

Origen de la Humanidad: Evolución, Cultura y Diversidad Humana

Ciencias Sociales y Humanas | Antropología | para estudiantes universitarios | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso estudia el origen y la evolución de la humanidad desde una perspectiva antropológica, interdisciplinaria y crítica. Su propósito es analizar los principales procesos biológicos, culturales, sociales y ambientales que han intervenido en la historia evolutiva de los homínidos y en la conformación de las sociedades humanas. El curso abarca desde los fundamentos de la antropología evolutiva y los mecanismos de evolución hasta la evidencia fósil, arqueológica y genética relacionada con el surgimiento de *Homo sapiens*.

Está dirigido a estudiantes universitarios de Antropología y de otras áreas de las Ciencias Sociales y Humanas interesados en comprender la diversidad humana y sus orígenes. No se limita a una revisión cronológica: promueve la interpretación de evidencias, la evaluación de debates científicos y el reconocimiento de los límites éticos y metodológicos de las investigaciones sobre poblaciones humanas.

La propuesta metodológica combina clases dialogadas, análisis de lecturas académicas, estudio de mapas y fósiles, interpretación de datos, debates, resolución de problemas y actividades de investigación. Al finalizar, los estudiantes podrán explicar las principales teorías sobre el origen humano, relacionar cambios biológicos y culturales con contextos ambientales, evaluar fuentes científicas y comunicar argumentos fundamentados sobre la evolución, la diversidad y la historia de nuestra especie.

Objetivos Generales

- Explicar los fundamentos de la antropología evolutiva y los principales mecanismos de cambio biológico y cultural aplicados al estudio de la humanidad.
- Analizar la evidencia fósil, arqueológica, genética y paleoambiental empleada para reconstruir la evolución de los homínidos y el origen de *Homo sapiens*.
- Comparar las principales especies y poblaciones humanas del pasado, identificando continuidades, transformaciones y debates científicos relevantes.
- Evaluar críticamente interpretaciones sobre el origen humano, considerando la calidad de las evidencias, los sesgos teóricos y las implicaciones éticas.
- Elaborar y comunicar una interpretación fundamentada sobre un problema relacionado con la evolución humana, integrando fuentes académicas y criterios interdisciplinarios.

Competencias

- Analizar conceptos y teorías fundamentales de la antropología evolutiva, relacionándolos con evidencias biológicas, arqueológicas y culturales.
- Interpretar críticamente fósiles, mapas, fechamientos, árboles filogenéticos y datos genéticos utilizados para reconstruir la evolución humana.
- Comparar las características anatómicas, conductuales y culturales de distintas especies de homínidos mediante criterios científicos explícitos.
- Explicar la interacción entre evolución biológica, ambiente, tecnología, organización social y transmisión cultural en la historia humana.
- Evaluar la calidad, pertinencia y posibles sesgos de fuentes académicas y divulgativas sobre el origen de la humanidad.
- Comunicar conclusiones argumentadas, oralmente y por escrito, respetando la diversidad humana y los principios éticos de la investigación antropológica.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de lectura académica, elaboración de argumentos y búsqueda de información en fuentes confiables.
- Interés por contenidos introductorios de biología, historia, geografía y ciencias sociales; no se requiere formación especializada previa.
- Acceso a biblioteca física o digital, bases de datos académicas y recursos audiovisuales sobre antropología y evolución humana.
- Cuaderno o plataforma digital para elaborar líneas del tiempo, fichas de lectura, mapas conceptuales y registros de análisis.
- Disposición para participar en debates respetuosos sobre evolución, diversidad cultural, religión, ciencia y ética.
- Uso básico de herramientas digitales para consultar repositorios científicos, visualizar datos y presentar resultados.

Unidades del Curso

Unidad 1: La antropología y el estudio del origen humano

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de **definir y diferenciar** la antropología, la antropología biológica y la paleoantropología, identificando sus principales preguntas, métodos y campos de investigación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de **explicar** los conceptos de evolución, adaptación, hominización, cultura y diversidad humana, relacionándolos con el estudio del origen y la evolución de la humanidad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de **comparar** distintos tipos de evidencia empleados en el estudio de la evolución humana —fósil, arqueológica, genética y paleoambiental—, señalando sus alcances y limitaciones.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de **analizar** una interpretación introductoria sobre el origen humano, sustentando sus conclusiones en la relación entre preguntas antropológicas, métodos de investigación y calidad de la evidencia disponible.

Contenidos Temáticos

1. La antropología como ciencia del ser humano

Se presentará la antropología como una disciplina que estudia a los seres humanos de manera integral, considerando sus dimensiones biológicas, sociales, culturales, históricas y lingüísticas. Se analizará su carácter comparativo, holístico e interdisciplinario, así como la relación entre las diferentes ramas antropológicas.

- **Definición y objeto de estudio de la antropología:** análisis de la humanidad en el tiempo y el espacio, tanto en sus formas de vida actuales como en su historia evolutiva.
- **Perspectiva holística:** comprensión de los fenómenos humanos mediante la articulación de factores biológicos, culturales, sociales, ecológicos e históricos.
- **Perspectiva comparativa:** comparación de sociedades, poblaciones, restos materiales y procesos evolutivos para identificar semejanzas, diferencias y patrones.
- **Carácter interdisciplinario:** vínculos con la biología, arqueología, historia, sociología, lingüística, geología, genética, ecología y estadística.
- **Principales campos de la antropología:**
 - Antropología biológica o física.
 - Antropología sociocultural.
 - Arqueología antropológica.
 - Antropología lingüística.
 - Antropología aplicada.
- **Preguntas antropológicas:** ¿qué significa ser humano?, ¿cómo surgieron y cambiaron nuestras características biológicas?, ¿cómo se organizan las sociedades?, ¿cómo producen significado las culturas?, ¿cómo interactúan biología, cultura y ambiente?
- **Ética en la investigación antropológica:** respeto a las personas y comunidades, consentimiento informado, protección de datos, reconocimiento de la procedencia de los restos y materiales, y rechazo de interpretaciones racistas o deterministas.

2. Antropología biológica y paleoantropología

Se diferenciarán la antropología biológica y la paleoantropología, identificando sus objetos de estudio, preguntas, métodos y campos de investigación. Se enfatizará que ambas estudian la variación y evolución humana, pero no se limitan exclusivamente al análisis de fósiles.

- **Antropología biológica:** estudio de la evolución, variación, adaptación y diversidad biológica de los seres humanos, tanto actuales como del pasado.
- **Preguntas de la antropología biológica:**
 - ¿Cómo ha evolucionado la especie humana?
 - ¿Qué factores explican la variación biológica entre poblaciones?
 - ¿Cómo se adaptan los seres humanos a diferentes ambientes?
 - ¿Qué relación existe entre herencia, ambiente, desarrollo y salud?
- **Subcampos de la antropología biológica:**
 - Paleontología: estudio de la evolución humana mediante fósiles, contexto geológico y evidencia arqueológica.
 - Primatología: estudio de primates no humanos y de sus conductas, anatomía, ecología y relaciones evolutivas.
 - Biología evolutiva humana: análisis de los procesos que han producido cambios en la especie humana.
 - Genética antropológica: investigación de la variación genética, el parentesco, las migraciones y la historia poblacional.
 - Ecología y adaptación humana: estudio de las relaciones entre poblaciones humanas y ambientes.
 - Bioarqueología y osteología: análisis de restos humanos para reconstruir salud, dieta, actividad, movilidad y condiciones de vida del pasado.
- **Paleoantropología:** campo especializado que investiga la evolución humana y de otros homínidos mediante restos fósiles, herramientas, huellas, contextos geológicos, datos paleoambientales y, cuando es posible, información genética.
- **Diferencias principales:** la antropología biológica abarca un campo amplio que incluye poblaciones actuales y pasadas; la paleoantropología se concentra especialmente en la historia evolutiva humana profunda y en los homínidos del pasado.
- **Importancia del contexto:** un fósil o artefacto no puede interpretarse adecuadamente sin conocer su ubicación, estratigrafía, asociación con otros materiales, datación y condiciones de preservación.

3. Evolución biológica y evolución humana

Se explicará la evolución como cambio en las características heredables de las poblaciones a través de generaciones. Se revisarán los mecanismos evolutivos y se aclararán errores frecuentes, como la idea de que la evolución implica progreso lineal o que los individuos evolucionan durante su vida.

- **Concepto de evolución:** transformación de las poblaciones a lo largo del tiempo debido a cambios en la frecuencia de características heredables.
- **Antecedentes históricos:** aportes de Charles Darwin y Alfred Russel Wallace, junto con la consolidación posterior de la síntesis evolutiva y la genética de poblaciones.
- **Mecanismos de cambio evolutivo:**

- Selección natural.
 - Mutación.
 - Deriva genética.
 - Flujo génico o migración.
 - Recombinación genética.
 - Selección sexual.
- **Selección natural:** proceso por el cual algunas variantes heredables aumentan su frecuencia porque contribuyen, en un ambiente determinado, a una mayor supervivencia o reproducción.
 - **Poblaciones y no individuos:** la evolución se observa como cambio poblacional a lo largo de generaciones; los individuos se desarrollan, pero no evolucionan biológicamente durante su vida.
 - **Adaptación:** característica heredable que contribuye al desempeño de una población en un ambiente específico como resultado de la selección natural. Debe diferenciarse de la aclimatación, el aprendizaje y las respuestas culturales.
 - **Adaptación humana:** proceso biológico y cultural mediante el cual las poblaciones responden a ambientes diversos. Incluye modificaciones anatómicas, fisiológicas, conductuales, tecnológicas y sociales.
 - **Especie y población:** revisión introductoria de los conceptos de especie, población, variación intraespecífica y parentesco evolutivo.
 - **Errores conceptuales que deben evitarse:**
 - La evolución no tiene una dirección predeterminada hacia la perfección.
 - Los seres humanos no descienden de los chimpancés actuales; ambos comparten ancestros comunes.
 - La evolución no elimina necesariamente todas las características “menos eficientes”.
 - La cultura y la tecnología también modifican las presiones selectivas y las formas de adaptación humana.

4. Hominización y evolución del linaje humano

Se estudiará la hominización como el conjunto de procesos evolutivos que condujeron a la aparición y diversificación del linaje humano. Se presentará como un proceso ramificado, no como una escala lineal de progreso.

- **Concepto de hominización:** proceso evolutivo que incluye cambios anatómicos, conductuales, ecológicos, tecnológicos y sociales en el linaje humano.
- **Homininos y homínidos:** introducción a la terminología utilizada para referirse a los miembros del linaje humano y a los grupos evolutivamente relacionados.
- **Árbol evolutivo humano:** representación de relaciones de parentesco y divergencia entre especies; se distinguirá de la representación errónea del “progreso” desde un simio hasta el humano moderno.
- **Cambios relevantes en la evolución humana:**
 - Bipedismo y modificaciones de la pelvis, columna, fémur y pie.
 - Transformaciones en la anatomía de las manos y la manipulación.

- Cambios en la dentición y la alimentación.
 - Aumento y reorganización del cerebro.
 - Desarrollo de capacidades de aprendizaje social.
 - Fabricación y uso de herramientas.
 - Expansión geográfica y ocupación de ambientes diversos.
 - Cooperación, comunicación y transmisión cultural.
- **Rasgos mosaico:** las características humanas no aparecieron todas al mismo tiempo; diferentes rasgos surgieron o se modificaron en distintos momentos.
 - **Género Homo:** revisión introductoria de la diversidad de especies del género, evitando presentar una lista exhaustiva como una secuencia lineal.
 - **Homo sapiens:** ubicación de nuestra especie dentro de la historia evolutiva y reconocimiento de su coexistencia pasada con otros grupos humanos, como los neandertales y los denisovanos.
 - **Dispersión humana:** introducción a las migraciones y expansiones de poblaciones humanas fuera de África, considerando evidencias fósiles, arqueológicas y genéticas.

5. Cultura, aprendizaje social y diversidad humana

Se analizará la cultura como una dimensión fundamental de la vida humana y como un sistema aprendido, compartido y transmitido socialmente. También se examinará la diversidad humana desde una perspectiva biológica y cultural, evitando el uso de categorías raciales como explicaciones biológicas rígidas.

- **Definición de cultura:** conjunto dinámico de conocimientos, prácticas, valores, normas, símbolos, técnicas y formas de organización que se aprenden y transmiten socialmente.
- **Características de la cultura:**
 - Es aprendida y no está determinada exclusivamente por la herencia biológica.
 - Es compartida, aunque no de manera idéntica por todos los miembros de un grupo.
 - Es simbólica y permite atribuir significados a objetos, acciones y relaciones.
 - Es dinámica y cambia mediante innovación, transmisión, contacto y conflicto.
 - Es acumulativa: los conocimientos pueden modificarse y ampliarse entre generaciones.
- **Aprendizaje social:** adquisición de conductas mediante la observación, la imitación, la enseñanza y la participación en prácticas colectivas.
- **Coevolución biocultural:** interacción entre cambios biológicos y culturales; por ejemplo, la relación entre alimentación, tecnología, prácticas de subsistencia y características fisiológicas.
- **Diversidad humana:** variación biológica, cultural, lingüística, social e histórica existente entre y dentro de las poblaciones humanas.
- **Variación biológica humana:** distribución gradual y compleja de características como pigmentación, estatura, tolerancia a la lactosa o adaptación a la altitud.

- **Crítica al concepto biológico de raza:** las categorías raciales no representan divisiones naturales discretas de la especie humana; gran parte de la variación genética se encuentra dentro de las poblaciones, no entre categorías raciales.
- **Diferencia entre raza, etnicidad y cultura:** la raza es una clasificación social e histórica; la etnicidad se relaciona con identidades y pertenencias compartidas; la cultura comprende prácticas, significados y conocimientos aprendidos.
- **Importancia social y ética:** estudio de cómo las interpretaciones sobre evolución y diversidad humana han sido utilizadas para justificar racismo, colonialismo, eugenesia y desigualdad.

6. Evidencia para estudiar la evolución humana

Se compararán los principales tipos de evidencia utilizados para reconstruir la evolución humana. Se enfatizará que cada evidencia responde mejor a determinadas preguntas y posee alcances, incertidumbres y limitaciones específicas.

• Evidencia fósil:

- Incluye huesos, dientes, moldes, huellas y otros restos mineralizados.
- Permite estudiar anatomía, locomoción, crecimiento, dimorfismo sexual y relaciones de parentesco.
- Puede aportar información sobre la antigüedad y distribución de diferentes grupos.
- Limitaciones: registro incompleto, sesgos de preservación, fragmentación, dataciones con márgenes de error y dificultad para inferir conducta a partir de anatomía.

• Evidencia arqueológica:

- Incluye herramientas, hogares, restos de fauna, pigmentos, estructuras, huellas de actividad y otros materiales culturales.
- Permite investigar tecnología, subsistencia, movilidad, uso del espacio, cooperación y prácticas simbólicas.
- Limitaciones: no todas las conductas dejan restos materiales; los objetos pueden tener funciones múltiples y su interpretación depende del contexto.

• Evidencia genética:

- Incluye ADN moderno, ADN antiguo, genomas comparados y análisis de variación genética.
- Permite estimar parentescos, divergencias poblacionales, migraciones, mezcla entre grupos y selección natural.
- Limitaciones: degradación del ADN antiguo, contaminación, representación desigual de poblaciones, modelos estadísticos dependientes de supuestos y dificultad para obtener ADN de todos los contextos.

• Evidencia paleoambiental:

- Incluye polen, sedimentos, isótopos, microfauna, fitolitos, restos de fauna, paleosuelos y registros climáticos.
- Permite reconstruir ambientes, clima, disponibilidad de recursos y cambios ecológicos.
- Limitaciones: resolución temporal variable, reconstrucciones indirectas, diferencias entre el ambiente local y el regional, y dificultad para establecer relaciones causales con cambios evolutivos.

• Datación y cronología:

- Estratigrafía y superposición de capas.
- Datación relativa y datación absoluta.
- Métodos como potasio-argón, argón-argón, carbono 14, series de uranio y luminiscencia, según la antigüedad y naturaleza del material.
- Importancia de expresar fechas con rangos de incertidumbre y de conocer qué material fue datado.
- **Triangulación de evidencias:** comparación de datos independientes para fortalecer o cuestionar una interpretación. Una conclusión es más sólida cuando fósiles, materiales arqueológicos, genética y paleoambiente convergen.
- **Calidad de la evidencia:** se valorarán autenticidad, procedencia, contexto, confiabilidad del método, tamaño de la muestra, replicabilidad, margen de error y coherencia con otras evidencias.

7. Métodos de investigación antropológica

Se revisarán los procedimientos empleados para formular preguntas, obtener datos, construir hipótesis y evaluar explicaciones sobre el origen humano y la diversidad.

- **Formulación de preguntas:** delimitación del problema, población o periodo, variables relevantes y escala temporal.
- **Observación y comparación:** análisis sistemático de organismos, poblaciones, materiales y contextos.
- **Trabajo de campo:** prospección, excavación, registro estratigráfico, documentación espacial y recolección controlada de muestras.
- **Análisis de laboratorio:** osteometría, morfología, microscopía, análisis de desgaste dental, isótopos, genética y datación.
- **Modelos y análisis estadístico:** comparación de muestras, evaluación de patrones, estimación de probabilidades y análisis de incertidumbre.
- **Analogía etnográfica y primatológica:** uso cuidadoso de información sobre sociedades actuales o primates para formular hipótesis sobre el pasado, sin asumir equivalencias directas.
- **Razonamiento hipotético:** formulación de explicaciones que puedan contrastarse con nuevas evidencias.
- **Revisión crítica de fuentes:** identificación de autores, fecha, método, datos, supuestos, limitaciones y grado de consenso científico.
- **Comunicación científica:** presentación de afirmaciones, evidencias, razonamientos, incertidumbres y referencias.

8. Cómo analizar una interpretación sobre el origen humano

Se desarrollará una estrategia para evaluar afirmaciones introductorias sobre la evolución humana, distinguiendo datos, inferencias, hipótesis y conclusiones.

- **Identificación de la afirmación central:** determinar qué sostiene exactamente la interpretación.
- **Reconocimiento de la pregunta:** establecer si se trata de una pregunta sobre anatomía, cronología, migración, conducta, parentesco, adaptación o ambiente.

- **Clasificación de la evidencia:** identificar si se utilizan fósiles, materiales arqueológicos, datos genéticos, registros paleoambientales u otras fuentes.
- **Relación entre método y pregunta:** valorar si el método empleado es pertinente para responder la pregunta planteada.
- **Evaluación de la calidad:** examinar contexto, datación, tamaño de muestra, incertidumbre, posibles sesgos y convergencia con otras evidencias.
- **Diferenciación entre evidencia e interpretación:** separar lo observado directamente de las explicaciones construidas a partir de los datos.
- **Consideración de explicaciones alternativas:** preguntar qué otros modelos podrían explicar los mismos datos.
- **Redacción de una conclusión argumentada:** formular una respuesta que incluya afirmación, evidencia, razonamiento y limitaciones.

Actividades

1. Mapa conceptual: campos y preguntas de la antropología

Objetivo: Contribuye al objetivo de definir y diferenciar la antropología, la antropología biológica y la paleoantropología, identificando sus preguntas, métodos y campos de investigación.

Descripción paso a paso:

- El docente presenta una breve introducción sobre las ramas de la antropología.
- Cada estudiante recibe una lista de problemas de investigación, por ejemplo: migraciones humanas, parentesco, evolución del bipedismo, diversidad lingüística, dieta prehistórica y adaptación a la altura.
- En parejas, clasifican cada problema según el campo antropológico o la combinación de campos que podría abordarlo.
- Elaboran un mapa conceptual que relacione antropología, antropología biológica, paleoantropología, arqueología, antropología sociocultural y antropología lingüística.
- Incluyen para cada campo: objeto de estudio, preguntas, métodos y ejemplos de evidencia.
- Las parejas presentan su mapa y justifican dos decisiones de clasificación.

Organización: Trabajo en parejas, con puesta en común grupal.

Producto esperado: Mapa conceptual acompañado de una tabla comparativa de campos, preguntas y métodos.

Duración estimada: 60 minutos.

2. Taller de conceptos: evolución, adaptación, hominización y cultura

Objetivo: Contribuye al objetivo de explicar los conceptos fundamentales de la unidad y relacionarlos con el origen y la evolución humana.

Descripción paso a paso:

- El docente entrega tarjetas con conceptos, definiciones, ejemplos y errores frecuentes.

- En grupos de cuatro, los estudiantes relacionan cada concepto con su definición y con un ejemplo antropológico.
- Analizan casos breves, como la tolerancia a la lactosa, la adaptación a la altura, el uso de herramientas, la transmisión de una técnica y la variación en la pigmentación de la piel.
- Para cada caso, determinan si se trata principalmente de evolución, adaptación biológica, aclimatación, aprendizaje cultural o una combinación de procesos.
- El grupo redacta una explicación breve para justificar cada clasificación.
- Se realiza una discusión plenaria para corregir confusiones, especialmente la idea de que toda característica útil es necesariamente una adaptación o que la evolución equivale a progreso.

Organización: Grupos de cuatro estudiantes.

Producto esperado: Matriz de conceptos, ejemplos y justificaciones.

Duración estimada: 75 minutos.

3. Laboratorio de evidencias: ¿qué podemos saber a partir de los datos?

Objetivo: Contribuye al objetivo de comparar evidencias fósiles, arqueológicas, genéticas y paleoambientales, señalando sus alcances y limitaciones.

Descripción paso a paso:

- El docente organiza cuatro estaciones de trabajo: fósiles, arqueología, genética y paleoambiente.
- En cada estación se proporciona un conjunto breve de datos, imágenes o descripciones de casos, junto con información sobre procedencia y método de análisis.
- Los grupos responden: ¿qué se observa?, ¿qué pregunta permite investigar?, ¿qué inferencia es razonable?, ¿qué no puede afirmarse?, ¿qué limitaciones presenta la evidencia?
- Después de rotar por las estaciones, cada grupo completa una tabla comparativa.
- Los estudiantes eligen una pregunta, como “¿cuándo se produjo una migración?” o “¿qué tipo de conducta pudo realizar un grupo?”, y seleccionan qué evidencias combinarían para investigarla.
- Presentan una conclusión indicando cómo la triangulación fortalece o limita la interpretación.

Organización: Grupos de cuatro o cinco estudiantes.

Producto esperado: Tabla de análisis de evidencias y una propuesta argumentada de triangulación.

Duración estimada: 100 minutos.

4. Seminario de análisis crítico: evaluar una interpretación sobre el origen humano

Objetivo: Contribuye al objetivo de analizar una interpretación introductoria sobre el origen humano, relacionando preguntas, métodos y calidad de la evidencia.

Descripción paso a paso:

- El docente selecciona un texto breve, infografía, noticia o video que presente una afirmación sobre el origen, la migración o la evolución humana.

- Individualmente, los estudiantes identifican la afirmación principal, las evidencias utilizadas y las conclusiones del material.
- En grupos, clasifican cada afirmación como dato, inferencia, hipótesis o conclusión.
- Evalúan la calidad de las fuentes y preguntan si el método empleado es adecuado para la pregunta planteada.
- Identifican al menos una limitación, una explicación alternativa y una evidencia adicional que sería útil.
- Elaboran una respuesta argumentada utilizando el esquema: afirmación, evidencia, razonamiento y limitación.
- Se realiza un seminario en el que cada grupo presenta su análisis y responde preguntas de sus compañeros.

Organización: Trabajo individual inicial y análisis en grupos de cuatro.

Producto esperado: Informe crítico de 800 a 1.000 palabras o presentación de 8 minutos con una conclusión sustentada.

Duración estimada: 120 minutos, más tiempo de lectura previa.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos y concepciones iniciales sobre antropología, evolución, adaptación, cultura, diversidad humana y evidencias del origen humano.

Cómo se evalúa:

- Aplicación de un cuestionario breve de 10 a 12 preguntas de opción múltiple y respuesta corta.
- El estudiante responde también a dos afirmaciones para justificar: “Los seres humanos descienden de los monos actuales” y “La evolución siempre produce organismos más avanzados”.
- El docente utiliza las respuestas para identificar confusiones conceptuales y ajustar las explicaciones de la unidad.

Instrumento sugerido: Cuestionario diagnóstico sin calificación, acompañado de una matriz de concepciones previas.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Comprensión progresiva de los conceptos, capacidad de diferenciar campos antropológicos, análisis de evidencias y uso de argumentos basados en datos.

Cómo se evalúa:

- Revisión del mapa conceptual y la tabla comparativa de campos.
- Observación del trabajo colaborativo durante el taller de conceptos y el laboratorio de evidencias.
- Preguntas de salida al final de cada sesión: ¿qué aprendí?, ¿qué evidencia considero más sólida y por qué?, ¿qué aspecto todavía no puedo explicar?
- Retroalimentación oral y escrita centrada en precisión conceptual, pertinencia de los ejemplos y reconocimiento de limitaciones.
- Corrección de un argumento breve sobre una interpretación del origen humano, antes de elaborar el producto final.

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para el mapa conceptual.
- Rúbrica breve para la comparación de evidencias.
- Guía de observación del trabajo grupal.
- Ticket de salida o cuestionario de autoevaluación.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Logro integrado de los cuatro objetivos de la unidad: dominio conceptual, diferenciación de campos antropológicos, comparación crítica de evidencias y construcción de una interpretación argumentada sobre el origen humano.

Cómo se evalúa: Elaboración de un informe individual de análisis de una interpretación introductoria sobre el origen humano. El informe deberá incluir:

- Definición y diferenciación de antropología, antropología biológica y paleoantropología.
- Explicación de evolución, adaptación, hominización, cultura y diversidad humana.
- Comparación de al menos tres tipos de evidencia, incluyendo sus alcances y limitaciones.
- Identificación de la pregunta antropológica que orienta la interpretación.
- Análisis de la relación entre método, evidencia y conclusión.
- Reconocimiento de incertidumbres, sesgos o explicaciones alternativas.
- Conclusión sustentada y referencias bibliográficas básicas.

Instrumento sugerido: Rúbrica analítica de 20 puntos:

- 4 puntos: precisión y diferenciación de conceptos.
- 4 puntos: comprensión de la antropología y sus campos.
- 4 puntos: comparación de tipos de evidencia.
- 4 puntos: calidad de la argumentación y relación entre pregunta, método y evidencia.
- 2 puntos: reconocimiento de limitaciones, incertidumbres y aspectos éticos.
- 2 puntos: claridad, organización y uso adecuado de fuentes.

Como complemento, puede aplicarse una prueba individual de 15 preguntas que combine selección múltiple, análisis de un conjunto de evidencias y una respuesta argumentada breve.

Unidad 2: Evolución biológica, genética y ambiente

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los mecanismos de selección natural, deriva genética, mutación, flujo génico y selección sexual mediante ejemplos aplicados a la evolución humana.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar cómo los cambios ambientales influyen en la variación biológica y la adaptación de poblaciones humanas, utilizando evidencia genética, paleoambiental y antropológica.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar los efectos de distintos mecanismos evolutivos sobre la diversidad genética de poblaciones humanas, justificando sus conclusiones con conceptos y datos científicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar gráficos, modelos o estudios de caso sobre variación genética y adaptación humana, identificando patrones evolutivos y limitaciones de la evidencia.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente explicaciones actuales sobre la relación entre ambiente, evolución y diversidad humana, considerando la calidad de las evidencias y evitando interpretaciones deterministas o reduccionistas.

Unidad 3: Primates y primeros homínidos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de **describir** las principales características anatómicas, ecológicas y conductuales de los primates, utilizando conceptos de antropología evolutiva y ejemplos representativos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de **analizar** los criterios anatómicos y evolutivos empleados para identificar a los homínidos, a partir de la interpretación de restos fósiles, reconstrucciones y datos paleoambientales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de **comparar** los principales fósiles africanos de los primeros homínidos en términos de antigüedad, distribución geográfica, rasgos anatómicos y evidencias de bipedismo, mediante una matriz comparativa fundamentada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de **explicar** la relación entre el bipedismo y los cambios anatómicos observables en los primeros homínidos, sustentando sus afirmaciones con evidencia fósil y biomecánica pertinente.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de **evaluar** críticamente distintas interpretaciones sobre las primeras etapas de la evolución humana, considerando la calidad de las evidencias, los límites del registro fósil y los principales debates científicos.

Unidad 4: El género Homo y la expansión fuera de África

Unidad 5: Neandertales, denisovanos y otros humanos arcaicos

Unidad 6: El origen y la dispersión de Homo sapiens

Unidad 7: Cultura, tecnología y simbolismo en la evolución humana

Unidad 8: Debates contemporáneos, ética y aplicaciones antropológicas