

# CAPÍTULO 12

## Unidad Vivero Forestal

*Aldo Gramundo, Martin Sandoval, Valentina Fernández y  
Gustavo Larrañaga*

### **Propuesta conceptual – metodológica de Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales y su articulación con la Unidad Vivero Forestal**

Como sabemos, la realidad es holística, y como tal, se reconoce que todos los elementos que conforman la realidad están indisolublemente ligados entre sí. Todo proceso de construcción de conocimientos acerca de la realidad debe ser, por tanto, transdisciplinaria, interdisciplinaria, holística, sistémica, integral. Es decir, realizarse tomando en cuenta diferentes puntos de vista y diferentes disciplinas, con criterios de apertura a otras posibilidades de interpretación y de integralidad.

### **Breve descripción de aspectos comunes entre ambos espacios de aprendizaje**

El primer aspecto para destacar es que, ambos espacios de aprendizaje, ya sea nuestra asignatura como en la Unidad de Vivero Forestal, se basan en un enfoque holístico y sistémico, que busca interpretar la multicausalidad dinámica y la interrelación dependiente de los factores socioeconómicos y naturales. Concibe al medio ambiente como un sistema abierto, compuesto de diversos subsistemas independientes que configuran una realidad dinámica, de complejas relaciones naturales, ecológicas, económicas y sociales.

Ambos espacios pretenden profundizar la integración horizontal y vertical con las otras asignaturas, buscando una permanente articulación en los contenidos, evitando la repetición y superposición de los mismos.

Abordan la problemática de la realidad agropecuaria y forestal, no solo a nivel micro (sistema de producción) analizando sus componentes biológicos, ecológicos, tecnológicos, económicos y sociales y sus interrelaciones con el contexto, sino, a nivel macro, acercándonos a la realidad

regional, la que es heterogénea, a nivel de los recursos disponibles, actividades productivas, tipos de productores y los otros actores que intervienen en la producción, así como las tecnologías utilizadas, entre otros aspectos. Conceptualizamos esta heterogeneidad productiva, social y económica, como un producto histórico, que responde a un proceso histórico en función de su articulación con procesos globales a nivel nacional e internacional, que se corresponde con una visión de Desarrollo Rural territorial integral.

La metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada, está centrada en la observación y el análisis de la realidad, el-la estudiante basándose en su experiencia vivencial y los aportes conceptuales recibidos, va construyendo un modelo de la realidad agropecuaria y forestal, para ello, se vinculan las observaciones que los-las estudiantes realizan en los viajes al campo, y las actividades en el vivero, con seminarios teórico- prácticos en aula.

En ambas instancias, pretendemos que los productores y profesionales del medio que nos apoyan en estas actividades, cumplan un rol destacado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que asumen de hecho una función docente, comunicando conocimientos y compartiendo sus experiencias.

Al mismo tiempo y en base a los objetivos propuestos, se considera esencial que los-las estudiantes desde el inicio de la carrera, se familiaricen con la metodología de investigación científica y adopten una actitud activa ante el conocimiento. No se pretende que el-la estudiante adquiera un manejo acabado del método científico, sino que comience a pensar la realidad, al abordar los problemas que se le presentan, desde una perspectiva científica, que hipotetice acerca de lo que observa, que sea crítico-a en la búsqueda de elementos para apoyar o descartar sus ideas.

Se busca además que tome conciencia de las limitaciones del accionar científico, analice las implicancias positivas y negativas actuales y futuras, que identifique cuál es la función que cumple en una sociedad, que tenga una primera aproximación a los paradigmas científicos dominantes, así como los alternativos, como es el caso de la agroecología.

## **La vinculación con el contexto**

El funcionamiento del agroecosistema en tanto sistema abierto, no depende solamente de sus características e interrelaciones internas, sino también de las características de su contexto ambiental y socioeconómico en diferentes niveles: regional, nacional, e internacional, con los que mantiene flujos de materia, energía e información.

Basándonos en Díaz Maynard y Vellani (2008), podemos caracterizar al sistema regional como un modo de organización de la producción, distribución y consumo de bienes y servicios que depende tanto de las condiciones ambientales (ecosistemas locales) como de las condiciones (relaciones) sociales vigentes (Desarrollo rural territorial integral).

Como un producto, en tanto responde a los procesos de permanencias y cambios en las condiciones políticas, sociales, económicas, técnicas y ambientales. Para entender la

organización de las actividades agropecuarias y los problemas existentes en la actualidad, resulta imprescindible conocer la dinámica de la evolución histórica responsable de la situación actual (vale destacar que en nuestro curso destinamos un encuentro a analizar el componente histórico del sector agropecuario y forestal).

Las acciones y reflexiones conceptuales que se abordan en el Curso de Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales abarcando diferentes actividades agropecuarias y forestales y la profundización en una actividad concreta en la Unidad Vivero Forestal, permite “transitar” con una perspectiva de sistema, la realidad, desde la producción al consumo final de los productos. En la Unidad Vivero Forestal la multiplicación de plantas, es el nexo que articula el entorno físico y la sociedad, en esta articulación ocurren procesos sobre los cuales se trata de intervenir en forma práctica.

## **Antecedentes de creación de la Unidad Vivero Forestal**

A partir de estas premisas descriptas y la necesidad creciente de incorporar contenidos prácticos dentro de la currícula de Ingeniería Forestal se crea en 2002 la Unidad de Vivero Forestal (UVF), que tiene como finalidad promover la realización de actividades de enseñanza – aprendizaje, con un conjunto de estudiantes de diferentes años de las carreras de Ing. Agronómica y Forestal, relacionadas con la multiplicación y valorización de especies forestales, generando un espacio de práctica donde los-las estudiantes, frente a distintas problemáticas, ensayan diversas soluciones.

Este aprendizaje como mencionamos facilita el desarrollo de aquellos procesos cognitivos como la observación, el análisis, la capacidad de síntesis, el seguir instrucciones, comparar, clasificar, tomar decisiones y resolver problemas, en los que la interacción enriquece los resultados y estimula la creatividad (Calzadilla, 2002). En el mismo sentido, la producción de plantas de interés para diferentes actores locales o regionales permite el vínculo directo con su realidad, la evaluación de necesidades de innovación y el impacto de las tecnologías desarrolladas, comprender el rol e importancia de dichas especies en el territorio/paisaje, así como también, la comunicación y desarrollo de lazos cooperativos hacia el medio que circunda la Facultad.

Consideramos que en la formación profesional existe una disociación entre las asignaturas básicas y las tecnológicas y de ambas con las ciencias sociales, lo cual no ayuda a comprender los procesos de generación, difusión y adopción de tecnologías en su dimensión de problemas complejos, no solo técnicos sino también económico-sociales (Sandoval *et al.*, 2013). Estas instancias de articulación/integración se dan en los Talleres de Integración Curricular de manera parcial y sintética al finalizar tercero y quinto año de la carrera. La Unidad de Vivero Forestal ha pretendido complementar estos espacios de integración de manera continua, constituyéndose un espacio permanente de aprendizaje, donde el estudiante aplique en forma práctica los conocimientos ante diferentes dimensiones y actores.

## Objetivos de la Unidad de Vivero Forestal

1. Comprender el sistema productivo Vivero Forestal desde el enfoque sistémico.
2. Conocer las diferentes técnicas de producción de las principales especies forestales.
3. Integrar los conocimientos teóricos con la práctica en un vivero forestal.
4. Desarrollar las interacciones entre la UVF y el medio.

## Intercambio con actores del medio extra-universitario

Tomando en cuenta los conceptos de Rolando García (2006), la experiencia acumulada muestra que la degradación creciente de los ecosistemas y, en general, el deterioro de las condiciones de vida que afecta a cientos de millones de seres humanos, están íntimamente relacionados entre sí, y que no pueden ser explicados por una simple cadena lineal de eventos. Se trata de problemas estructurales de los sistemas complejos compuestos por un subsistema físico (suelo, agua, clima), un subsistema productivo (cultivos, métodos de producción, inputs tecnológicos) y un subsistema socioeconómico (grupos sociales, condicionantes económicos, factores políticos).

La heterogeneidad de los fenómenos y de los componentes de tales sistemas no son suficientes para definirlos como “complejo”. Dos condiciones dan al sistema el carácter de complejo: **a.** Las funciones de los elementos (subsistemas) del sistema no son independientes; esto determina la interdefinibilidad de los componentes. **b.** El sistema como totalidad es abierto, es decir, carece de fronteras rígidas; está inmerso en una realidad más amplia con la cual interactúa por medio de flujos de materia, energía, recursos económicos, políticas regionales, nacionales, etc.

Bajo este criterio, se impulsa la realización de prácticas y la participación en el territorio. Ante un problema específico, se pretende encontrar una respuesta, que implica el traslado de las tareas al lugar de intervención, como un primer acercamiento a la práctica profesional y el futuro rol como ingeniero-a. El nexo entre el vivero y la sociedad nos permite comprender los conceptos de complejidad del sistema, la interdefinibilidad de los componentes, de acuerdo a las funciones requeridas por las interacciones con el contexto.

Así avanzamos en las prácticas y componentes de la Unidad de Vivero Forestal, pasando de producciones con especies exóticas a especies nativas para recuperación de áreas degradadas y valorización de la flora nativa, incorporación de tecnologías de proceso por sobre las de insumo, procesos de compostaje y desinfección del suelo por método solar, proyectos con productores forestales, en Berisso, con productores del cordón flor-fruti-hortícola del AMBA, con escuelas urbanas, rurales y agrotécnicas, etc.

Estas actividades están definidas en función a la periodicidad e intensidad de la participación del grupo en tres categorías: las intervenciones puntuales, la asistencia a eventos vinculados al

mundo rural/campesino y las acciones de extensión universitaria. En el primer caso, se trata de la intervención ante demandas específicas que, en general, implican el diseño y la plantación de determinadas especies con funciones concretas: cortina forestal, arbolado urbano o macizo, las cuales se concretan en conjunto entre los estudiantes y las personas interesadas, estableciendo un diálogo de intercambio sobre conceptos y saberes previos que ambos poseen.

La asistencia a eventos académicos, así como ferias, fiestas locales, entre otros, comprende los aspectos organizativos previos al armado del stand, el material de bibliográfico y de divulgación que se brinda y la elección de especies que se pretende mostrar en función del contexto de la jornada; comúnmente el público es diverso y pueden aparecer múltiples preguntas que requieren un grado de atención y desenvolvimiento significativo.

Dentro de los proyectos de extensión se promueve la participación a largo plazo de actividades enmarcadas en objetivos, acciones y metas predefinidos y con financiamiento externo: se realizan talleres participativos, las tareas propuestas en campos de productores y se evalúa periódicamente lo realizado. En este caso, los estudiantes en coordinación con los docentes se vinculan directamente con asociaciones de productores, ONGs y diferentes organismos del estado provincial y nacional.

### **Actividades realizadas en el Territorio**

*Proyectos de extensión ejecutados y/o en ejecución*

#### **1. Arboricultura urbana en barrios vulnerables de La Plata. Echando raíces de identidad y organización. UNLP. 2017/2028/2019**

Como Unidad de Vivero Forestal, podemos dar testimonio de la demanda existente de ejemplares arbóreos con destino a forestación de barrios vulnerables, no cumpliéndose con el derecho al acceso a espacios verdes (Ley Provincial N° 12.276) que debe proveer el municipio. El árbol en la ciudad trae aparejado varios aspectos beneficiosos ambientales, económicos y sociales, y cumple un rol importante en la mejoría de la calidad de vida de los vecinos. Los destinatarios son residentes de asentamientos urbanos de La Plata, Berisso y Ensenada, nucleados en organizaciones barriales. Utilizando la metodología de taller, apuntaremos a diseñar, planificar y concretar junto con los vecinos de los barrios el tipo de forestación urbana que mejor se adecue a sus necesidades. Esto contribuirá a generar la apropiación del hábitat por parte de los residentes de los barrios en pos de la inclusión social y una mejora en la calidad de vida de los habitantes.

#### **2. Bien Plantados: los árboles nativos van a la escuela. UNLP. 2015/2016/2017/2018**

Los objetivos principales del proyecto son sensibilizar y capacitar a los destinatarios sobre las características de los bosques nativos como ecosistemas complejos, reservorios de la biodiversidad, destacando su importancia ecológica y cultural, como también valorar la producción e incorporación de especies forestales en diferentes espacios urbanos y rurales. Se realizan actividades con metodología de Taller, plantación de árboles en las instituciones, visitas

a la Unidad Vivero Forestal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, entre otras. Este trabajo puede ser tomado como estudio de caso y replicarse en distintos ámbitos educativos.

### **3.Fortalecimiento de los productores forestales familiares de Berisso. Segunda parte. UNLP.2013**

El proyecto propuso dar continuidad al trabajo iniciado con el proyecto anterior y profundizó sobre tres ejes reconocidos en los talleres participativos desarrollados: identificación de los principales canales de comercialización de la producción forestal de la zona; fomento de la conservación y el uso sustentable del bosque nativo y la producción de especies forestales relacionadas al mismo; y consolidación de la temática forestal en las organizaciones y en productores independientes. Como productos se esperan: generación y aplicación de criterios de evaluación de las tecnologías productivas; información sistematizada de la relación oferta-demanda de los principales canales de comercialización.

### **4.Fortalecimiento de los productores forestales familiares de Berisso. UNLP.2012**

La producción forestal es histórica en el Municipio de Berisso, sin embargo, diversas situaciones socioeconómicas han llevado a que muchos productores abandonen esta práctica. A pesar de ello, en la actualidad, varios agricultores continúan combinando cultivos agrícolas con plantaciones forestales y con el uso del bosque ribereño, pero en forma marginalizada. Este proyecto propuso fortalecer la actividad forestal, a través de la relación entre diferentes Unidades Académicas de la Universidad y los productores agroforestales de Berisso, trabajando sobre los problemas detectados y avanzando sobre todas las actividades relacionadas a la revitalización de los sistemas forestales. Además, planteó el trabajo en la integración e intercambio de experiencias entre la población beneficiaria. También buscó la sistematización de las experiencias y de la información obtenida durante el proceso, habilitando nuevas líneas de trabajo que fortalezcan el abordaje de una realidad compleja.

### **5.Valorización e incorporación del uso múltiple del árbol en la comunidad rural de La Carolina. 2011**

El proyecto propuso la capacitación, producción y plantación de especies forestales de uso múltiple en la comunidad de “La Carolina”, Florencio Varela con la participación activa de una asociación sin fines de lucro el Centro Ecuménico de Educación Popular (CEDEPO) residente en la zona. A través de Talleres Participativos y Jornadas comunitarias de plantación, se pretendió hacer hincapié en un enfoque sistémico donde el árbol se visualice como complemento de la actividad productiva principal y se valore su incorporación en espacios comunitarios. Esta metodología implicó que los propios pobladores compartieran sus conocimientos para decidir, con ayuda de los técnicos de la Facultad, las especies a plantar, su ubicación y respectivos cuidados, según las necesidades que expresaron. La sistematización de las experiencias y de la información obtenida durante el proceso procuró habilitar nuevas líneas de investigación que fortalezcan el abordaje de una realidad compleja. La participación y los procesos organizativos

de la comunidad son un aspecto fundamental en la medida en que ésta va adquiriendo un papel protagónico, con capacidad para plantear sus demandas, optimizar los escasos recursos disponibles y mejorar la producción familiar y comunitaria; incidiendo así en el desarrollo económico local.

#### **6. Árboles para la libertad. Capacitación en técnicas de producción de vivero para multiplicadores de conocimiento del Servicio Penitenciario Bonaerense**

Programa Nacional de Voluntariado Universitario 2010. Ministerio de Educación de la Nación. Unidad de Vivero Forestal, Curso de Dasonomía y MAA Pcia. Bs. As. Director: Ing. Ftal. (MSc.) Walter ABEDINI. Participación del equipo de la Unidad de Vivero Forestal como responsable de la coordinación y capacitaciones. Marzo – diciembre 2011.

## **Referencias**

- Díaz Maynard, Álvaro y Vellani, Rolando (2008) Educación Agrícola Superior. Experiencias, ideas, propuestas Universidad de la República. Comisión Sectorial de enseñanza. Pro rectorado de enseñanza. Taller gráfico Ltda. Montevideo. Uruguay. Noviembre de 2008. 184 págs.
- Calzadilla, ME. 2002. Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. OEI-Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653).
- García, Rolando (2006) Sistemas complejos: conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. CLA-DE-MA Filosofía de la ciencia. Gedisa, España.
- Sandoval, DM; Gramundo, A; Cavalcante, M; Bernal, C & Huinca, Y. 2013. El sistema vivero forestal como herramienta de construcción del aprendizaje. En: 4to. Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano. Iguazú, Misiones. Septiembre de 2013.