



Orientación: **Ciencias Naturales**

Taller Optativo: **Antropozoonosis: ¿somos víctimas o culpables?**

Nivel: **6° año**

Duración del curso: **cuatrimestral -1er. cuatrimestre-**

Carga horaria: **3 hs cátedras semanales**

Profesoras a cargo: **Florencia Vinocur**

I. FUNDAMENTACIÓN

Se denominan antropozoonosis a aquellas enfermedades transmisibles en condiciones naturales de los animales vertebrados al hombre, ya sea por contacto directo con el animal enfermo, a través de algún fluido corporal como orina o saliva, o mediante la presencia de algún intermediario como pueden ser los mosquitos u otros artrópodos. También pueden ser contraídas por consumo de alimentos de origen animal que no cuentan con los controles sanitarios correspondientes, o por consumo de frutas y verduras crudas mal lavadas. Los agentes infecciosos involucrados incluyen virus, bacterias, parásitos y hongos.

En los últimos años se ha observado la emergencia y reemergencia de diversas zoonosis, fenómeno estrechamente relacionado a cambios ecológicos, climáticos y socioculturales que han determinado que la población animal comparta su hábitat con el hombre cada vez con mayor frecuencia. Podemos mencionar entre los factores de riesgo el incremento de la pobreza y desnutrición, el aumento de hospedadores inmunodeprimidos susceptibles a la infección (pacientes trasplantados, con HIV, en tratamiento quimioterápico), el hacinamiento, el estrecho contacto de la población con animales de compañía, la gran cantidad de animales vagabundos, las inundaciones y otros cambios en los ecosistemas ya sea por causas naturales o antrópicas, la aparición de patógenos resistentes a diversas drogas, la migración humana y animal, etc.

Entre las enfermedades zoonóticas de mayor impacto en la sociedad podemos mencionar la brucelosis, leptospirosis, tuberculosis, antrax, fiebre amarilla, rabia, hantavirus, trichinellosis, hidatidosis, leishmaniasis, toxoplasmosis, malaria; entre otras.

Los efectos negativos de las zoonosis son muchos y variados. Las altas tasas de incidencia y prevalencia de estas enfermedades causan en la actualidad gran morbilidad y mortalidad en los seres humanos y en los animales constituyendo el origen de grandes pérdidas económicas con graves repercusiones en la salud de la sociedad.

Teniendo en cuenta lo descripto anteriormente se considera necesario profundizar en el conocimiento de la epidemiología, los mecanismos de transmisión y el diagnóstico de las enfermedades zoonóticas con el fin de implementar medidas para su control y prevención.

II. OBJETIVOS

Brindar información sobre las enfermedades antropozoonóticas, epidemiología, prevención y control.

Conocer e identificar la problemática actual en relación a dichas enfermedades en nuestro país y en nuestra región.

Determinar y analizar factores de riesgo en diferentes poblaciones y grupos sociales mayormente expuestos a zoonosis.

Promover prácticas saludables a nivel de los alumnos, las familias y la comunidad en torno a las distintas problemáticas de la convivencia humano-animal y generar hábitos que hagan al bien común.

Identificar cómo se asocian las zoonosis con la tenencia de mascotas.

Descubrir la importancia del conocimiento y el estudio de los problemas causados por las zoonosis.

Presentar propuestas creativas a fin de divulgar los conocimientos adquiridos en el ámbito de la educación.

Reconocer los distintos grupos científicos y otras áreas de estudio encargados de la investigación en referencia a la temática es cuestión.

Apreciar el trabajo en equipo y los proyectos compartidos.

III. CONTENIDOS

Conceptos de zoonosis. Mecanismos de transmisión. Agentes etiológicos. Reservorios animales. Diferentes enfoques desde la triada epidemiológica.

Zoonosis y enfermedades transmitidas por vectores. Descripción de modelos de zoonosis bacterianas, virales, parasitarias y micóticas. Su impacto en las poblaciones animales y humanas.

Las enfermedades zoonóticas y su relación con los factores de riesgo ambientales y socio-culturales.

Zoonosis y contaminación ambiental.

Zoonosis y cambio climático.

Zoonosis en diferentes poblaciones urbanas y rurales. Repercusión en la salud pública.

Acciones de promoción, prevención y control de las zoonosis.

IV. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología propuesta será el taller, donde los alumnos podrán desarrollar las habilidades necesarias para desplegar sus potencialidades "...con un enfoque pedagógico que contemple la diversidad como una condición inherente al ser humano y por lo tanto, como un valor para respetar" (Anijovich Rebeca. 2014).

Se trabajará fundamentalmente con estrategias participativas y colaborativas, a través de trabajos grupales e individuales, áulicos y extra áulicos privilegiando la investigación, el trabajo de laboratorio, el diálogo y el debate.

Las preguntas iniciales estarán orientadas a que los alumnos expresen sus concepciones previas y defiendan sus propios puntos de vista.

Se incentivará la búsqueda de información en diversas fuentes a fin de conocer y analizar distintas perspectivas sobre los temas a trabajar. De esta manera, se podrán tomar decisiones autónomas y elaborar conclusiones fundadas.

"Entendemos que el debilitamiento de las tradiciones nos exige repensar las formas de transmisión de la cultura, la representación que tenemos de ésta, los saberes por transmitir y los destinatarios de la herencia" (Fatone Natalia. 2014).

Algunas de las actividades propuestas:

Proyección de videos que reflejen los conceptos que se pretenden abordar.

Charla y debate.

Lectura y discusión de artículos periodísticos y de publicaciones de divulgación científica.

Búsqueda de información bibliográfica y en otras fuentes.

Confección de esquemas, gráficos y diagramas.

Trabajos grupales con la posibilidad de elegir temáticas, actividades y recursos.

Confección de afiches y trípticos para la divulgación de la información.

Uso de las TICS y herramientas de la web 2.0 (textos y murales colaborativos, imágenes interactivas, etc.)

Estudio de casos.

Problematización de situaciones complejas.

Juego de roles.

Salidas educativas al Laboratorio de Leptospirosis de la Facultad de Ciencias Veterinarias-UNLP, al Laboratorio de Parasitología Comparada de la FCV-UNLP y al Instituto Biológico de La Plata.

Posibilidad de organizar y presentar un taller de prevención de las enfermedades en cuestión en una escuela primaria de la zona.

Trabajo práctico en el laboratorio sobre marcha bacteriológica.

Observación de microorganismos al microscopio óptico.

V. EVALUACION

Se realizará de manera continua. Teniendo en cuenta la participación del alumno, la responsabilidad, la presentación y exposición de los trabajos, el aporte de material, el desempeño individual y el trabajo en equipo.

Propuesta de evaluación para los alumnos que no logren aprobar el taller.

Entrega y defensa de un trabajo final escrito: el alumno deberá elegir y desarrollar una enfermedad zoonótica para analizarla desde los conceptos trabajados.

VI. RECURSOS AUXILIARES

Pizarrón y tiza.
Presentaciones en Power Point.
Guías de trabajos prácticos.
Material teórico preparado por los docentes del taller.
Artículos periodísticos y publicaciones de divulgación científica.
Sitios de la Web.
Videos y películas.
Materiales mínimos de laboratorio.
TICS y herramientas de la web 2.0

VII. BIBLIOGRAFIA

De la profesora

“Convivencia humano-animal, Zoonosis.” Ministerio de Salud – GCBA. Instituto de Zoonosis Luis Pasteur. Área de Educación para la Salud. Residencia de Educación para la Salud.
Anijovich Rebeca. “Gestionar una escuela con aulas heterogéneas”. Enseñar y aprender en la diversidad. Editorial Paidós. Bs As, Argentina, 2014.
Arman Arturo. “El medio ambiente. Problemas y soluciones”. Miraguano S.A. Ediciones. España. 2000.
Baquero R. y otros. “Las formas de lo escolar”. Del estante editorial. Buenos Aires, 2007.
Bartha, R. “Ecología Microbiana & Microbiología Ambiental”. Pearson Educación. Madrid, 2001.
Litwin Edith. “Tecnologías educativas en tiempos de internet.” Amorrortu editores. Buenos Aires.2005.
Pedro N. Acha y Boris Szyfres. “Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales.” Tercera edición. Volumen I. Bacteriosis y Micosis. Publicación Científica y Técnica No. 580.
Pedro N. Acha y Boris Szyfres. “Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales.” Tercera edición. Volumen II. Clamidirosis, rickettsiosis y virosis.
Murray, Rosenthal, Pfaller. “Microbiología médica”. 7° Edición.
Greene. “Enfermedades Infecciosas Del Perro y El Gato”. 3ra Edición.
Koneman. “Diagnóstico Microbiológico.” Texto y Atlas en Color. 6° Edición.

De los/las estudiantes

Salim Máttar V, Ph. D, Jorge Visbal S, MVZ, Augusto Bermúdez O, MD. “Zoonosis: ¿cerca o lejos de nosotros?” Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Córdoba, Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico, Montería. MVZ-CORDOBA 2000; 5:(1), 5-9.
“Zoonosis y veterinaria de Salud pública.” Capítulo 16.
En: [http://whqlibdoc.who.int/publications/14604_\(16\).pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/14604_(16).pdf)
Andrea M. Olea Normandin. “Zoonosis.” Unidad de Vigilancia, Departamento Epidemiología, División de Rectoría y Regulación Sanitaria. Ministerio de Salud.
Jeannette Dabanch P. “Zoonosis.” Rev Chil Infect 2003; 20 (Supl. 1): S47 - S51.
Luis Samartino y Carlos Eddi. 2010. “TEMAS DE ZONOSIS IV, CAPÍTULO 53. ZONOSIS DE LAS ÁREAS URBANAS Y PERIURBANAS DE AMÉRICA LATINA”. Veterinaria Argentina, 27(270). Sitio Argentino de Producción Animal.
Revista Argentina de Zoonosis y Enfermedades Infecciosas Emergentes. Publicación Científica de la Asociación Argentina de Zoonosis. Volumen IX. N°2, junio 2014.
Cuniglio, F; Barderi, G y otros. Educación para la Salud. Ed. Santillana, 2000.

La bibliografía será revisada durante la cursada, está sujeta a cambios en función del manejo conceptual y el grado de interés que presenten los alumnos.

También se trabajará con información proveniente de otras fuentes: artículos periodísticos, otras publicaciones científicas y artículos de la web.



Orientación: **Ciencias Naturales**

Taller optativo: **Introducción al análisis matemático**

Nivel: **6° año**

Duración del curso: **cuatrimestral -1er. cuatrimestre-**

Carga horaria: **3 hs cátedras semanales**

Profesoras a cargo: **Rosalía Attili**

I. FUNDAMENTACIÓN

Definir saberes exige una toma de posición acerca de las finalidades formativas específicas de la escuela. En este sentido es necesario considerar que la educación secundaria debe brindar a los alumnos una formación integral que garantice el ingreso al mundo del trabajo, además de una actitud responsable hacia cuestiones relacionadas a su condición de ciudadanos inmersos en una sociedad que reclama soluciones concretas a diversos temas.

En su carácter propedéutico, deberá ofrecer conocimientos y formas de trabajo que garanticen una preparación adecuada para continuar estudios superiores. Atento a estas cuestiones es que en este Taller no solo se realizarán cálculos, sino que se harán análisis con respecto al comportamiento de funciones y se justificarán las afirmaciones realizadas, lo cual demuestra la íntima relación entre el análisis funcional y la toma de decisiones.

El Análisis Matemático es una parte de la matemática que abarca el cálculo infinitesimal, diferencial e integral. En este Taller se van a presentar los conceptos básicos con funciones de una variable. Esto, junto a sus aplicaciones, forma la base de la matemática básica de las carreras de: Economía, en todas las carreras dictadas en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, en Arquitectura, en todas las carreras de la Facultad de Ciencias Exactas, en todas la Ingenierías, Astronomía y Profesorados ya que al modelizar situaciones es importante analizar el comportamiento no solo de la relación funcional entre variables, sino también el comportamiento de las funciones derivadas, ya que estas permiten estudiar la forma y la rapidez con que se producen los cambios.

II. OBJETIVOS

Que los/las estudiantes:

Conozcan y utilicen conceptos matemáticos asociados al estudio de las relaciones y funciones.

Conceptualicen las funciones en forma simbólica y gráfica.

Calculen el límite en un punto.

Grafiquen funciones utilizando límites laterales.

Interpreten geoméricamente el concepto de derivada.

Apliquen el concepto de derivada a distintas problemáticas.

Calculen áreas bajo las curvas.

III. CONTENIDOS

Unidad 1:

Límite de una función en un punto: concepto. Límites laterales. Límite de una función en el infinito. Límites indeterminados. Asintotas. Continuidad de una función en un punto. Clasificación de discontinuidades.

Unidad 2:

Interpretación geométrica de la derivada. Razón de cambio. Derivadas por definición. Reglas de derivación. Derivadas sucesivas. Máximos y mínimos. Concavidad de una función. Punto de inflexión. Crecimiento y decrecimiento.

Unidad 3:

Integrales: concepto. Cálculo de áreas. Funciones primitivas de funciones elementales. Propiedades. Integral definida. Integral indefinida: definición. Métodos de integración: sustitución y por partes.

IV. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La enseñanza de los contenidos disciplinares se realizará mediante clases con la modalidad de Taller. Los alumnos trabajarán distribuidos en grupos en donde analizarán y discutirán, no solo el material ofrecido por el docente, sino también aquel aportado por ellos mismos, y resolverán situaciones problemáticas diversas optando por el área de interés de cada uno, favoreciendo de esta manera la autonomía en el estudio.

V. EVALUACIÓN

En los trabajos prácticos se favorecerá la auto evaluación, es decir, una auto corrección de lo realizado en el momento de la puesta en común, así el alumno no solo observará sus éxitos o fracasos sino también le permitirá comprender por qué se ha producido tal o cual resultado.

El docente evaluará en forma continua, atendiendo la participación activa en clase, trabajo colaborativo en grupo, presentación de trabajos y evaluación escrita.

Para aquellos alumnos que no logren aprobar el Taller se propone la realización de trabajos prácticos escritos auxiliares con su consiguiente explicación y/o fundamentación en forma oral.

VI. RECURSOS AUXILIARES

Guías de trabajos teórico- prácticos.

Bibliografía disponible en el colegio y en la Web

Computadora y programas para la realización de gráficos de funciones.

VII. BIBLIOGRAFIA

Para la docente:

Edwin Kreyszig. Matemáticas avanzadas para ingeniería. Vol 1ed. Limusa.

Piskunov. Cálculo diferencial e integral. (en varias editoriales)

Sadosky – Guber. Cálculo diferencial e integral. (ed. Alsina)

Apostol. Cálculus. (ed. Reverte)

Rey Pastor - Pi Calleja – Trejo. Análisis matemático vol. I. (ed. Kapelusz)

Guzman – Rubio. Análisis matemático vol. I y II. (ed. Anaya)

Guzman – Rubio. Matemática I y matemática II. (ed. Anaya)

Noriega. Cálculo Diferencial e Integral. (Ed. Docencia)

Para los/las estudiantes:

Matemática/Polimodal. Análisis 1 y 2. Silvia Altman y otros. Ed. Longseller.

Apuntes de Análisis Matemático. Luisa Iturrioz. Othaz Editor.

El Cálculo. Luís Leithold. Ed Harla.



Orientación: **Ciencias Naturales**

Taller optativo: **Misteriosa - mente. Aporte de las neurociencias del cerebro**

Nivel: **6° año**

Duración del curso: **cuatrimestral -1er. cuatrimestre-**

Carga horaria: **3 hs cátedras semanales**

Profesoras a cargo: **Verónica Mancini**

I. FUNDAMENTACIÓN

Los avances tecnológicos realizados en los últimos diez años en el campo de las neurociencias han sido muchos y han arrojado resultados fascinantes. En especial, aquellos vinculados con comprender mejor el cerebro y su íntima relación con la mente. La tecnología puede ver hoy en día a nuestros cerebros y el cableado eléctrico de las células que lo conforman, lo que nos permite crear nuevas conexiones a partir de las ya establecidas por nuestra experiencia (Bachrach, 2012).

El cerebro humano es una estructura muy compleja, tanto que se propone entenderse a sí mismo. Este órgano aún misterioso para la biología dicta toda nuestra actividad mental, consciente e inconsciente y tiene tantas neuronas como estrellas en el universo (Manes, 2014)

Las neurociencias, entendidas como una nueva disciplina que comprende la biología del sistema nervioso y las ciencias del hombre y la sociedad, en conjunto con las ciencias "duras" (matemática, física), abarcando desde los aspectos más teóricos y abstractos hasta las aproximaciones médicas, tecnológicas e industriales (Vincent, 1995, en Bacigalupe y Mancini, 2014), tienen el potencial para realizar importantes contribuciones en diferentes planos de nuestra vida, atendiendo los procesos biológicos y ambientales que nos moldean. La investigación sobre el funcionamiento del cerebro humano ha realizado aportes al entendimiento de procesos cognitivos fundamentales para la educación, tales como: aprendizaje, memoria, atención, alfabetización, lectoescritura, inteligencia, lenguaje, cálculos, el sueño, las emociones, entre otras. Para Manes (2014) las neurociencias estudian la organización y el funcionamiento del sistema nervioso y cómo los diferentes elementos del cerebro interactúan y dan origen a la conducta humana. Como se mencionó anteriormente, lo importante de esta nueva disciplina es que permite un abordaje científico multidisciplinario del estudio del cerebro, es decir incluye los aportes de neurólogos, psicólogos, psiquiatras, filósofos, lingüistas, biólogos, ingenieros, físicos y matemáticos, entre otros especialistas; y abarca diferentes niveles de estudio, desde los químicos y moleculares, pasando por los tejidos, órganos y la conducta y la relación con el entorno.

A partir de los aportes de las neurociencias en las últimas décadas, se ha despertado cierta expectativa en torno a la conciencia, la conducta humana en general y las patologías en particular. Sin embargo, debe llevarse a cabo un intenso debate sobre los hallazgos en torno al estudio del cerebro, sus limitaciones y las posibles implicancias y aplicaciones de la investigación. Este estudio resulta apasionante, innovador y ha logrado información que ha permitido una mejor calidad de vida para muchas personas con condiciones psicológicas, neurológicas y psiquiátricas (Manes, 2014).

Hoy la sociedad manifiesta mucho interés por estos temas. Los alumnos del nivel secundario también. Los contenidos abordados en esta materia pueden contribuir a satisfacer inquietudes personales de los estudiantes como así también convertirse en bases sólidas para el estudio en niveles superiores (terciario y universitario), además de contribuir a la formación ciudadana y mejora de la calidad de vida, objetivo prioritario en la educación (Acevedo Díaz, 2004).

Las neurociencias son un buen marco teórico para poder realizar un análisis sistémico del ser humano, desde sus dimensiones biológica, psicológica, antropológica, ética y social, tal como lo propone E. Morín (2001), es decir favorecen a una verdadera interpretación compleja del hombre.

II. OBJETIVOS

Que los/las estudiantes logren:

Analizar los sistemas de control y regulación del cuerpo humano.

Comprender el desarrollo biológico del ser humano, en sus diferentes etapas evolutivas, producto de la interacción con el medio ambiente natural, social y cultural.

Adquirir los conocimientos biológicos básicos que serán pilares para la comprensión de diferentes problemáticas vinculadas con la emoción, la inteligencia, las adicciones, la nutrición, entre otras. Valorar los conocimientos que la investigación científica, en particular las neurociencias, aportan a la comprensión del ser humano y su conducta. Debatar sobre diferentes hipótesis y teorías que intentan explicar la relación entre la conducta humana y su cerebro. Desarrollar competencias lingüísticas vinculadas con hablar y escribir en ciencias.

III. CONTENIDOS

Las neurociencias: concepto. Enfoque complejo e interdisciplinario del estudio del hombre.

Revisión de contenidos vinculados con el Sistema Nervioso: la neurona como modelo de célula eucariota animal. Estructura y función. Aspectos moleculares y genéticos generales. Interacción genética y ambiente. El tejido nervioso: neuronas y células de la glía. Comunicación nerviosa: sinapsis química y eléctrica. El sistema nervioso: división y órganos que lo componen. Función. Actos reflejos.

Aspectos generales de la evolución del sistema nervioso en la escala zoológica. Aspectos particulares de la evolución del cerebro en la especie humana (homo sapiens sapiens).

Cerebro e inteligencia. Teoría de las inteligencias múltiples. La inteligencia emocional.

Dispositivos básicos del aprendizaje. La biología y sus aportes a la psicología cognitiva (neuropsicología): principales teorías de aprendizaje y formación de memoria (síntesis de proteínas). Las neuronas espejo. Cerebro y nutrición.

Psicoanálisis y neurociencias: Plasticidad cerebral. Plasticidad, adaptación y aprendizaje. Huella psíquica y huella mnémica. Concepto de marcadores somáticos. Hormonas y conducta: las emociones. Cerebro y adicciones. Cerebro y género: mitos y realidades.

Estrés: Impacto del medio ambiente estresor sobre las funciones biológicas y cognitivas. El Sistema psiconeuroinmunoendocrino (PNIE).

IV. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se prevé la posibilidad de la realización de diversos tipos de actividades en la dinámica de trabajo de tipo taller. Las clases se iniciarán con una breve presentación del tema, acompañada por algún dispositivo de imagen como power point. Luego los alumnos trabajarán según el tema propuesto para ese encuentro.

Algunas de las actividades incluirán:

-recuperación de los saberes previos, a través de la interacción dialogada entre docente y alumnos, y actividades diagnósticas escritas.

-Análisis y resolución de casos problema, es decir trabajar sobre el planteamiento de problemáticas concretas como por ejemplo el caso paradigmático de Phineas Gage y su lesión accidental en el lóbulo frontal.

-Trabajos prácticos que posibiliten la familiarización con la metodología científica. Se propone en este caso trabajar en el laboratorio del Dto. De Biología para realizar observación, disección y análisis de cerebro y médula espinal de vaca. Además de la observación a microscopio de tejido nervioso (neuronas y células de la glía).

-Aplicación de los nuevos conocimientos trabajados al ámbito de la vida cotidiana, por ejemplo, analizar videos y artículos sobre determinadas patologías o prácticas que afectan al tejido nervioso (Alzheimer, esclerosis múltiple, Párkinson, consumo de drogas) tendientes a ejercitar otras formas de expresión, tales como, confección de esquemas, dibujos y otros modelos escolares etc.

-Análisis y debate sobre películas y videos de actualidad vinculadas a temas neurocientíficos (ver en bibliografía videos).

El taller cerrará con una puesta en común del tema trabajado para favorecer el intercambio entre los participantes (docente y alumnos).

V. EVALUACIÓN

En la presente propuesta se considera que es necesario instrumentar una evaluación diagnóstica continua que incluya estrategias diversas que respondan a diferentes propósitos y cubran distintos aspectos del aprendizaje, por lo tanto, en cada uno de los encuentros los alumnos serán evaluados teniendo en cuenta su producción, la entrega de los trabajos en tiempo y forma, su participación y capacidad de argumentación sobre algunas de las situaciones propuestas. Los instrumentos serán evaluaciones de tipo oral durante el desarrollo de las clases (incluye aportes, participación, preguntas generadoras, aplicación

del contenido en situaciones cotidianas, etc.) y alguna instancia de evaluación formal escrita con preguntas abiertas y cerradas, sumada a las producciones de los trabajos prácticos escritos. Se entiende por lo tanto a la evaluación como un proceso crítico reflexivo referido a todas las dimensiones de la enseñanza, en la que los diferentes actores comprometidos y centrados en el interés de comprender y mejorar, evalúan las distintas dimensiones de la situación didáctica. Su función se centra en el diagnóstico y la retroalimentación (Santos Guerra, 1996 en Fiore Ferrari y Leymoní Sáenz, 2009).

VI. RECURSOS AUXILIARES

DVD y TV

PC

Proyector o cañón

Laboratorio

Fibrones y láminas

VII. BIBLIOGRAFÍA

Para la docente:

Acevedo Díaz, J.A. (2004) "Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias". Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias. Vol. 1 nº1 pp. 3-16.

Acevedo Linares, A. (2013). El pensamiento complejo en Edgar Morin. (comentario resumen). Disponible en: www.las2orillas.co.

Arco Tirado, J. (2004). Trastornos por déficit de atención con hiperactividad: intervención psicopedagógica. Revista Psicothema. Vol. 16. Nº3.

Azcoaga, J. (1995). *Alteraciones del aprendizaje*. Bs. As.: Paidós.

Barilowsky, S. (1992). *El cerebro averiado. Plasticidad cerebral y recuperación funcional*. México: Fondo de cultura Económica.

Bacigalupe, M.A. y Mancini, V. (2014). Contribuciones para la construcción de un enfoque de las neurociencias de y con la educación en la formación universitaria de pregrado en ciencias de la educación. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado* 18(1): 431-440.

Corbelli, J., Posadas, G., González Galli, L. y Meinardi, E. (2011). Leyes de Mendel y Conceptos Básicos de Genética, en Meinardi, E (comp.) *Propuestas didácticas para enseñar ciencias naturales*. Cap. 4. Bs. As: L. Bonan Editora.

Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., Massarini, A. (2008). *Biología*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. Curtis, E. Barnes, N. S., Schnek, A., Massarini, A. (2015). *Invitación a la Biología en el contexto social*. Bs As.: Panamericana.

Damasio, A. (2013). *El error de Descartes*. Bs. As.: Editorial Paidós.

De Podestá, M.E; Ratazzi, A; De Fox, S y Peire, J. (comps.). (2014). *El cerebro que aprende. Una mirada a la Educación desde las Neurociencias*. Introducción y Cap. I. Bs.As.: Aique.

De Longhi, A.L y Rivarosa, A. (coord.). (2012). *Aportes didácticos para nociones complejas en Biología: la alimentación*. Buenos Aires: Miño y Dávila srl.

Federman, N; Goio, M.G; Navarro Becerra, N.A; Cuestas, V y Wurschmidt, J. (2012). *Cerebro y memoria*. Bs As: Ministerio de Educación de la Nación (escribir en ciencias).

Fiore Ferrari, E. y Leymoní Saenz, J. "Didáctica Práctica". Uruguay. Grupo Magros. 2009

Gardner, H. (2011). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. 1ª edición. 4ª reimpresión. Buenos Aires: Paidós. Traducido por María Teresa Melero Nogués.

Goleman, D. (1996). *La inteligencia emocional*. Bs. As.: Vergara editor

Golombek, D.A (2007). Los genes y el cerebro (y el cerebro y los genes) En A. Díaz y D.A

Kandel, E.; Jessell, T.; Schwartz, J. (2005). *Neurociencia y conducta*. Madrid: Pearson Prentice Hall.

Lebel, J. (2005). *Salud, un enfoque ecosistémico*. Colombia: Alfaomega Colombiana.

Lipina, S. (2016). *Pobre cerebro*. Siglo XXI Editores: Bs. As.

Manes, F. (2014). *Usar el cerebro*. Bs. As.: Planeta.

Mora, F. (2014). *¿Cómo funciona el cerebro?* España: Alianza editorial.

Morin, E. (2001). *La cabeza bien puesta*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Ortiz, T. (2011). *Neurociencias y educación*. Madrid: Alianza.

Perlmutter, D. (2014). *Cerebro de pan*. Buenos Aires: Grijalbo vital.

Purves, S. (2003). *La ciencia de la Biología*. Bs. As.: Panamericana.

_____ (2008). *Invitación a la neurociencia*. Bs. As.: Panamericana.

Pozo, J. I. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.

Rosenzweig, M.R; Leiman, A.L; Breedlove, S.M. (2001). *Psicología Biológica*. Barcelona: Ariel.
Snell Richard, S. (2003). *Neuroanatomía Clínica*, 5ª edición. Editorial Médica. Panamericana S.A.

Para los/las estudiantes:

Aljanati, D. Wolovelsky, E. (1996). *Los Caminos de la Evolución*. Bs As. Ed. Colihue
Ansermet, F. y Magistretti, P. (2006). *A cada cual su cerebro. Plasticidad neuronal e inconsciente*. Buenos Aires: Katz.
Ausubel, D.; Novak, J.D. y Hanesian, H. (1978). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
Audesirk T, Audesirk, G y Byeres, B. (2003). *Biología II*. México: Prentice Hall
Bachrach, E. (2012). *Ágilmente*. Sudamericana: Bs. As.
Campos, A.L (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación, en la búsqueda del desarrollo humano. *Revista digital, la Educación, n°13*.
Campbell, N., Mitchell, Reece, J. (2002). *Biología: Conceptos y relaciones*. Ed. Prentice Hall. Sexta edición.
Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., Massarini, A. (2008). *Biología*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. Curtis, E. Barnes, N. S., Schnek, A., Massarini, A. (2015). *Invitación a la Biología en el contexto social*. Bs As.: Panamericana.
Damasio, A. (2013). *El error de Descartes*. Bs. As.: Editorial Paidós.
De Podestá, M.E; Ratazzi, A; De Fox, S y Peire, J. (comps.). (2014). *El cerebro que aprende. Una mirada a la Educación desde las Neurociencias*. Introducción y Cap. I. Bs.As.: Aique.
Gardner, H. (2011). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. 1ª edición. 4ª reimpresión. Buenos Aires: Paidós. Traducido por María Teresa Melero Nogués.
Goleman, D. (1996). *La inteligencia emocional*. Bs. As.: Vergara editor
Golombek, D.A (2007). Los genes y el cerebro (y el cerebro y los genes) En A. Díaz y D.A Golombek (Comps.) *ADN: cincuenta años no es nada*. Bs. As.: Siglo XXI.
Golombek, D. (2008). *Cavernas y palacios*. Bs. As.: Siglo XXI.
Ibañez, A. y García, A. (2015). *¿Qué son las neurociencias?* Paidós: Bs. As.
Manes, F. (2014). *Usar el cerebro*. Bs. As.: Planeta.
Mora, F. (2014). *¿Cómo funciona el cerebro?* España: Alianza editorial.
Ortiz, T. (2011). *Neurociencias y educación*. Madrid: Alianza.
Perlmutter, D. (2014). *Cerebro de pan*. Buenos Aires: Grijalbo vital.
Purves, S. (2003). *La ciencia de la Biología*. Bs. As.: Panamericana.
Purves, S. (2008). *Invitación a la neurociencia*. Bs. As.: Panamericana.
Sigman, M. (2015). *La vida secreta de la mente*. Debate: Bs. As.
Snell Richard, S. (2003). *Neuroanatomía Clínica*, 5ª edición. Editorial Médica. Panamericana S.A.
Vestfrid, M. Aprender nos debe llevar toda la vida. Descubriendo el cerebro y la mente.
Asociación Educar, N°74: 19-20. Disponible en:
http://www.asociacioneducar.com/newsletter/n74/Descubriendo_el_cerebro_y_la_mente_n

Páginas de internet y videos:

Las películas y los videos constituyen un recurso tecnológico ideal para incrementar la motivación de los estudiantes, ya que apoyados en la imagen y el sonido permiten ampliar y profundizar los contenidos trabajados y generan actividades de análisis crítico y debate necesarios para la formación. Las películas y los videos favorecen nuevos contextos de análisis de las problemáticas a trabajar. En algunos casos podremos observar una película completa o bien un fragmento de alguna de ella.

Videos sugeridos en internet:

Cuerpo al límite de Discovery Chanel, imágenes y contenidos vinculados al cerebro y el sistema nervioso en general, en diferentes situaciones de vida.
<https://www.youtube.com/watch?v=plDprNhlM30> Video del Dr. Manes. En TED Bs.As. x. acerca del cerebro y la emoción.
<https://www.youtube.com/watch?v=9ycjXo24vPE> Video Dr. Albino, refiere al impacto de la malnutrición infantil en el desarrollo del cerebro.
https://www.youtube.com/watch?v=nM_T5yGJuLo "El estómago inteligente, el segundo cerebro" relata la hipótesis que el primer cerebro desde el punto de vista evolutivo habría sido el sistema digestivo o cerebro entérico.
Video de la sociedad española de esclerosis múltiple que ilustra la desmielinización de los nervios en el sistema nervioso de un enfermo.

http://www.encuentro.gob.ar/sitios/encuentro/educacion/actividad?rec_id=129698 "El cerebro y Yo", una serie de videos de los Dres. D. Golombek y M. Sigman sobre el cerebro y la conducta (la ética, la moral, el dinero, la alimentación, el movimiento etc.)

Películas sugeridas: (entre otras)

Sin límites (2011)

Mar Adentro (2004)

La escafandra y la mariposa (2007)

Intensamente (2015)

Manos milagrosas (2009)