

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
**PROGRAMA SINTÉTICO – VERSIÓN 3.0**

ESPACIO ACADÉMICO			
CÓDIGO	DENOMINACIÓN		SEMESTRE
1445167	[Psicología Cognitiva]		II - Segundo
CRÉDITOS	HORAS TRABAJO DIRECTO (SEMANAL)	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE (SEMANAL)	HORAS DE TUTORÍA
3	4	5	No Aplica
PRERREQUISITO(S)			
9 créditos cursados y aprobados del PLQ			
FASE de	COMPONENTE		TIPO
Fundamentación	Pedagogía		Obligatorio

	MISIÓN	VISIÓN
<b>Misión y Visión de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN)</b>	<p>La Universidad Pedagógica Nacional, en tanto educadora de educadores, afirma su liderazgo educativo y se posiciona desde su quehacer institucional como constructora del Proyecto Educativo y Pedagógico de la Nación, a través de sus tres ejes misionales: docencia, investigación y proyección social:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar sujetos en tanto personas y profesionales de la educación al servicio de la nación y del mundo, en todas las modalidades y los niveles del sistema educativo, y para toda la población.</li> <li>• Construir y difundir conocimiento en los campos educativo, pedagógico, y didáctico, así como en las otras disciplinas asociadas. Este conocimiento surge como resultado de procesos sistemáticos y rigurosos de investigación, docencia y proyección social de relevancia local, regional y global.</li> <li>• Proyectar su saber y construcción de conocimiento a la comunidad educativa, a la sociedad en general, y al Ministerio de Educación Nacional para la producción de políticas educativas que contribuyan al Proyecto Educativo y Pedagógico de la Nación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuar con el desarrollo de propuestas de formación de maestros y otros profesionales de la educación con los más altos estándares de relevancia, pertinencia social y calidad educativa.</li> <li>• Fortalecerse como referente nacional y regional, siendo la institución que construye y difunde conocimiento social y educativo actualizado, riguroso y pertinente para la comprensión de la realidad educativa, la explicación de sus dinámicas y la solución de problemas socioeducativos.</li> <li>• Sustener y ampliar la presencia social y prestigio institucional en los ámbitos nacional e internacional, a partir de programas y proyectos de proyección social fundamentados en la producción académica e investigativa de la institución.</li> </ul>
<b>Misión y Visión del Departamento de Química (DQU)</b>	<p>Liderar procesos educativos en Química y ciencias afines, en pedagogía, en investigación, en ciencias ambientales, en tecnología de la Química, y en prestación de servicios que involucren al hombre, a la cultura y a la sociedad, articulados con la realidad social, cultural, económica, política y ambiental del país por medio de estrategias y acciones interdisciplinarias que contribuyan a manejar y solucionar las necesidades y problemas generados por las interacciones “hombre - ciencia - sociedad - ambiente y desarrollo”, dentro del contexto de deberes y derechos ciudadanos.</p>	<p>Para comprender mejor los procesos educativos, sociales, culturales del país, el Departamento de Química tiene como visión emprender programas y proyectos curriculares de pregrado y postgrado, de extensión y de investigación, incorporando las tecnologías de la información y la comunicación, al desarrollo integral de sujetos que intervendrán en el sector público y privado y trazando estrategias que permitan proyectarse a la comunidad</p>

	<b>MISIÓN</b>	<b>VISIÓN</b>
		educativa de provincia ya sea con programas de capacitación de docentes, asesoría a las instituciones educativas, Secretarías de Educación, al Ministerio de Educación y a entidades universitarias de otro tipo como las factorías y la industria Química en general.
<b>Misión y Visión de la Licenciatura en Química (LQU)</b>	El programa de Licenciatura en Química tiene como misión una formación integral y transdisciplinar de docentes y profesionales de la educación en ciencias naturales, en particular en química, que promuevan y lideren procesos educativos e investigativos del contexto, desde una perspectiva sustentable, proactiva y respetuosa del ambiente, a través de la producción y difusión de conocimiento científico, educativo, pedagógico y didáctico.	El programa de Licenciatura en Química será un referente de calidad en la formación integral de los docentes y profesionales de la educación, la pedagogía y la didáctica de la química a nivel local, regional, nacional e internacional.

### **JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO EN EL PLAN DE ESTUDIOS**

El espacio académico denominado Psicología Cognitiva pretende establecer el papel protagónico del estudio de la psicología en general y la cognitiva en particular, en revisión histórica de la ésta, así como comprender como se realiza el desarrollo cognitivo y de la inteligencia, al igual que determinar las teorías del aprendizaje y estilos de aprendizaje, para finalizar en la comprensión de cómo se desarrolló el aprendizaje de la química. En estos contextos, se abordan desde aspectos fisiológicos y neurobiológico, su relación con el proceso de aprendizaje, el papel del lenguaje en la interacción social y cultural, las diferentes posturas sobre las teorías y estilos de aprendizaje y como esto determina la inteligencia humana y artificial. Teniendo presente esto, el licenciado en química en formación consolidará la construcción de estructuras conceptuales y metodológicas para pensarse como un sujeto reflexivo en el saber, saber ser y un saber en el ejercicio docente. Este planteamiento le permitirá establecer la relevancia de la historia y el desarrollo humano en relación a cómo se ha desarrollado el aprendizaje de la especie humana, su presente y futuro, así como identificar los elementos cognitivos que permiten aprender química.]

### **COMPETENCIAS A DESARROLLAR POR LOS ESTUDIANTES**

#### **Competencias Básicas:**

- Argumenta sobre las relaciones entre la psicología cognitiva y la química como disciplinas que forman parte del conocimiento de la didáctica de la química.
- Describe la relación entre el desarrollo cognitivo y el aprendizaje mediante el análisis de estrategias de aprendizaje personal y colectivo y desde la neurobiología y fisiología.

#### **Competencias Procedimentales:**

- Indaga sobre la fenomenología del proceso enseñanza – aprendizaje, desde el cuestionamiento de las prácticas docentes y las nuevas formas de enseñar y aprender.
- Identifica en las fases de la indagación (Focalización, Exploración, Reflexión y Aplicación) sobre las formas de enseñanza y aprendizaje.

#### **Competencias Investigativas:**

- Caracteriza la investigación educativa a partir de la documentación y análisis de perspectivas que favorecen la transformación de la educación y enseñanza de la química.
- Formula un proyecto individual sobre los Trastornos de Aprendizaje que tendrá que construir durante todo el semestre evidenciando el papel del maestro en la identificación, apoyo y posibles soluciones desde la educación.

#### **Competencias del Educador: (Si aplica)**

- Identifica y analiza problemas del aprendizaje de la química y sus estrategias de solución, en contextos educativos propios, a partir de los enfoques analizados desde la psicología del aprendizaje. (Actividades experimentales observacionales).

## ÁREAS TEMÁTICAS Y PREGUNTAS ORIENTADORAS (Trabajo Presencial)

<b>Área Temática I:</b>	<b>DESARROLLO COGNITIVO E INTELIGENCIA.</b>
<b>Preguntas Orientadoras:</b>	¿Cuál es el desarrollo histórico de la psicología cognitiva y cuál es su aporte en la educación? ¿Cómo es el desarrollo fisiológico y neurobiológico de cerebro?
<b>Contenidos:</b>	Historia de la psicología cognitiva Teoría psicogenética de Piaget, procesos de asimilación, acomodación y equilibración. Estadios del desarrollo cognitivo. Conceptualización de la inteligencia, origen, estructura y desarrollo.

<b>Área Temática II:</b>	<b>TEORÍAS DEL APRENDIZAJE Y ESTILOS DE APRENDIZAJE.</b>
<b>Preguntas Orientadoras:</b>	¿Qué relación existe entre la inteligencia y el aprendizaje? ¿Cómo puede explicarse el aprendizaje desde las conductas observables, la memoria y el origen del significado? ¿Cuáles son las diferencias individuales más relevantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las disciplinas?
<b>Contenidos:</b>	Teoría asociacionista; conductismo, enfoque mecanicista y cognitivo de la conducta; teorías del procesamiento de información; memoria humana y tipos de memoria; teorías constructivistas del aprendizaje, aprendizaje de conceptos y origen del significado. Modelos de estilos de aprendizaje.

<b>Área Temática III:</b>	<b>APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA</b>
<b>Preguntas Orientadoras:</b>	¿Cuáles son los aprendizajes de la química? ¿Qué aprendizajes son demandados hoy? ¿Qué ideas y modelos tiene los estudiantes sobre la química? ¿Cuáles son las dificultades en el aprendizaje de la química?
<b>Contenidos:</b>	Aprendizaje social, colaborativo, situado, participativo, colaborativo aplicado a la química. Concepciones alternativas sobre los conceptos de la química, origen y características; modelos mentales sobre la química. Dificultades de aprendizaje de los conceptos estructurantes de la química.

## ÁREAS TEMÁTICAS Y PREGUNTAS ORIENTADORAS (Trabajo No Presencial)

<b>Área Temática I:</b>	<b>EVOLUCIÓN HUMANA. RELACIÓN ENTRE LA HISTORIA DE LA HUMANIDAD Y SU DESARROLLO COGNITIVO.</b>
<b>Preguntas Orientadoras:</b>	¿Cómo se produce el desarrollo de la especie humana y particularmente del cerebro? ¿Cuáles son las partes del cerebro y qué funciones principales cumple cada una?
<b>Contenidos:</b>	Neurobiología y fisiología del cerebro.

<b>Área Temática II:</b>	<b>CONTEXTO HISTÓRICO DEL DESARROLLO DE LAS TEORÍAS DEL APRENDIZAJE Y ESTILOS DE APRENDIZAJE.</b>
<b>Preguntas Orientadoras:</b>	¿Cómo el contexto social, cultural, económico, religioso y político incide en el desarrollo cognitivo del hombre?
<b>Contenidos:</b>	Concepción de las teorías del aprendizaje y estilos de aprendizaje.

## ARTICULACIÓN DE LAS COMPETENCIAS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE, METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Competencia	Resultados de Aprendizaje	Estrategias y acciones para alcanzar los resultados de aprendizaje / Metodología para desarrollar y evaluar las competencias.	Criterios para la evaluación de las competencias/ Sistema de evaluación de los resultados de aprendizaje
Describe la relación entre el desarrollo cognitivo y el aprendizaje mediante el análisis de estrategias de aprendizaje personal y colectivo y desde la neurobiología y fisiología.	Explicar cómo desde la evolución fisiológica y neurobiológica del cerebro se realiza el desarrollo cognitivo.	Identifica la evolución fisiológica y neurobiológica del cerebro por medio de animaciones que permitan determinar el desarrollo cognitivo.	Elabora y construye modelos que permitan evidenciar la evolución del cerebro y como se realiza el desarrollo cognitivo.
Identifica en las fases de la indagación (Focalización, Exploración, Reflexión y Aplicación) sobre las formas de enseñanza y aprendizaje.	Proponer actividades consecutivas en las fases de la indagación que identifiquen las formas de enseñanza y aprendizaje.	Elabora actividades secuenciales de las fases de la indagación desde recursos educativos digitales que les permitan explicar las diferentes formas de enseñanza-aprendizaje.	Presenta avances de sus hallazgos en diferentes escenarios.
Formula un proyecto individual sobre los Trastornos de Aprendizaje que tendrá que construir durante todo el semestre evidenciando el papel del maestro en la identificación, apoyo y posibles soluciones desde la educación.	Proponer preguntas de investigación relacionadas con los trastornos de aprendizaje, su identificación, propuestas de apoyo y de educación para superarlo en la medida de lo posible.	Utiliza animaciones, recursos educativos digitales, software que permitan identificar los trastornos de aprendizaje planteando estrategias de enseñanza aprendizaje.	Crea un RED que le permita identificar los trastornos de aprendizaje, propuestas de apoyo en los procesos educativos.

### BIBLIOGRAFÍA (Normas APA)

- Ausubel, D., Novack, J. y Hanesian, H. (1983). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Editorial Trillas.
- Brito, J. y otros. (1999). Pedagogía conceptual. Desarrollos filosóficos, pedagógicos y psicológicos. Fundación Alberto Merani. Fondo de publicaciones Bernardo Herrera.
- Carretero, M. (2004). Introducción a la psicología cognitiva. Aique. Argentina.
- De Vega, M. (2001). Introducción a la psicología cognitiva. Madrid. Alianza.
- De Zubiría, M. y De Zubiría, J. (2001). Pedagogía conceptual. Bogotá. Ed Plaza y Janés.
- De Zubiría, J. (2006). Hacia una pedagogía dialogante. Editorial Magisterio.
- Escobedo, H. (1993). Psicología cognitiva. En Revista informática educativa. Vol. 6 (2), pp. 167-173.
- Gardner, H. (1999). Inteligencias múltiples. Ed. Paidós.
- Inhelder, B. y Piaget, J. (1985). De la Lógica del niño a la lógica del adolescente. Ediciones Paidós. Buenos Aires.
- Goleman, D. (2012). El cerebro y la inteligencia emocional. Nuevos descubrimientos. Ediciones B.S.A. Barcelona.
- García, E. (2007). Teoría de la mente y ciencias cognoscitivas. Universidad Pontificia de Comillas. Madrid.
- Martin, M. J.; Gómez, M. A.; Gutiérrez, M.S. (2000). La física y la química en secundaria. Madrid: Narcea Ediciones.
- Maturana, H. y Varela, F. (2003). El árbol del conocimiento. Edit. Lumen.
- Piaget, J.I. (1999). Seis estudios psicológicos. Ediciones Esquilo.
- Pozo, J.I. (2002). Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid. Morata.
- Pozo, J.I. (2008). Aprendices y maestros. Editorial Alianza. Madrid. 2 Ed.
- Pozo, J.I. (1991). Procesos cognitivos en la comprensión de la ciencia. Las ideas de los adolescentes sobre la química. Madrid: centro de publicaciones del ministerio de educación: CIDE.
- Quesada, R. (2004). Estrategias del aprendizaje significativo. Guía del estudiante. Limusa Noriega.
- Reed, H. (2007). Fundamentos de psicología cognitiva. México. Ed. Manual Moderno.
- Riviere, A. (1991). Orígenes históricos de la psicología cognitiva. Paradigma simbólico y procesamiento de la Información. Anuario de Psicología (51). En <http://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/64675/88702>
- Smith, E., Kosslyn, S. (2008). Procesos cognitivos: Modelos y bases neuronales. Madrid: Pearson Educación