



**2025** | **16-20**  
**GIJÓN** | **JUNIO**

**9º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL**

**9CFE-1637**

Actas del Noveno Congreso Forestal Español  
Edita: **Sociedad Española de Ciencias Forestales. 2025.**  
ISBN: **978-84-941695-7-1**

Organiza





## El proyecto de educación ambiental en un centro de trabajo de producción de planta forestal, biomasa y gestión de flora y fauna protegida

MACIAS, M. (1), ROS BALLESTER, L. (1)

1. Forestal Catalana, SA, Generalitat de Catalunya, Torrent de l'Olla, 218-220, 08012, Barcelona.

### Resumen

El año 2019 la empresa pública Forestal Catalana elaboró el Plan de Educación del Centro de Trabajo de la Conca, ubicado en Tremp (Prepirineo Catalán), con el objetivo de convertir la gestión forestal y ambiental en producto educativo.

A partir de ejemplos de gestión del medio natural se construye una lectura integral y comprensiva de una realidad y una gestión que compatibiliza el mantenimiento de la biodiversidad y la funcionalidad ecosistémica con el uso diverso de los recursos ambientales: en el proyecto se identifica como gestión ambiental circular.

El equipamiento se fundamenta sobre unos caracteres de identidad propios y singulares sobre el cual pivota su interés. Es propiamente un centro de trabajo operativo: gestión de fauna protegida, producción de planta para reforestación, restauración, mejora genética forestal, producción de biomasa, bioingeniería y bioconstrucción. Así mismo, el espacio fluvial de “Els Arenys” muestra, a nivel práctico, los resultados de la gestión ambiental circular para la mejora de la biodiversidad y de la funcionalidad ecosistémica, de manera que es la praxis la que sostiene el discurso teórico. Finalmente, es estrategia prioritaria mejorar la complicidad y conectividad de la empresa con el entorno local, comarcal y educativo más cercano.

### Palabras clave

Educación ambiental, gestión del medio natural, empresa pública, biodiversidad, compromiso, economía circular.

## 1. Introducción

### Forestal Catalana

Forestal Catalana (FC) es una empresa pública adscrita al Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Generalitat de Catalunya. Actúa como medio propio de la Administración y lleva a cabo una gama variada de actuaciones medioambientales. Su misión es velar por la conservación y la mejora de la biodiversidad y promover una gestión forestal sostenible. Dispone de unos 450 trabajadores repartidos en centros de trabajo en todo el territorio catalán.

### Centro de Trabajo de la Conca

El Centro de Trabajo de la Conca está ubicado en el municipio de Tremp, en pleno Prepirineo catalán. Es una instalación de FC donde confluyen diferentes actividades de las tres áreas que articulan la empresa:

- Centro de Recursos Genéticos forestales de la Conca. Las tareas que se llevan a cabo están relacionadas con la conservación, promoción y mejora genética forestal. Se recolecta material forestal de reproducción con diferentes objetivos y se produce planta con finalidades de restauración y repoblación forestal.
- Centro logístico de biomasa forestal. Entre otros productos de mayor calidad, la gestión de los montes públicos genera madera para uso de



trituration. Es en este centro donde se valoriza y se reparte en las instalaciones públicas cercanas para su uso como biomasa. Así mismo, la construcción de los hangares se ha realizado con madera de dichos montes.

- Balsa para la recuperación de especies de fauna acuática amenazadas. La balsa se utiliza como espacio donde se investigan, se reproducen y se gestionan diversas especies con algún grado de protección.

### **Economía circular**

FC como agente económico y social que combina factores productivos (trabajo, capital y recursos naturales) para obtener resultados (bienes y servicios) debe perseguir el uso eficiente de los factores de producción para obtener los máximos beneficios para la población. En la actual emergencia ambiental y climática, FC decide encaminar su actuación bajo la protección del nuevo paradigma de la economía circular.

La economía circular es una estrategia de producción y consumo destinada a reducir la entrada de materias primas y de producción de residuos, disminuyendo y cerrando los ciclos o los flujos de recursos. El objetivo es que productos materiales y recursos como el agua y la energía se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible y se reduzca la generación de residuos al mínimo, es decir, el objetivo es integrar los aspectos ambientales y económicos al ciclo de la vida con el mínimo impacto posible.

Uno de los pilares fundamentales de la economía circular es el mantenimiento del capital y, dado que la biodiversidad es la expresión del capital biológico, la pérdida de biodiversidad implica pérdidas irreversibles de capital. De la misma manera, los servicios ecosistémicos también se pueden considerar como capital. Por tanto, la economía circular implica la preservación de la biodiversidad y de los servicios que los ecosistemas nos ofrecen.

Aplicar el nuevo paradigma de la gestión circular a la gestión ambiental obliga a retornar a los ecosistemas las capacidades productivas y tróficas propias. En la actualidad, solamente el 4% de la biomasa de los mamíferos es salvaje, mientras el 64% corresponde a animales domésticos i el 34% a la especie humana (Bar-On, 2018), en unas sociedades industriales occidentales que puede llegar a absorber un 40-50% de la producción primaria neta (Carpintero, 2007). Reconsiderar estos flujos localmente se convierte en el paso imprescindible para el mantenimiento de las diversas formas de vida que pueblan el planeta, y en objetivo ineludible para la Gestión Ambiental Circular.

### **Gestión Ambiental Circular**

En el Plan de Educación del Centro de Trabajo de la Conca se conceptualiza la Gestión Ambiental Circular como la gestión del medio que compatibiliza y condiciona la obtención de rendimientos o usos con el mantenimiento de la biodiversidad y de la capacidad ecosistémica. Se compromete a evitar que la apropiación o interferencia antrópica en la producción metabólica del medio ponga en riesgo la biodiversidad o impida las funcionalidades ecosistémicas.

De esta manera, se establece la ecuación siguiente:

$$\text{Gestión Ambiental Circular} = \text{Preservación} + \text{Uso/Gestión del Medio}$$

### **Educación ambiental**

La voluntad de transparencia y la obligatoriedad, como empresa pública, de



transferencia de conocimiento, empujan a FC para apostar por herramientas específicas. En este sentido se inicia el proyecto de educación ambiental en el Centro de Trabajo de la Conca.

Los órganos de gobierno de FC aprobaron en 2019 el Plan de Educación del Centro de Trabajo de la Conca el cual define y concreta la propuesta de educación ambiental.

Los fundamentos conceptuales y metodológicos de la propuesta educativa se basan en los documentos fundacionales de la estrategia de la educación ambiental: la Carta de Belgrado (1975), el Congreso de Moscú (1987) y su desarrollo posterior en documentos de la conferencia de Río de Janeiro (1992) y la Declaración de Berlín sobre la Educación para el Desarrollo sostenible (EDS). Se asumen como propios los objetivos fundamentales de la educación ambiental:

*“(...) la población mundial ha de tomar consciencia del medio ambiente, interesarse por él y por los problemas relacionados, y contar con los conocimientos, las actitudes, las aptitudes, la motivación y el deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que puedan aparecer de ahora en adelante”.*

Las estaciones básicas de este encargo son consciencia, comprensión y acción. Constituyen las tres etapas naturales de la educación ambiental. La primera de sensibilización y descubierta del medio (educación en el medio), la segunda en la cual los individuos empiezan a reconocer los elementos del medio y a hacer interpretaciones de funcionamiento (educación sobre el medio) y, finalmente, una tercera en que la comprensión de la dinámica y la problemática ambiental puede impulsar las personas, de una manera consecuente, a la acción concreta (educación a favor del medio) (Lucas, 1979). También encajan los tres objetivos de aprendizaje de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS): dominio cognitivo (conocimientos y capacidades), dominio socioemocional (actitudes, sentimientos y valores en un marco social) y dominio de comportamiento (competencias para la acción).

El primer paso para la consideración de nuevos valores es la conexión ambiental y la empatía con relación al entorno. La educación ambiental revisa la concepción clásica de concebir los humanos como simples usuarios del medio para convertirlos en una pieza más del rompecabezas. De vivir en el medio pasamos a vivir con el medio y la nueva ética ambiental nos empuja a la búsqueda de condiciones de equilibrio ecológico y de conservación de la biodiversidad y de calidades ambientales.

El paso siguiente de la educación ambiental es ofrecer competencias para la comprensión de nuestra pertenencia a un medio complejo (Rychen, 2003; Weinert, 2001):

- Competencia de pensamiento sistémico: comprender las relaciones, analizar sistemas complejos, integrar dominios y escalas diferentes y afrontar la incertidumbre.
- Competencia preventiva: capacidad de evaluar futuros, aplicar el principio de cautela, prever consecuencias de las acciones.
- Competencia normativa: comprometer normas y valores subyacentes a las acciones propias y negociar valores y principios en un contexto de conflictos de intereses y conocimientos inciertos.
- Competencia de colaboración: aprender y comprender los otros, empatía,



- actitud colaborativa y participativa.
- Competencia de pensamiento crítico: capacidad de cuestionar las normas, prácticas y opiniones y de reflexionar sobre valores y percepciones propias.
- Competencia de consciencia de uno mismo: evaluar, en primera instancia, las acciones, sentimientos
- Competencia de resolución de conflictos integrada: contribución para obtener soluciones viables, inclusivas y equitativas.

Estas competencias nos capacitarán para tratar con un medio complejo, dinámico y relacional en el cual es fundamental saber circular por los diferentes niveles o estadios, desde los componentes más elementales del sistema hasta las realidades más holísticas. En este marco, para llegar a niveles apreciables de comprensión, la interdisciplinariedad es indispensable. El medio ambiente o el ámbito forestal, no se puede tratar desde un único enfoque. Cualquier aproximación (o problemática) ambiental presenta multitud de factores (ecológicos, sociológicos, históricos, políticos, económicos, tecnológicos, sociales, legislativos, culturales, estéticos, individuales o colectivos) e incertezas que cualquier pretensión educativa debe considerar.

Es en este nivel y en este marco que FC, a partir de su experiencia en los diferentes aspectos de la gestión forestal: producción de planta para reforestación y restauración, mejora genética forestal, producción de biomasa y gestión para la conservación y mantenimiento de espacios naturales, vehicula ordenadamente esta transferencia de conocimiento, básicamente dirigida a la educación reglada y profesional del sector.

En la actualidad, nadie concibe la educación como simple difusión pasiva de información o de transmisión de consignas que la población debe seguir irracionalmente. Las competencias se logran mediante el compromiso, la responsabilidad y la voluntad constructiva. Hoy en día, el eje de la educación ambiental es la formación para la acción y para la aceptación de responsabilidades individuales y colectivas. Contribuir a formar personas responsables de lo que hacen, críticos y de saber actuar a favor de la sostenibilidad y la solidaridad. En definitiva, la educación ambiental a la cual se adhiere la propuesta formativa de FC es la de una educación para la acción y para la adquisición de habilidades adecuadas para determinar y solucionar problemas ambientales.

## 2. Objetivos

Los objetivos del proyecto de educación ambiental del centro de trabajo de la Conca son:

- Aprovechar los recursos disponibles para vestir una propuesta de educación ambiental integrada y coherente.
- Poner a disposición de la comunidad educativa, desde primaria a los ciclos formativos y la universidad, un espacio práctico de formación integrado en un discurso ecosistémico y extensivo también al sector forestal y de la conservación tanto público como privado.
- Dar a conocer la actividad desarrollada por la administración pública catalana en beneficio de la sostenibilidad ambiental y acompañar su recorrido hacia la gestión verdaderamente circular del medio natural.
- Acercar FC y su gestión en el medio natural a la comunidad local.

## 3. Metodología

El Plan de Educación del Centro de Trabajo de la Conca se aprobó en 2019 por los



órganos de gobierno de FC. Este Plan es el instrumento de planificación y actúa como herramienta que define el proyecto, estructura el funcionamiento y sirve de guía a todos los actores implicados.

Como documento estratégico determina los caracteres de identidad del centro, los objetivos, las líneas estratégicas, las actividades, los recursos, la gestión, la comunicación, la evaluación, la ambientalización y otras características relacionadas con la actividad del equipamiento.

Para definir las prácticas pedagógicas, elaborar las propuestas formativas y proponer los modelos de organización, el Plan Educativo se estructura en 6 ámbitos de trabajo:

- **Marco conceptual.** El marco conceptual define los modelos teóricos sobre los cuáles se apoya el proyecto. Determina conceptos, argumentos e ideas que lo identifican y plantea la dirección de los diferentes procesos con la finalidad de conseguir el cumplimiento de las metas y objetivos (Ander-egg, 1995). Hace especial incidencia en la conveniencia de disponer de un relato unívoco, integrador y sistémico de la oferta educativa. Define una propuesta vivencial y participativa, reforzada con el correspondiente corpus teórico que relaciona conservación y uso en una misma línea de gestión. El Centro de Trabajo de la Conca vertebró su propuesta educativa en torno a esta experiencia de gestión integral.
- **Marco interno.** Determina el espacio físico y social donde se insiere el proyecto. Define FC y describe en detalle el Centro de Trabajo con sus tres áreas: área de recursos genéticos forestales, área de ingeniería forestal y área de gestión ambiental. La segunda parte del marco interno resigue la génesis de la creación del proyecto educativo y recoge la percepción y pretensiones de los diferentes responsables ejecutivos y técnicos de FC, con el objetivo que el documento final sea el resultado de la suma de la experiencia que la empresa atesora.
- **Marco geográfico.** Localiza y describe el entorno geográfico, físico y humano que rodea el Centro de Trabajo. Se circunscribe en las comarcas pirenaicas del Pallars Jussà y del Pallars Sobirà. Dado que la inserción en el territorio se concibe como una condición imprescindible para la viabilidad del proyecto, el relato geográfico es muy detallado. El Centro Educativo aspira a formar parte, como un elemento más, a las ricas y diversas dinámicas locales que trabajan para la resiliencia económica, social y cultural del territorio. En definitiva, el marco geográfico sirve para dejar claro que un proyecto de estas características sólo tiene sentido a partir de su encaje, natural y cómodo, en el territorio que lo acoge.
- **Marco de agentes cercanos.** La voluntad y necesidad de insertar la propuesta educativa en un entorno humano activo y dinámico, obliga a la identificación de los agentes que pueden interactuar con el Centro Educativo. Se incluyó un doble ámbito de relaciones: por un lado, el propio del mundo local inmediato y, del otro, sectores profesionales y formativos de la gestión forestal y de atención a la biodiversidad. En el ámbito local participaron los representantes de las instituciones, técnicos de las diferentes administraciones y representantes de la sociedad civil de entidades de la zona. La interlocución en el ámbito sectorial se tuvo con profesionales de las escuelas agrarias y forestales, universidades y de la Dirección General de Bosques y Medio Natural. El Plan recoge las consideraciones de todos estos agentes para conseguir encajar



adecuadamente la propuesta de actuación y tejer, desde los inicios, una malla estrecha de complicidad. Otorga protagonismo a los agentes cercanos en la concreción y diseño de la propuesta para facilitar la implementación y difusión de la oferta de las actividades educativas. La redacción de un Programa de acuerdos para cada agente específica y concreta en qué medida cada uno de ellos puede participar y contribuir en el desarrollo de la propuesta educativa.

- **Marco de destino.** Toda oferta educativa requiere la identificación de los posibles destinatarios. El marco de destino del Plan educativo dirige la oferta a los diferentes niveles de la formación reglada: escuelas de primaria, escuelas de secundaria, ciclos formativos y universidades. También se dirige a profesionales que trabajan en la conservación de la biodiversidad y la gestión de los espacios, gestión forestal, producción de material vegetal, gestión de biomasa, bioconstrucción y bioingeniería. En un tercer bloque también se consideran los colectivos locales del ámbito geográfico cercano de las comarcas del Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Noguera, Alt Urgell y Alta Ribagorça.
- **Marco operativo.** El marco operativo concreta las propuestas de actuaciones del Plan Educativo. A partir de la diagnosis y de los análisis efectuados, se especifican las diferentes propuestas de actuación necesarias para poner en funcionamiento las tareas educativas. Incluye diferentes ámbitos: escenario, producto, recursos educativos, recursos humanos y implementación. El escenario es el espacio físico donde se desarrollarán las actividades educativas. Partimos de un espacio que es un centro de trabajo y que, con este Plan Educativo, incorpora entre sus actividades la educación ambiental. La existencia de un centro de trabajo es uno de los principales valores del Centro Educativo. Permite a los alumnos participar de una existencia real y efectiva de Gestión Ambiental Circular. Debido a esto, la primera línea de actuaciones en el escenario va destinada a compatibilizar y aprovechar las posibilidades formativas directamente relacionadas con el centro de trabajo. Los principales elementos de intervención para concretar el escenario son:
  - Aula de naturaleza. Se contempla un aula destinada a la bienvenida y presentación oficial. Es una bioconstrucción sencilla, cómoda y adecuada para que los visitantes reciban las primeras informaciones, al mismo tiempo que, actúa como un hide des del cual se pueden observar pájaros y anfibios de un ecosistema acuático.
  - Puntos de interés y recorrido. Los puntos de interés del proyecto corresponden, por un lado, a la observación de las instalaciones propias y actuaciones de trabajo del centro, por tanto, sin necesidad de actuaciones adicionales, y del otro, la creación expresa de puntos de interés que enlazan con las comprensiones conceptuales de la gestión circular. El conjunto de los puntos de interés recrea un recorrido tanto físico como conceptual a través del recinto. La visión integral o holística de la realidad ambiental genera un itinerario que empieza por la geología y la edafología, continua con la ecología de la vegetación, la balsa para la conservación de especies de fauna acuáticas y la fauna en general, poniendo énfasis en sus aspectos más relacionales y sistémicos, para acabar con la interpretación de las unidades del paisaje. La segunda parte incluye



todos los elementos prácticos de la gestión: producción de planta forestal, centro logístico de biomasa y bioconstrucción. Los últimos puntos de interés se ubican en un ecosistema fluvial lindante, gestionado directamente para la conservación y la biodiversidad. Los puntos de interés se concretan de la manera siguiente:

- Interpretación geológica.
  - Edafología. Monolito.
  - La vegetación en el ecosistema.
  - Sucesión vegetal.
  - Interacción fauna - vegetación.
  - Observatorio de pájaros y anfibios.
  - Invertebrados en el ecosistema.
  - Gestión de especies amenazadas: náyades y cangrejo de río autóctono.
  - Bioingeniería para la fauna.
  - Punto de observación de las unidades del paisaje.
  - Producción de planta forestal.
  - Mejora genética forestal.
  - Centro logístico de biomasa forestal.
  - Bioconstrucción.
  - Bioingeniería ecológica: estabilización de márgenes.
  - Ecosistema fluvial.
  - Hidrología.
- Producto. *Els Arenys. Gestión Ambiental Circular* oferta diferentes productos para responder a las diferentes necesidades de cada grupo formativo (tabla 1).
  - Recursos. La actividad formativa se apoya en cuatro recursos educativos:
    - Un audiovisual que presenta y introduce los contenidos y objetivos educativos del proyecto.
    - Las introducciones de los diferentes productos educativos incluyen una presentación con soporte de material digital que ilustra y complementa las explicaciones del educador.
    - Se dispone de diferentes cuadernos educativos con el objetivo de fijar en un texto los conceptos que se trabajan en la propuesta educativa. Están dirigidos al profesorado para poder desarrollar, antes o después, la temática expuesta en los centros educativos y al propio educador ambiental para precisar los contenidos. La opción pedagógica escogida no incluye ningún documento para los alumnos ya que se prioriza dirigir su atención a la observación y percepción directa del entorno, capacidades que no puede desarrollar en el aula. Se han preparado los dossieres siguientes: Geología, Edafología, Gestión de fauna protegida, Unidades de paisaje del Pallars Jussà, Ecosistema y sucesión vegetal, Producción de planta forestal, Biomasa y economía circular, Bioconstrucción y bioingeniería y, por último, Hidrología.
    - Cada punto de interés acoge un plafón, planteado como un elemento de soporte a la explicación del educador. Su contenido gráfico e ilustrado permite la lectura según los

diferentes niveles formativos.

**Tabla 1.** Producto, destinatario y duración de las diferentes opciones para los grupos formativos.

Producto	Destinatario	Duración
1. Els Arenys. Gestión Ambiental Circular	Escuelas agrarias y FP Institutos de secundaria Grados universitarios Grupos locales	1 mañana 4-5 horas
2. Els Arenys. Gestión Ambiental Circular + actividad	Escuelas agrarias Grados FP	1 mañana 4-5 horas
3. Els Arenys. Uso y conservación del medio ambiente	Escuelas de primaria	2 horas en clase 1 mañana 4-5 horas
4. Els Arenys. Biomasa: economía circular	Máster, grados universitarios Grupos profesionales	2 mañanas: 8-10 horas
5. Els Arenys. Bioingeniería y construcción en madera	Escuelas agrarias Grupos profesionales Grupos locales	2-3 mañanas 5 horas cada mañana
6. Prácticas	Escuelas agrarias y FP Grados universitarios	Variable

#### 4. Resultados

En el momento de redacción del artículo, el proyecto se encuentra en la fase final de implementación. Durante el curso 2024-2025 se han recibido escuelas en fase de pruebas para ajustar las ofertas educativas. El despliegue oficial, previa campaña de difusión, se efectuará el próximo curso 2025-2026.

El Centro Educativo cuenta con los materiales educativos: dossieres, plafones y soporte digital y ha terminado las infraestructuras de construcción del aula de naturaleza que funciona también como mirador de fauna, de la balsa de anfibios y comedoras para pájaros. Se ha adecuado todo el recorrido de la visita, se han construido los diferentes puntos de interés y se han iniciado las actuaciones de mejora del hábitat y uso público del espacio fluvial *Els Arenys*.

Por otro lado, se han incorporado, de una u otra manera, las participaciones de diferentes agentes del territorio:

- Centro de interpretación de Suelos del Pirineo. Se ha firmado un contrato de colaboración que incluye la cesión de un monolito del suelo obtenido de la terraza fluvial del Centro de Trabajo, la participación en la elaboración de los dossieres y plafones y el intercambio de materiales y servicios.
- Ayuntamiento de Tremp. Cesión a FC de las fincas municipales en el entorno del río Noguera Pallaresa para ser incluidas en la gestión del proyecto educativo.
- Geoparque Orígens. Acuerdo de colaboración en la elaboración de material educativo y de usos compartidos de recursos.
- Renatura Pirineus. Convenio para la participación de la entidad conservacionista en la gestión del espacio fluvial de las riberas del río Noguera Pallaresa.
- Centro de Recursos pedagógicos de Tremp. Inclusión de la oferta educativa en la agenda de recursos escolares.

#### 5. Discusión



Las actuaciones que se llevan a cabo en el Centro de Trabajo de la Conca son las que validan la apuesta de FC en la Gestión Ambiental Circular y en un espacio educativo para hacer difusión. Sin embargo, esta apuesta ha tenido que afrontar, en líneas generales, dos niveles de tomas de decisión no exentas de dificultades y, por eso mismo, abiertas a un proceso permanente de análisis y revisión:

- La oferta educativa se ubica dentro de un espacio de trabajo operativo, confluencia de actuaciones que conforman una gestión forestal circular de uso y conservación. Una experiencia práctica de carácter público de estas características, siempre y cuando, consiga lograr el equilibrio entre el uso y la conservación del medio, es prácticamente de obligada transferencia de conocimiento a la ciudadanía. Sin embargo, compatibilizar espacio de trabajo y espacio educativo no siempre es cómodo y requiere adaptación, adecuación y convivencia tanto de los espacios como del capital humano que se vincula.
- El marco teórico está centrado en la comprensión ecosistémica y su realidad relacional y compleja que se traslada de una manera conceptual en el recorrido formativo. No obstante, también revierte y incluso puede llegar a tensionar el propio circuito de producción de material vegetal y de gestión del centro logístico de biomasa. Tomar en consideración los flujos energéticos, los ciclos de la materia y sus relaciones en la acumulación de organismos de un ecosistema, considerar la crisis de la biodiversidad y velar por el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, más allá de un ejercicio retórico, implica aplicaciones concretas en la gestión ambiental y forestal, en algunas de las cuales FC es pionera, de amplio, complejo y largo alcance.

### 6. Conclusiones

FC es una empresa pública que progresivamente se ha ido consolidando como herramienta de gestión ambiental propia de la administración pública catalana. En este proceder ha seguido la evolución de las diferentes maneras de entender y aplicar la gestión pública del entorno natural. La necesidad de adaptación al cambio ambiental, sumado a la nueva toma de consciencia conceptualizada en el entorno de los valores ecosistémicos y de la crisis de la biodiversidad, obliga a buscar modelos de gestión más eficientes.

El horizonte de una economía circular reclama una gestión del medio también con criterios de circularidad. En la gestión forestal de los bosques públicos implica sumar, a los criterios de sostenibilidad vigentes, las prerrogativas de la biodiversidad y de la recuperación de las potencialidades ecosistémicas. También la situación de emergencia ambiental pide un esfuerzo renovado en la gestión de especies y hábitats. Las herramientas utilizadas hasta la actualidad se ven minimizadas por la gravedad de la situación y se hace necesario repensar conceptos y procedimientos para ajustarlos a los nuevos retos que nos reclaman.

Inmersa en esta constante dinámica de búsqueda de procedimientos de gestión más eficientes, FC considera que la mejor manera de hacerlos efectivos es acompañarlos por el máximo número de agentes posibles. El proyecto educativo nace del convencimiento que el camino hacia la gestión ambiental circular de carácter público ha de atender la máxima participación y transparencia posibles. Los retos actuales reclaman nuevas formas más inclusivas y horizontales de gobernanza y el fortalecimiento del ecosistema humano de relaciones y decisiones



participadas.

Es en este marco que FC decide abrir, física y conceptualmente, el Centro de Trabajo de la Conca y su gestión a los agentes cercanos: el entorno local, los sectores educativos forestales, agrarios y ambientales y sectores profesionales del ramo. No se trata únicamente de añadir un servicio, si no de concebir la acción educativa y participativa como una parte indispensable más de la gestión ambiental circular. Se debe gestionar de una manera integrada y con visión ecosistémica los ecosistemas forestales y preservar la biodiversidad, pero en estos momentos es indispensable hacerlo acompañados y con la participación y complicidad del conjunto de la población, porque colectivamente es la única manera posible de afrontar con garantías el desafío ambiental en el que nos encontramos.

## 7. Bibliografía

ANDER-EGG, EZEQUIEL; 1995. Técnicas de investigación social. Buenos Aires: Editorial Lumen.

BAR-ON, YM.; PHILLIPS, R.; Milo, R.; 2018. La distribució de la biomassa a la Terra. *Actes de l'Acadèmia Nacional de Ciències*, 115(25), 6506-6511. CAERPINTERO, O.; 2007. La apropiación humana de producción primaria neta (AHPPN) como aproximación al metabolismo económico. *Ecosistemas* 16 (3): 25-36.

LUCAS, A. M.; 1979. Environment and environmental education: conceptual issues and curricular implications. Kev: australian National Press and Publication.

RYCHEN, D. S.; SALGANIK, L. H. (Eds.); 2003. Key competencies for a successful life and a well-functioning society. Göttingen, Germany: Hogrefe & Huber.

SAUVÉ, L.; 2004. Una cartografía de corrientes en educación ambiental. <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/sauve01.pdf>.

TERRADAS, J; 1979. Ecologia i educació ambiental. Barcelona: Omega.

TERRADAS, J.; 1983. Concepte i objectius de l'educació ambiental. L'educació ambiental. Barcelona: Diputació de Barcelona, Quaderns d'Ecologia Aplicada.

WEINERT, F.E.; 2001. Concept of competence: A conceptual clarification. In D.S. Rychen & L.H. Salganik (Eds.), Defining and selecting key competencie 45-65. Göttingen, Alemania: Hogrefe & Huber.