

1. Denominación inequívoca de la actividad.

Psiconeuroinmunoendocrinología del estrés. Un enfoque integrativo y multinivel.

2. Nómina de los docentes responsables y de los docentes colaboradores de la actividad, especificando la categoría docente que poseen o en la que serán designados.

Dra. López, Marcela Carolina. Lic. en Ciencias Biológicas (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNMdP). Magister en Docencia Universitaria (Facultad de Humanidades, UNMdP). Dra. en Psicología (Facultad de Psicología, UNMdP). Profesora Adjunta de la Asignatura Biología Humana de la Facultad de Psicología (UNMdP). Investigadora de la Facultad de Psicología (UNMdP). Categoría II. Directora del grupo de investigación Psicobiología del Comportamiento (IPSIBAT).

Dr. López Morales, Hernán. Lic. en Psicología (Facultad de Psicología, UNMdP). Magister en Neurociencias (Facultad de Ciencias del Comportamiento, Universidad Favaloro). Doctor en Neurociencias (Universidad Nacional de Córdoba). Ayudante Graduado de la Asignatura Neuropsicología de la Facultad de Psicología (UNMdP). Profesor Adjunto en la asignatura Psicología Comunitaria, Social e Institucional y en la asignatura Salud Mental, ambas pertenecientes a la Facultad de Medicina (UNMdP). Becario Postdoctoral del CONICET. Integrante del grupo de investigación Psicobiología del Comportamiento (IPSIBAT).

Esp. Zabaletta, Verónica. Lic. en Psicología (Facultad de Psicología, UNMdP). Especialista en Docencia Universitaria (UNMdP). Doctoranda en Psicología (UNMdP). Jefa de Trabajos Prácticos y Ayudante Graduada en las Asignaturas Biología Humana, Facultad de Psicología (UNMdP). Investigadora de la Facultad de Psicología (UNMDP). Categoría V. Integrante del grupo de investigación Psicobiología del Comportamiento (IPSIBAT).

3. Breve fundamento de la actividad. Objetivos. Contenidos mínimos y Programa analítico.

3.1. Breve fundamento de la actividad.

El estrés constituye un proceso complejo y multidimensional que involucra la interacción dinámica entre factores psicológicos, neurobiológicos, inmunológicos, endocrinos, genéticos, epigenéticos y ambientales. En las últimas décadas, los avances en los campos de la Psiconeuroinmunoendocrinología, las Neurociencias y la Epigenética han permitido comprender que los procesos de estrés exceden las conceptualizaciones clásicas centradas exclusivamente en variables

psicológicas o fisiológicas aisladas, requiriendo modelos integrativos capaces de articular múltiples niveles de análisis.

En este contexto, el modelo Psiconeuroinmunoendocrino (PINE) ofrece un marco conceptual particularmente relevante para comprender cómo las experiencias ambientales, los procesos cognitivo-emocionales, los sistemas neuroendócrinos y los mecanismos inmunológicos interactúan en la regulación de la adaptación y la vulnerabilidad psicopatológica. Asimismo, la incorporación de perspectivas multinivel y epigenéticas permite analizar cómo determinadas experiencias, especialmente durante períodos sensibles del desarrollo, pueden modular la expresión genética y condicionar trayectorias diferenciales de salud y enfermedad.

El presente curso propone una aproximación integrativa al estudio del estrés, articulando fundamentos conceptuales, sistemas psiconeuroinmunoendócrinos, procesos epigenéticos y evidencia empírica contemporánea en modelos animales y humanos. Se abordarán las principales hipótesis actuales sobre vulnerabilidad diferencial, programación biológica y plasticidad, así como las implicancias clínicas y preventivas derivadas de estos modelos para la salud mental.

La actividad busca brindar herramientas teóricas y conceptuales actualizadas para profesionales y estudiantes de posgrado interesados en comprender el proceso de estrés desde una perspectiva multinivel, favoreciendo la integración entre investigación básica, evidencia translacional y práctica clínica.

3.2. Objetivo del curso

Analizar el estrés como un proceso multidimensional, integrando evidencia sobre los sistemas psiconeuroinmunoendócrinos, los mecanismos epigenéticos y los factores ambientales, al fin de comprender las dinámicas de vulnerabilidad, regulación y adaptación, e interpretar sus implicancias en la salud mental y en el abordaje clínico.

3.3. Contenidos mínimos y programa analítico

3.3.1. Unidad 1: Un modelo integrativo y multinivel para comprender el concepto de Estrés.

Objetivos

- Analizar los aportes de los principales modelos teóricos al concepto de estrés.
- Describir el Modelo Multinivel integrando conceptos de la Psiconeuroinmunoendocrinología.
- Diferenciar los conceptos de percepción y neurocepción, analizando los procesos top-down y bottom-up en la experiencia humana.

- Analizar el impacto de las experiencias vinculares tempranas sobre la regulación de los sistemas de respuesta al estrés.

Contenidos

Evolución del concepto de estrés. Estrés como sistema de alostasis. Aportes de la Psicobiología a la conceptualización del estrés. Modelo Multinivel: relaciones entre los niveles Conductual, Cognitivo-Emocional, Neuroinmunoendócrino y Genético-epigenético. Sistemas de integración y control: Sistema Nervioso, Sistema Endócrino y Sistema Inmunológico. Percepción vs Neurocepción: procesos *top-down* y *bottom-up*. Apego y trauma.

Bibliografía obligatoria

- Arancibia, M., Leiva, M., & Alarcón, A. (2023). *Neurobiology of disorganized attachment: A review of primary studies on human beings*. *Neuroscience Insights*, 18. <https://doi.org/10.1177/26331055231174064>
- Audisio, E. O. (2023). *Psiconeuroendocrinoinmunología: Un diálogo interdisciplinario*. *Revista Digital Escritos de Posgrado*, (6), Secretaría de Posgrado, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario.
- Gaytán, E. (2021). La respuesta alostática al ambiente. El medio social como factor regulador de la fisiología y la salud humana. *Revista Chilena de Antropología*, 43 147-166 <https://doi.org/10.5354/0719-1472.2021.64437>
- Lu, S., Wei, F., & Li, G. (2021). *The evolution of the concept of stress and the framework of the stress system*. *Cell Stress*, 5(6), 76–85. <https://doi.org/10.15698/cst2021.06.250>
- Naeem, N., Zanca, R. M., Weinstein, S., Urquieta, A., Sosa, A., Yu, B., & Sullivan, R. M. (2022). *The neurobiology of infant attachment-trauma and disruption of parent–infant interactions*. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 16, 882464. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2022.882464>

Bibliografía optativa

- González-Santamaría, J., & López-García, C. J. (2025). Alostasis y los tres esenciales para el cuidado de la salud: Artículo de reflexión. *Revista Médica de Risaralda*, 31(1), 5-10.
- Kac, E., Qi, Q., & Ryznar, R. (2026). *Epigenetic changes associated with multi-generational trauma: Characterization, mechanisms, and therapeutics*. *Frontiers in Psychiatry*, 17, 1769422. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2026.1769422>
- Redolar-Ripoll, D. (2011). *El cerebro estresado*. Editorial UOC Barcelona, España
- Redolar Ripoll, D. (2019). *Psicobiología*. Editorial Médica Panamericana.
- Sapolsky, R. M. (2008). *¿Por qué las cebras no tienen úlceras?* Alianza Editorial.

3.3.2. Unidad 2: Sistemas psiconeuroinmunoendócrinos: integración y comunicación en la respuesta al estrés

Objetivos

- Adquirir conceptos básicos sobre la organización morfo-funcional de las estructuras nerviosas, endocrinas e inmunológicas vinculadas al proceso de estrés en el marco de la Psiconeuroinmunoendocrinología.
- Identificar las principales interacciones entre los sistemas de control e integración en el proceso de estrés.
- Analizar los mecanismos de desregulación en el proceso de estrés de larga duración y sus implicancias en la salud desde el modelo multinivel.

Contenidos

Sistemas psiconeuroinmunoendócrinos involucrados en el proceso de estrés. Interacciones entre los sistemas psiconeuroinmunoendócrinos, en la regulación de la respuesta de estrés: procesos *top-down*

y bottom-up. Desregulación de la respuesta de estrés. Sensibilización central y estados mentales y emocionales asociados.

Bibliografía obligatoria

- Dalvie, S., Chatzinakos, C., Al Zoubi, O., Georgiadis, F., PGC-PTSD Systems Biology Workgroup, Lancashire, L., & Daskalakis, N. P. (2021). *From genetics to systems biology of stress-related mental disorders. Neurobiology of Stress*, 15, 100393. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2021.100393>
- O'Connor, D. B., Thayer, J. F., & Vedhara, K. (2021). *Stress and health: A review of psychobiological processes. Annual Review of Psychology*, 72, 663–688. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-062520-122331>
- Redolar-Ripoll, D. (2011). *El cerebro estresado*. Editorial UOC Barcelona, España.

Bibliografía optativa

- Curtis, H., Sue Barnes, N., Schnek, A. & Massarini A. (2011). *Biología. Editorial Médica Panamericana*. 7ma. Edición en español. 3ra. Reimpresión.
- Dantzer, R., O'Connor, J. C., Freund, G. G., Johnson, R. W., & Kelley, K. W. (2008). *From inflammation to sickness and depression: When the immune system subjugates the brain. Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 46–56. <https://doi.org/10.1038/nrn2297>
- Kandel, E.R., Schwartz J.H., & Jessell, T.M. (2001). *Principios de Neurociencia* (4ta ed.). Madrid: Editorial McGraw Hill Interamericana.
- Kolmus, K., Tavernier, J., & Gerlo, S. (2014). *β 2-Adrenergic receptors in immunity and inflammation: Stressing NF- κ B. Brain, Behavior, and Immunity*, 45, 297–310. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2014.10.007>
- Mao, H., Zhao, X., & Sun, S.-C. (2025). *NF- κ B in inflammation and cancer. Cellular & Molecular Immunology*, 22, 811–839. <https://doi.org/10.1038/s41423-025-01310-w>
- Medina Bolaño, H. H., Medina Franco, V., & Medina Medina, K. S. (2025). *La psiconeuroendocrinoimmunología: Un puente para una medicina y psicología unificada. Revisión narrativa-integrativa. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 13156–13764. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1
- Miller, A. H., Maletic, V., & Raison, C. L. (2009). *Inflammation and its discontents: The role of cytokines in the pathophysiology of major depression. Biological Psychiatry*, 65(9), 732–741. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2008.11.029>
- Tortora G. R. & Derrickson, B. (2010). *Principios de Anatomía y Fisiología*. 11 ra. Edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

3.3.3. Unidad 3: Programación biológica del estrés y vulnerabilidad diferencial

Objetivos

- Analizar críticamente los principales modelos teóricos de vulnerabilidad a la psicopatología.
- Identificar períodos sensibles del desarrollo humano como ventanas de mayor plasticidad y vulnerabilidad biológica.
- Examinar las interacciones entre los sistemas psiconeuroinmunoendócrinos y los mecanismos epigenéticos en la modulación de la respuesta al estrés y la programación biológica del riesgo psicopatológico.
- Comprender los mecanismos de transmisión intergeneracional y transgeneracional del riesgo.
- Discutir las implicancias clínicas y preventivas del enfoque multinivel y psicoimmunoneuroendocrinológico en el campo de la salud mental.

Contenidos

Epigenética y epigenoma. Modelos de vulnerabilidad a la psicopatología: Hipótesis de estrés acumulativo (carga alostática), Hipótesis de desajuste ambiental (mismatch), Hipótesis de sensibilidad diferencial. Adversidad temprana y programación biológica en períodos sensibles del desarrollo: gestación, primera infancia y adolescencia. Programación biológica del riesgo: interacción

entre adversidad ambiental y sistemas psiconeuroinmunoendócrinos. Regulación epigenética de los sistemas de respuesta al estrés. Implicancias de los ejes neuroendócrinos en la programación de la respuesta inflamatoria. Desregulación inmunológica, neuroinflamación y sensibilización central como mecanismos asociados a trayectorias de vulnerabilidad psicopatológica. Transmisión intergeneracional y transgeneracional de marcas epigenéticas y vulnerabilidad al estrés. Implicancias clínicas y preventivas: identificación temprana del riesgo, plasticidad y potencial reversibilidad de los procesos de programación biológica.

Bibliografía obligatoria

- Davis, E. P., & Narayan, A. J. (2020). Pregnancy as a period of risk, adaptation, and resilience for mothers and infants. *Development and Psychopathology*, 32(5), 1625–1639. <https://doi.org/10.1017/S0954579420001121>
- Goodman J. H. (2019). Perinatal depression and infant mental health. *Archives of psychiatric nursing*, 33(3), 217–224. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2019.01.010>
- Humphreys, K. L., & Salo, V. C. (2020). Expectable Environments in Early Life. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 36, 115–119. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2020.09.004>
- Marshall, M. (2020). Roots of mental illness. *Scientific American Mind*, 31(4), 21-25.
- McEwen, B.S., & Gianaros, P.J. (2011). Stress- and allostasis- induced brain plasticity. *Annual Review of Medicine*, 2 (42), 1-15.
- Monk, C., Lugo-Candelas, C., & Trumpff, C. (2019). Prenatal developmental origins of future psychopathology: mechanisms and pathways. *Annual Review of Clinical Psychology*, 15, 317-344. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050718-095539>
- Nederhof, E., & Schmidt, M. V. (2012). Mismatch or cumulative stress: toward an integrated hypothesis of programming effects. *Physiology & behavior*, 106(5), 691-700.
- Nemeroff, C. B. (2016). Paradise lost: the neurobiological and clinical consequences of child abuse and neglect. *Neuron*, 89(5), 892-909.
- Van den Bergh, B. R., van den Heuvel, M. I., Lahti, M., Braeken, M., de Rooij, S. R., Entringer, S., ... & Schwab, M. (2020). Prenatal developmental origins of behavior and mental health: The influence of maternal stress in pregnancy.

Bibliografía complementaria

- Bohacek, J., y Mansuy, I.M. (2015). Molecular insights into transgenerational non-genetic inheritance of acquired behaviours. *Nature Reviews Genetics*, 16, 641-652.
- Ellis, B. J., Boyce, W. T., Belsky, J., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van Ijzendoorn, M. H. (2011). Differential susceptibility to the environment: an evolutionary neurodevelopmental theory. *Development and psychopathology*, 23(1), 7–28. <https://doi.org/10.1017/S0954579410000611>
- Masten, A. S., & Cicchetti, D. (2016). Resilience in development: Progress and transformation. In D. Cicchetti (Ed.), *Developmental psychopathology: Risk, resilience, and intervention* (3rd ed., pp. 271–333). John Wiley & Sons, Inc.. <https://doi.org/10.1002/9781119125556.devpsy406>
- McEwen, B.S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation, Central role of the brain. *Physio.*, 87, 873-904.
- Meloni, M. (2014). The social brain meets the reactive genome: neuroscience, epigenetics and the new social biology. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 309.
- Sroufe, L. A., Egeland, B., Carlson, E. A., & Collins, W. A. (2005). *The development of the person: The Minnesota study of risk and adaptation from birth to adulthood*. Guilford Publications.
- Turk, E., Van Den Heuvel, M. I., Benders, M. J., De Heus, R., Franx, A., Manning, J. H., ... & Van Den Heuvel, M. P. (2019). Functional connectome of the fetal brain. *Journal of Neuroscience*, 39(49), 9716-9724. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2891-18.2019>
- Weaver, I. C., Cervoni, N., Champagne, F. A., D'Alessio, A. C., Sharma, S., Seckl, J. R.,... & Meaney, M. J. (2004). Epigenetic programming by maternal behavior. *Nature neuroscience*, 7(8), 847-854.

4. Tipificación de la actividad

Curso de posgrado.

5. Modalidad de la actividad

Presencial.

6. Carga horaria total de la actividad, especificando la cantidad de horas presenciales de actividades teóricas, teóricas-prácticas, y prácticas.

15 horas totales: 12 horas presenciales y 3 horas a distancia.

7. Sistema de evaluación y puntuación

Los/as participantes del curso deberán cumplir con una *asistencia mínima* del 80% de las clases previstas y aprobar una evaluación final con una calificación mínima de seis (6) puntos, en una escala numérica de 1 a 10. Se prevé una instancia de recuperatorio para quienes lo necesiten.

La *evaluación final* será de carácter grupal, conformada por equipos de dos a tres integrantes, y consistirá en la elaboración de un trabajo escrito integrador. El mismo deberá abordar de manera crítica y fundamentada alguno de los ejes teóricos desarrollados durante el curso, articulándolo con interrogantes, problemáticas o experiencias surgidas de la propia práctica profesional, clínica y/o institucional de los/as participantes. Se espera que el trabajo evidencie: (1) Capacidad de análisis e integración conceptual; (2) Uso pertinente y crítico de bibliografía científica actualizada; (3) Búsqueda bibliográfica realizada mediante fuentes académicas y científicamente reconocidas; (4) Claridad conceptual, coherencia argumentativa y adecuada redacción académica; (5) Correcta utilización de normas de citación y referencias bibliográficas (APA 7ª edición).

El trabajo tendrá una extensión mínima de cinco (5) y máxima de ocho (8) páginas, excluyendo portada y referencias bibliográficas, y deberá presentarse en formato Word o PDF, con tipografía Times New Roman o Arial tamaño 12, interlineado 1,5 y márgenes estándar. La estructura sugerida para el informe final será la siguiente: (1) Portada: Debe incluir: título del trabajo, nombre y apellido de los/as autores/as, filiación institucional y correo electrónico de contacto; (2) Título del trabajo; (3) Introducción: Fundamentación de la temática elegida, relevancia del problema abordado y explicitación de los objetivos del trabajo; (4) Desarrollo: Exposición y análisis del eje temático seleccionado, articulando los contenidos del curso con bibliografía especializada y con la práctica profesional de referencia; (5) Discusión y Conclusiones: Reflexión crítica sobre los aportes, alcances, limitaciones e implicancias de la temática trabajada para el ejercicio profesional y/o académico; (6) Referencias bibliográficas: Elaboradas según normas APA 7ª edición.

8. Lugar/es y cronograma de la actividad, indicando fecha de inicio y fin

El curso se desarrollará en las dependencias de la Facultad de Psicología

Consistirá en tres (3) encuentros presenciales de 4hs cada uno y de actividades asincrónicas (3 hs) en el campus de la Facultad de Psicología.

8.1. Cronograma de la actividad

Jueves Sept	Mañana	Unidad 1 <i>Un modelo integrativo y multinivel para comprender el concepto de Estrés</i>
	Tarde	Unidad 2 <i>Sistemas psiconeuroinmunoendócrinos: integración y comunicación en la respuesta al estrés</i>
Viernes Sept	Mañana	Unidad 3 <i>Programación biológica del estrés y vulnerabilidad diferencial</i>
25/10	Trabajo evaluativo final	

9. Presupuesto y arancel de la actividad.

Graduados universitarios: \$80.000.

Docentes de la Facultad de Psicología: \$64.000.

10. Destinatarios

Graduados de la carrera de Psicología, Medicina, Enfermería, Terapia Ocupacional, Psicopedagogía, y afines.

11. Cupo máximo y mínimo

Cupo máximo: 30 personas. Cupo mínimo: 12 personas.