

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERIA
CARERA DE INGENIERIA AMBIENTAL

ASIGNATURA: ecología y biodiversidad

UNIDAD: 3

GRUPOS: trabajo grupal

SUBUNIDADES: 3.3 y 3.4

Tarea: Trabajo integral: Ecología aplicada unidad 3

Tema central:

Efectos del crecimiento poblacional sobre los ecosistemas y recursos naturales en Ecuador (2000–2024), con proyección a 2040

Objetivos:

- Aplicar modelos de proyección demográfica para estimar la población futura del Ecuador.
- Analizar la estructura poblacional del país y su relación con la presión ecológica.
- Evaluar la biocapacidad y la huella ecológica del Ecuador con base en factores de equivalencia.
- Interpretar la sostenibilidad ecológica a través de indicadores hídricos, de residuos sólidos, pérdida de cobertura forestal y sobrepesca.
- Proponer alternativas sostenibles basadas en análisis técnico-ambiental.

Instrucciones:

Cada grupo desarrollará el siguiente informe técnico, incluyendo **cálculos, gráficas, interpretación y fuentes oficiales citadas en formato APA 7**. Debe contener:

1. Proyección poblacional al 2040

- Investigar la población del Ecuador al año 2024 (usar INEC o Worldometer).
- Aplicar el modelo de **crecimiento exponencial, logístico aritmético o geométrico** (según disponibilidad de tasa anual de crecimiento) para calcular la población estimada al año 2040.
- Incluir fórmula aplicada y resultado final.

2. Pirámide poblacional del Ecuador (2024)

- Representar gráficamente la **pirámide de edad** del Ecuador con base en datos censales recientes (INEC).
- Interpretar la forma de la pirámide y clasificarla (progresiva, regresiva o estacionaria).
- Explicar las implicaciones ecológicas de esa estructura demográfica sobre: recursos hídricos, suelo, biodiversidad y energía.

3. La Huella ecológica y biocapacidad del Ecuador (2024)

- Investigar:
 - Huella ecológica per cápita del Ecuador.
 - Biocapacidad per cápita (ajustada con factor de equivalencia promedio 1.2).
- Realizar el **cálculo del balance ecológico** (déficit o superávit).
- Explicar las causas de los valores obtenidos.
- Proponer **mínimo 3 medidas de mitigación**.

4. Gráfiqúe para el Ecuador: evolución de huella vs biocapacidad (2005–2024)

- Realizar una **gráfiqa comparativa** en Excel u otro software (Google Sheets)
 - Eje X: años (2005–2024).
 - Eje Y: hectáreas globales por persona (gha/persona).
- Describir las tendencias observadas y su interpretación ecológica.

5. Distribución y consumo de agua potable para el Ecuador (2024)

- Investigar los datos más recientes de **SENAGUA o MAATE** sobre distribución porcentual del agua (uso agrícola, doméstico, industrial).
- Calcular el **consumo per cápita nacional diario (L/persona/día)** (2024) y comparar con:
 - Estándares de la **OMS**
 - Estándares nacionales (Ecuador)
- Analizar si el consumo es sostenible.

6. Problemas del uso insostenible del agua (2000–2024)

De acuerdo a los datos obtenidos:

- Identificar mínimo **3 problemas ecológicos o sociales** vinculados al uso insostenible del agua potable.
- Analizar sus causas, consecuencias y proponer soluciones técnicas y sociales.

7. Generación de residuos sólidos en Riobamba (2024)

- Investigar:
 - Población estimada de Riobamba en 2024 (INEC).
 - Generación per cápita diaria (kg/persona/día).
- Calcular la producción total diaria de residuos sólidos urbanos.
- Analizar el impacto ambiental de este volumen.

8. Gestión de residuos sólidos en Riobamba

- Consultar fuentes del Municipio de Riobamba o MAATE sobre:
 - Las fases que implementa la ciudad según el esquema de **Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS)**.
 - Tipo y ubicación del sitio de disposición final (relleno, botadero a cielo abierto, celda emergente). Colocar fotos del tipo de disposición final detectado
 - Evaluar la sostenibilidad del sistema actual.

9. Diagnóstico nacional sobre residuos

- Investigar:
 - Número total de municipios en Ecuador (INEC o AME).
 - Número y porcentaje de municipios que usan:
 - Rellenos sanitarios.
 - Celdas emergentes.
 - Botaderos a cielo abierto.
- Especificar:
 - Los **rellenos sanitarios de Quito, Cuenca y Guayaquil**.
 - Cantidad de residuos diarios que ingresan en los mismos (toneladas por día).

10. Consecuencias ecológicas de los residuos sólidos

- Analizar el impacto ambiental de la generación y disposición inadecuada de residuos.
- Proponer **mínimo 3 soluciones** desde la economía circular, educación ambiental o innovación tecnológica.

11. Pérdida forestal en Ecuador (2024)

- Investigar cuántas hectáreas de bosque se han perdido en 2024 (Global Forest Watch, MAATE).
- Indicar el porcentaje de cobertura perdido y sectores más afectados (Amazónico, costa, Sierra).
- Explicar en relación con crecimiento poblacional.

12. Sobrepesca y biodiversidad marina en Ecuador

- Identificar los principales tipos de pesca (industrial/artesanal) y zonas (costa, Galápagos).
- Indicar el porcentaje de especies sobreexplotadas.
- Analizar causas ecológicas y sociales de la sobrepesca.
- Proponer alternativas para una pesca sostenible.

Fuentes confiables recomendadas:

- INEC: www.ecuadorencifras.gob.ec
- MAATE: www.ambiente.gob.ec
- SENAGUA, AME, GAD Riobamba
- Global Footprint Network: www.footprintnetwork.org
- Global Forest Watch: www.globalforestwatch.org
- OMS, FAO, PNUD

Formato de entrega:

- Documento en **Word o PDF**, con portada, índice, introducción, desarrollo temático y conclusiones.
- Incluir gráficas, tablas, referencias y cálculos detallados.
- Citas y bibliografía en **formato APA 7**.

Rúbrica de evaluación: (sobre 3.5 puntos)

Criterio de evaluación	Peso (%)	Valor en puntos (sobre 3.5)
Precisión de los cálculos (demográficos, ecológicos, etc.)	20 %	0.70 pts
Claridad de gráficas y visualizaciones (pirámides, huella, etc.)	15 %	0.525 pts
Análisis crítico de los resultados obtenidos	20 %	0.70 pts
Uso correcto de fuentes oficiales y confiables	10 %	0.35 pts
Propuestas de solución sostenibles y contextualizadas	15 %	0.525 pts
Redacción técnica, ortografía y coherencia del documento	10 %	0.35 pts
Aplicación de normas APA y presentación de bibliografía	10 %	0.35 pts
Total	100 %	3.5 puntos

Segura que esta actividad aplicativa, permitirá comprender las temáticas de estas subunidades y concientizar sobre la realidad que vive nuestro país.

Atentamente,

Dra. Anita Ríos PhD.
DOCENTE CARERA DE ING. AMBIENTAL