

**Correo:** [marc.zeise@usach.cl](mailto:marc.zeise@usach.cl)

