



PROGRAMA DE FORMACIÓN AMBIENTAL

Programa: La sustentabilidad como paradigma de desarrollo

Duración en horas: 40 horas (4 temas de 10 horas cada uno: 4 sincrónicas y 6 de trabajo autónomo)

Dirigido a: Docentes, investigadores, estudiantes de posgrado, profesionales y gestores públicos vinculados a las ciencias ambientales, la planificación del desarrollo y la gestión territorial; integrantes de organizaciones sociales y comunitarias interesados en el debate teórico y epistemológico sobre el desarrollo sustentable y en su aplicación a las políticas y planes de sus países.

Nombres y apellidos del profesor principal: Dr.C. Yordanis Gerardo Puerta de Armas

Síntesis curricular del profesor principal:

Licenciado en Geografía y Máster en Medio Ambiente y Desarrollo por la Universidad de La Habana (Cuba). Doctor en Sostenibilidad por la Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores (México). Profesor universitario con más de 20 años de experiencia como docente e investigador en universidades de Cuba, México y Ecuador. Ha participado en 17 proyectos de investigación y ha sido autor principal de 20 resultados científicos; los que ha presentado en más de un centenar de eventos nacionales e internacionales en Brasil, Cuba, Colombia, Costa Rica, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, España, Estados Unidos, Guatemala, Honduras, Kenya, México y Perú. Representante para América Latina y el Caribe del Consejo Asesor Juvenil del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2001-2003). Asistente del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (2012-2014). Cofundador y Director General de la Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA, A.C.) y de la Fundación Panamericana de Cooperación Internacional para el Desarrollo Sustentable (PAFICSD, por sus siglas en inglés) con sede en Canadá.

Su línea de trabajo es la teoría y la epistemología de las ciencias ambientales y de la sustentabilidad, con énfasis en la reconceptualización crítica del desarrollo sustentable como proceso endógeno, relacional y complejo. Es autor de las definiciones de ambiente y de desarrollo sustentable que fundamentan este programa, cuya primera formulación data de 2009 y cuya versión vigente se publicó en «Apuntes para una nueva epistemología de las ciencias ambientales y de la sustentabilidad» (2022); las profundizó en «Hacia una ontología relacional del desarrollo» (2026), ambos en la Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad, y las aplicó en su tesis doctoral sobre turismo de naturaleza y desarrollo sustentable en la Amazonía ecuatoriana. Ha sido docente en el Doctorado en Sostenibilidad de la Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores y dirige el Programa de Formación Ambiental de REIMA.

Fundamentación:

Desde su popularización en los años ochenta, el desarrollo sostenible se convirtió en un término de uso universal y, a la vez, en uno de los más ambiguos del vocabulario científico y político. Su historia no comienza en 1987: la idea nace en 1713, con la *nachhaltende Nutzung* de Carlowitz (1713), como rendimiento continuo del bosque al servicio de la economía minera; se institucionaliza como «desarrollo sostenido» en la Estrategia mundial para la conservación (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [UICN] et al., 1980) y como «desarrollo duradero» en la versión oficial en español del informe Brundtland (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987), y se consolida como «tres pilares» y como «crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible» en la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015). En todo ese recorrido el crecimiento sigue siendo el

medio, el ambiente queda reducido a una dimensión entre otras y ninguna definición institucional dice qué es el ambiente. El curso reconstruye esa genealogía con las fuentes primarias y la somete a crítica.

El programa se fundamenta en la definición del ambiente como «complejo sistema de interacción entre la naturaleza y la sociedad, en el que intervienen elementos bióticos, abióticos, económicos, psicosociales, culturales, políticos, institucionales y tecnológicos, que determinan su estructura, funcionamiento y estabilidad» (Puerta de Armas, 2022, p. 5). El ambiente, en su conjunto, es un sistema socioecológico integrado por los subsistemas físico-geográfico, ecológico y socioeconómico; por eso ambiente no es sinónimo de naturaleza, y el ser humano, ser biopsicosocial, es parte de la naturaleza y no un elemento externo a ella. Sobre esa base se asume el desarrollo sustentable como «un proceso endógeno de identificación, reconocimiento, utilización y potenciación de los recursos locales; que garantiza el equilibrio de los sistemas ambientales» (Puerta de Armas, 2022, p. 5): el eje se desplaza de la satisfacción de necesidades, que en la definición de 1987 consagra como finalidad los patrones de producción y consumo que son la causa fundamental de la problemática ambiental, a la potenciación de lo propio y al equilibrio del sistema. *Sostenible* alude a sostener desde fuera, y *sustentable*, a la capacidad de los sistemas socioecológicos para sostenerse desde dentro: endogeneidad, no tutela.

El debate teórico se organiza a partir de las corrientes de la sustentabilidad débil, fuerte y superfuerte (Gudynas, 2003, 2011). El curso asume la sustentabilidad fuerte: el capital natural no es sustituible por el capital manufacturado (Costanza et al., 1997; Daly, 1990), y el límite biofísico es un dato verificable (Rockström et al., 2009; Steffen et al., 2015), no una advertencia diferida a las generaciones futuras. Desde el pensamiento ambiental latinoamericano (Leff, 1998, 2011; Escobar, 2014) se examina la sustentabilidad como campo de disputa de sentidos, y se cierra con la operacionalización de la propuesta en cinco dimensiones (ecológica, económica, político-institucional, territorial y sociocultural) y en tres mecanismos de gestión territorial (Puerta de Armas, 2026). Los participantes analizarán con esas herramientas una definición, una política o un plan de su propio país.

Objetivo general:

Analizar críticamente la genealogía y las definiciones institucionales del desarrollo sostenible, desde sus raíces en 1713 hasta la Agenda 2030, a la luz de las corrientes de la sustentabilidad débil, fuerte y superfuerte, para fundamentar la sustentabilidad como paradigma de desarrollo endógeno a partir de la distinción entre naturaleza y ambiente y de la definición de desarrollo sustentable de Puerta de Armas (2022), y aplicarla al análisis de políticas y planes territoriales.

Programa analítico:

Tema	Objetivo específico	Contenidos
Tema 1 Genealogía: de la escisión moderna al límite	Reconstruir la genealogía de la noción de sustentabilidad, desde la escisión moderna entre sociedad y naturaleza hasta la formalización del límite biofísico, distinguiendo los términos sostenido, duradero, sostenible y sustentable.	La escisión moderna: la naturaleza como objeto externo, el progreso y el desarrollo como crecimiento económico; la crisis ambiental como crisis del conocimiento (Leff, 1998, 2011; Gudynas, 2003, cap. 3). Antes de la palabra y el nacimiento de la palabra: Evelyn (1664), la Ordenanza de Colbert (1669) y Carlowitz (1713). El rendimiento continuo del bosque al servicio de la economía minera como raíz del uso económico del término (Schmithüsen, 2013).

		<p>Sostenido, duradero, sostenible y sustentable no son sinónimos: continuidad de un proceso frente a capacidad de un sistema; «sostener desde fuera» frente a «sostenerse desde dentro».</p> <p>Del límite como advertencia al límite como dato: Carson (1962), Los límites del crecimiento (Meadows et al., 1972), la Declaración de Cocoyoc (1974) y el ecodesarrollo; los límites planetarios (Rockström et al., 2009; Steffen et al., 2015; Richardson et al., 2023).</p> <p>Taller 1: cronología crítica de la noción de sustentabilidad (1664-2026).</p>
<p>Tema 2 Las definiciones institucionales y su crítica (1980-2025)</p>	<p>Analizar críticamente las definiciones institucionales del desarrollo sostenible, desde la Estrategia mundial para la conservación hasta la Agenda 2030, identificando sus supuestos sobre el crecimiento, las necesidades, el límite y el ambiente.</p>	<p>La Estrategia mundial para la conservación (UICN et al., 1980): «desarrollo sostenido» y conservación subordinada al desarrollo.</p> <p>El informe Brundtland (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987): «desarrollo duradero»; las necesidades y las limitaciones «no absolutas»; la promesa de «una nueva era de crecimiento económico». Tres problemas de la definición y la causa convertida en finalidad: necesidades y satisfactores (Max-Neef et al., 1986).</p> <p>Río 1992 y el Programa 21: el ser humano como «centro de las preocupaciones» y las modalidades de producción y consumo insostenibles (Naciones Unidas, 1993). Johannesburgo 2002 y los tres pilares; Río+20 y la economía verde.</p> <p>La Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2015): «crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible» (ODS 8, metas 8.1 y 8.4); avances reales y continuidad del núcleo de 1987. Evaluaciones regionales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2018; del Río Tortosa, 2021).</p> <p>Taller 2: análisis comparado de definiciones de desarrollo sostenible y sustentable.</p>
<p>Tema 3 Sustentabilidad débil, fuerte y superfuerte</p>	<p>Caracterizar las corrientes de la sustentabilidad débil, fuerte y superfuerte y el pensamiento ambiental latinoamericano, para fundamentar la posición de la sustentabilidad fuerte que asume el programa.</p>	<p>Sustentabilidad débil: sustituibilidad entre formas de capital y economización de la naturaleza (Hartwick, 1977; Pearce y Atkinson, 1993; Solow, 1993).</p> <p>Sustentabilidad fuerte: no sustituibilidad del capital natural, stock crítico y principios operativos (Daly, 1990; Costanza et al., 1997); la economía ecológica (Fuente Carrasco, 2008) y la biomimesis (Bermejo Gómez de Segura, 2014).</p> <p>Sustentabilidad superfuerte: valoración plural, valores intrínsecos y derechos de la naturaleza (Gudynas, 2003, 2011, 2015).</p>

		<p>Pensamiento ambiental latinoamericano: racionalidad ambiental y saber ambiental (Leff, 1998, 2000, 2011), posdesarrollo y ontología relacional (Escobar, 2014), Buen Vivir y desarrollo a escala humana (Max-Neef et al., 1986).</p> <p>Taller 3: clasificación de políticas y planes según las corrientes de la sustentabilidad.</p>
<p>Tema 4</p> <p>La sustentabilidad como paradigma: naturaleza no es ambiente, la propuesta y su operacionalización</p>	<p>Fundamentar la sustentabilidad como paradigma de desarrollo endógeno a partir de la distinción entre naturaleza y ambiente y de la definición de desarrollo sustentable de Puerta de Armas (2022), y operacionalizarla en el análisis territorial.</p>	<p>Naturaleza no es ambiente: el ambiente como sistema socioecológico integrado por los subsistemas físico-geográfico, ecológico y socioeconómico (Puerta de Armas, 2022, p. 5); el ser humano como ser biopsicosocial, parte de la naturaleza; crítica de las fórmulas «el hombre y el ambiente» y «medio ambiente».</p> <p>La definición de desarrollo sustentable cláusula por cláusula: genealogía de la definición (2009-2026), qué corrige de la definición de 1987 y por qué prescinde de la noción de necesidad; la ontología relacional del desarrollo (Puerta de Armas, 2026).</p> <p>Operacionalización: las cinco dimensiones del desarrollo sustentable (ecológica, económica, político-institucional, territorial y sociocultural) y tres mecanismos de gestión territorial: indicadores de base comunitaria, gobernanza participativa e instrumentos de planificación con criterio de no sustituibilidad.</p> <p>Matriz de alineación teórico-epistemológica: concepto de ambiente, sustituibilidad, límite biofísico, sujeto y escala, necesidades y satisfactores, endogeneidad, lugar del crecimiento y valoración.</p> <p>Taller integrador: análisis crítico de una definición, política o plan del país del participante (trabajo final).</p>

Indicaciones metodológicas:

El programa se desarrolla con un enfoque genealógico y crítico: cada concepto se estudia en su fuente primaria y en su contexto histórico, se contrasta con la definición de ambiente y de desarrollo sustentable que fundamenta el curso y se aplica a casos iberoamericanos. Cada tema combina una sesión sincrónica o en video (exposición conceptual y análisis de textos) con trabajo autónomo en el aula virtual: una guía de estudio, un foro de debate, un taller aplicado (Temas 1 a 3) y un examen de autoevaluación del tema; el Tema 4 desemboca en el trabajo final integrador. La distinción entre naturaleza y ambiente abre el Tema 4 y será pregunta obligada en el examen y en el foro de ese tema.

Se emplearán la lectura crítica de documentos institucionales (1980-2015), el análisis comparado de definiciones, la clasificación de políticas por corriente de la sustentabilidad y la matriz de alineación teórico-epistemológica. Las participaciones deberán usar con rigor la terminología del programa (ambiente y naturaleza; sustentable,

sostenible y sostenido; socioecológico; sustentabilidad débil, fuerte y superfuerte; necesidades y satisfactores; endogeneidad) y fundamentarse en fuentes verificables citadas según la norma APA (7.ª ed.).

Recursos necesarios:

Plataforma de videoconferencia y aula virtual Moodle; videos de las sesiones, guías de estudio de cada tema, guías de los talleres y guía del trabajo final integrador; fuentes primarias de acceso abierto (UICN, Naciones Unidas, CEPAL) y textos de consulta en formato digital; foros de debate; gestor de referencias bibliográficas (se recomienda Zotero); conexión estable a internet.

Sistema de evaluación:

La evaluación es formativa y sumativa, en escala de 10 puntos: exámenes de los temas (40 %), participación fundamentada en los foros de debate (10 %), talleres por tema (20 %) y trabajo final integrador (30 %), consistente en el análisis crítico de una definición, una política o un plan de desarrollo del país del participante con la matriz de alineación teórico-epistemológica y las cinco dimensiones del desarrollo sustentable.

Criterios: (1) reconstrucción histórica rigurosa, con fuentes primarias, de la noción de sustentabilidad; (2) distinción entre naturaleza y ambiente y entre sostenido, sostenible y sustentable; (3) identificación de los supuestos sobre el crecimiento, las necesidades y el límite en las definiciones institucionales; (4) clasificación fundamentada según las corrientes débil, fuerte y superfuerte, desde la posición de la sustentabilidad fuerte; (5) aplicación de la definición de desarrollo sustentable, de las cinco dimensiones y de la matriz de alineación a un caso real; (6) calidad y verificabilidad de las fuentes citadas según la norma APA (7.ª ed.).

Escala de calificación: Sobresaliente (10), Notable (9 a 9,9), Apto (8 a 8,9) y No apto (menos de 8).

Bibliografía recomendada:

Bermejo Gómez de Segura, R. (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*. Hegoa; Universidad del País Vasco.

Carlowitz, H. C. von. (1713). *Sylvicultura oeconomica, oder haußwirthliche Nachricht und naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*. Johann Friedrich Braun.

Carson, R. (1962). *Silent spring*. Houghton Mifflin.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *The 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals: An opportunity for Latin America and the Caribbean* (LC/G.2681-P/Rev.3). CEPAL.

Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nota del Secretario General* (A/42/427). Naciones Unidas.

Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. G., Sutton, P., & van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, 253-260. <https://doi.org/10.1038/387253a0>

Daly, H. E. (1990). Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics*, 2(1), 1-6. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(90\)90010-R](https://doi.org/10.1016/0921-8009(90)90010-R)

del Río Tortosa, E. (2021). *La coherencia de políticas para el desarrollo sostenible: Un elemento central para la sostenibilidad ambiental en la Agenda 2030* (Documentos de Trabajo, n.º especial 4). Fundación Carolina.

- Escobar, A. (2014). *Sentipensar con la tierra: Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia*. Ediciones UNAULA.
- Evelyn, J. (1664). *Sylva, or a discourse of forest-trees, and the propagation of timber in His Majesties dominions*. Royal Society.
- Fuente Carrasco, M. E. (2008). La economía ecológica: ¿Un paradigma para abordar la sustentabilidad? *Argumentos*, 21(56).
- Gudynas, E. (2003). *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible*. Abya-Yala; ILDIS-FES.
- Gudynas, E. (2011). Desarrollo, derechos de la naturaleza y buen vivir después de Montecristi. En G. Weber (Ed.), *Debates sobre cooperación y modelos de desarrollo: Perspectivas desde la sociedad civil en el Ecuador* (pp. 83-102). Centro de Investigaciones CIUDAD; Observatorio de la Cooperación al Desarrollo.
- Gudynas, E. (2015). Desarrollo sostenible y ética: Historias olvidadas y tensiones persistentes. *Revista Redbioética/UNESCO*, 6(1), 12-26.
- Hartwick, J. M. (1977). Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources. *The American Economic Review*, 67(5), 972-974.
- Leff, E. (1998). *Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI Editores; Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Leff, E. (2000). Espacio, lugar y tiempo: La reapropiación social de la naturaleza y la construcción local de la racionalidad ambiental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, (1), 57-69.
- Leff, E. (2011). Sustentabilidad y racionalidad ambiental: Hacia «otro» programa de sociología ambiental. *Revista Mexicana de Sociología*, 73(1), 5-46.
- Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (1986). *Desarrollo a escala humana: Una opción para el futuro*. Development Dialogue, número especial. CEPALUR; Fundación Dag Hammarskjöld.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W., III. (1972). *The limits to growth*. Universe Books.
- Naciones Unidas. (1993). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992: Vol. I. Resoluciones aprobadas por la Conferencia (A/CONF.151/26/Rev.1 [Vol. I])*.
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (A/RES/70/1)*.
- Pearce, D. W., & Atkinson, G. D. (1993). Capital theory and the measurement of sustainable development: An indicator of «weak» sustainability. *Ecological Economics*, 8(2), 103-108. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(93\)90039-9](https://doi.org/10.1016/0921-8009(93)90039-9)
- Puerta de Armas, Y. G. (2022). Apuntes para una nueva epistemología de las ciencias ambientales y de la sustentabilidad [Editorial]. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 5, 4-5. <https://doi.org/10.46380/rias.vol5.e294>

- Puerta de Armas, Y. G. (2026). Hacia una ontología relacional del desarrollo: Reconceptualización crítica de la sustentabilidad como proceso endógeno y complejo. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 9, e631. <https://doi.org/10.46380/rias.v9.e631>
- Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, C., Nogués-Bravo, D., ... Rockström, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37), eadh2458. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., III, Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., ... Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461, 472-475. <https://doi.org/10.1038/461472a>
- Schmithüsen, F. (2013). Three hundred years of applied sustainability in forestry. *Unasylva*, 64(240), 3-11.
- Solow, R. M. (1993). An almost practical step toward sustainability. *Resources Policy*, 19(3), 162-172.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs, R., Carpenter, S. R., de Vries, W., de Wit, C. A., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G. M., Persson, L. M., Ramanathan, V., Reyers, B., & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, & Fondo Mundial para la Naturaleza. (1980). *Estrategia mundial para la conservación: La conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sostenido*. UICN.



Elaborado por:

Dr. C. Yordanis G. Puerta de Armas
Docente - Facilitador
UNESUM, Ecuador



Revisado por:

Dr. C. Yaneisys Cisneros Ricardo
Coordinadora del Programa de
Formación Ambiental




Aprobado por:

Dr. C. Rafael Bosque Suárez
Presidente del Consejo Científico