

Curso de Ecología

Unidad 2ª: Un descubrimiento incómodo, los límites

Texto de la cartilla

Desde que la humanidad existe, el ser humano creyó vivir en una Tierra infinita: una superficie plana sin límites alcanzables. Sólo hace menos de cinco siglos (1522, Magallanes) descubrió que la Tierra no era plana, sino cerrada sobre sí misma, esférica concretamente, y por tanto limitada. Pero aun así le resultaba inabarcable, prácticamente cuasi-infinita. Ha sido sólo al final del siglo pasado que ha hecho un descubrimiento incómodo: su carrera de desarrollo podría chocar pronto con los límites del planeta. Así lo proclamó proféticamente, en solitario, el famoso informe del Club de Roma «Los límites del crecimiento», 1972, que no fue escuchado. Pero su profecía fue confirmada y ratificada al filo del cambio del siglo por otro informe («Más allá de los límites del crecimiento», 1992), al denunciar que estábamos en peligro de sobrepasarnos («overshot») más allá de la capacidad que el planeta para absorber y regenerar los recursos que consumimos. Ese peligro ya se ha hecho realidad oficialmente el 23 de septiembre de 2008: los científicos que siguen el estado del Planeta, especialmente la Global Foot Print Network han hablado del «Día del sobrepasamiento», el «Earth Overshoot Day», día en el que calculan que hemos sobrepasado en un 30% su capacidad de reposición de los recursos necesarios para las demandas humanas. En este momento necesitamos más de una Tierra para atender a nuestra subsistencia...

El PNUD¹, en 2009, confirma la denuncia, y, de otra manera y con otros datos, confirma que si toda la humanidad adoptara un nivel de vida como el de EEUU o Europa, necesitaríamos 9 planetas... Estamos viviendo claramente, sin ninguna duda, en una situación «insostenible»...

Para desarrollar del tema

El texto «Todo tiene un límite: argumento irrefutable», de la Agenda Latinoamericana'2010 (págs. 90-91), puede ser un buen texto sobre el que montar el desarrollo o la explicación de esta unidad. Se puede también multiplicar y distribuir el texto a los miembros del grupo, y debatirlo.

- La unidad anterior trataba de hacer tomar conciencia de la problemática «tradicional» de la ecología, con su inabarcable variedad y complejidad. Esta segunda unidad nos quiere presentar una problemática diferente, transversal y nueva. Es diferente porque no cabe ponerla en aquella lista de problemas como uno más. Es un problema de otro género, porque es transversal: afecta a todos los problemas de la lista, a todos a la vez, multiplicándolos. Y es nuevo, porque, realmente, hasta hace 40 años no se tomó conciencia de él por primera vez (aunque aún estamos tomando conciencia del mismo).

Y el problema consiste en que hemos descubierto que nuestro crecimiento no es de velocidad constante, no crece homogéneamente, sino «exponencialmente», lo que significa que se va acelerando cada vez más, y que está llegando el momento en que crece tanto, que estamos acercándonos al límite de nuestras posibilidades y de las de la Tierra. Ninguna de las generaciones anteriores pensó, ni siquiera pudo pensar, que esta situación se podría llegar a dar un día. Era inimaginable. La experiencia de siempre de la humanidad era que estábamos en un mundo inabarcable, infinito en la práctica.

- Puede ser bueno recordar los hitos de esta toma de conciencia: el Informe del Club de Roma en primer lugar (1972), titulado *Los límites del crecimiento*, y una reedición famosa de ese libro, completamente rehecha, veinte años, significativamente retitulada como *Más allá de los límites del crecimiento* (1992).

- A continuación hace falta centrarse en un tema «matemático»: el *crecimiento exponencial*. Bien explicado, todos lo entienden: hay un crecimiento *aritmético*, que aumenta con una diferencia constante. Otro es *geométrico*, que multiplica por una razón constante. Y otro es *exponencial*, en el que el incremento es proporcional a lo que ya existía, por lo cual él mismo es cada vez mayor.

¹ PNUD, Informe de Desarrollo Humano 2007-2008, pág. 48.

La leyenda del premio al inventor del ajedrez, y el crecimiento de la planta del nenúfar, que duplica su extensión cada día (de Meadows), son excelentes para explicar las características de un crecimiento exponencial: comienza muy lentamente, con un crecimiento insignificante, casi inapreciable... pero la tasa de crecimiento se hace cada vez mayor, su duplicación se hace cada vez más frecuente, y en muy poco tiempo acaba por crecer inconteniblemente, hasta que efectivamente colapsa las posibilidades de espacio².

Una vez «vista» esta razón matemática, lo mejor es exponer varios ejemplos concretos de la vida real, y el mejor es el de la población humana. El caso de Filipinas es paradigmático³, pero también es impresionante los datos mismos de la evolución de la población mundial⁴.

- Conviene insistir: estamos en un punto de inflexión histórica, en un cambio de valoración frente a toda la anterior historia humana. Desde siempre hemos valorado muchos crecimientos como positivos (la población, la agricultura, la industria...), y podemos decir que con razón, hasta ahora. Pero a final del siglo pasado hemos llegado a ese punto del crecimiento exponencial en el que ya no caben muchas «duplicaciones» más. Estamos cerca del límite, y si no corregimos moderamos el crecimiento, éste nos llevará al colapso. Muchas de las valoraciones positivas que hemos hecho hasta hoy día, necesitan un mayor discernimiento.

- El gran tema subyacente: la *sostenibilidad*. La civilización actual no es sostenible: está tocando sus límites, y cuanto más se acerca más daña su propio hábitat y las fuentes de su posible regeneración. La humanidad actual, tal como está, es insostenible. Urge un replanteamiento radical, y un cambio de conciencia.

- No hace falta elaborar ahora una de las consecuencias que ya se prevén: la del *decrecimiento*, que será elaborada más adelante en este curso. Pero sí será bueno hacer caer en la cuenta de una conclusión que se impone como obvia: el actual modelo de «crecimiento» es insostenible, más aún, ese crecimiento actualmente es más dañino que beneficioso, hay que detenerlo, discernirlo mejor, reorientarlo... Tal vez no debemos ya hablar de *crecimiento*, sino de *desarrollo*⁵...

Textos y documentos para trabajar

- *Todo tiene un límite: el argumento irrefutable*, Agenda Latinoamericana'2010, p. 90-91.
- José IBORRA, *Superpoblación: ¿somos una plaga en el planeta?*, de José IBORRA, Agenda Latinoamericana'2010, pág. 218-219.
- Evo MORALES, *Salvemos del capitalismo al planeta*, Agenda Latinoamericana'2010, pág. 78.
- El *Informe sobre desarrollo humano 2008*, del PNUD, afirma que... necesitaríamos 9 planetas si toda la humanidad adoptara el estilo de vida actual de Estados Unidos y Europa (pág. 48). El Informe 2008 del PNUD se puede recoger en: <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-2008/chapters/spanish/>
- Ver en *Wikipedia* cuadros de datos sobre la evolución de la población mundial.

Preguntas para responder en grupo

- La población humana, que crece sin parar, ¿es un cáncer para la humanidad? Razonar la respuesta.
- Buscar ejemplos de actividades humanas que durante décadas se habían considerado inocentes, sin efectos nocivos, que desaparecían absorbidas por la inmensidad del espacio, y que sin embargo hoy consideramos que hay que regular y superar porque están dañando gravemente al

² Para los más matemáticos: la gráfica geométrica de la función exponencial lo explica *gráficamente*: pasa media eternidad (desde "menos infinito" hasta $x=0$) para ascender una unidad en la ordenada, pero a continuación, en pocos incrementos se pone vertical y toca con su asíntota.

³ Lo cuenta Thomas BERRY, en *Reconciliación con la Tierra* (Cuatro vientos, Santiago de Chile 1997, págs. 58ss).

⁴ Wikipedia ofrece buenos cuadros sobre la evolución de la población mundial.

⁵ La Agenda Latinoamericana'2010 distingue y reflexiona sobre la diferencia entre *crecimiento* y *desarrollo* (pág. 91). Cfr. también MEADOWS, *Más allá de los límites...*, pág. 70-73. (O el artículo-extracto en la RELaT).

ambiente. ¿Qué es lo que ha hecho que durante décadas no hayamos visto estos efectos dañinos?

- Hace unos pocos años o décadas, sólo algunos se atrevían a adelantar, con intuición profética: “el estilo de vida del Primer Mundo no es *universalizable*”. Querían decir: si todos los habitantes de la tierra quisiéramos vivir como vive el Primer mundo, el planeta no sería capaz de sustentarnos. El modelo de crecimiento que nos lleva hacia ese objetivo, no es sostenible: más temprano que tarde el modelo va a colapsar, no es viable.

Actividades recomendadas

- Buscar ejemplos de cosas que crecen aritmética, geométrica y exponencialmente, diferenciándolas. Alguna persona del grupo, o el animador puede presentar /recordar sencillamente cómo son las “gráficas” del crecimiento aritmético y del exponencial.
- Buscar la ayuda de alguien que nos explique o recuerde la lección de matemáticas sobre las ecuaciones y sus gráficas exponenciales... así como la diferencia entre crecimiento aritmético, geométrico y exponencial. Poner abundantes ejemplos.
- ¿Tiene la habitabilidad de nuestro planeta los días contados? ¿Cuál es la fecha en que si seguimos como vamos, será un punto de no retorno, que hará inevitable unas consecuencias letales para la humanidad y una gran cantidad de especies sobre la Tierra? ¿Qué año? Encontrar por la red las opiniones más relevantes.
- Recoger datos en la red sobre el desafío de sostenibilidad que lanza «Chindia», el conglomerado de India + China: su crecimiento demográfico, económico, de consumo, de emisión de CO₂...
- ¿Cuántos planetas necesitamos...? Son muchas las fuentes que cada día aluden a este desafío, y los datos que se aducen no coinciden: buscar las divergencias, anotando las fuentes. Dar una opinión general sobre cuál es el dato más fiable en este momento.
- Buscar: ¿qué día propone la ONU celebrar “el día de la Madre Tierra”, el día mundial del medio ambiente, y el «día del sobrepasamiento»?
- Si esta unidad se da en la cercanía próxima del 23 de septiembre (mirar la Agenda en ese día), invitar al grupo a investigar sobre el significado del llamado «Día del sobrepasamiento» (*Overshoot Day*).

Para leer/ver más (libros, videos...)

Los **libros** principales y más accesibles sobre este tema podrían ser:

- El libro indicadísimo para este tema, insuperable hoy por hoy, es MEADOWS, Donella et alii, *Más allá de los límites del crecimiento*, Aguilar (Grupo Santillana) y El País, Madrid 1993, 388 pp. Absolutamente recomendable su lectura para la exposición de esta unidad. Se puede encontrar por internet. El primer libro, el *Informe del Club de Roma*, de 1972, es de muy difícil acceso, pues está agotado hace mucho tiempo; pero por otra parte, está claramente asumido y superado por el de 1992.
- Un amplio texto tomado del libro ha sido publicado en la RELaT, Revista Electrónica Latinoamericana de Teología, de los Servicios Koinonía (servicioskoinonia.org/relat). Su lectura es muy recomendable, tanto para quien prepara la sesión de trabajo como para los mismos participantes, a quien se puede recomendar la lectura previa, o una lectura posterior para hacer un comentario.
- WORLDWATCH INSTITUTE, *State of the World 2009*.
- **Palabras-clave** para investigar en los buscadores de la red: límites del crecimiento, sostenibilidad, crecimiento exponencial, sobrepasamiento, *overshoot*, *overshoot day*, huella ecológica, «cuántos planetas necesita», «Chindia»...
- <http://meneame.net/story/cuantos-planetas-harian-falta-si-todo-mundo-viviese-como-tu>
- <http://patriotismoplanetario.wordpress.com/2007/08/17/%C2%BFque-es-la-huella-ecologica/>
- <http://www.ecoeduca.cl/portal/documentos/default.asp?a=12&idinfo=1820>

Para **bibliografía** y **más recursos pedagógicos** véase detenidamente la página de información y recursos complementarios de la Agenda: latinoamericana.org/2010/info

