

# "La Naturaleza en Palabras"

## Concurso de Monografías



3er. Premio Zona Centro

### "La Tala del Monte Nativo"

E.P.N.M. Nro.49 "Crucero ARA General Belgrano"

Don Cristobal, Nogoyá, Entre Ríos

Alumnos: Sandra Melina Francovich  
Cristhian Lautaro Friss  
Manuel Fernando Martínez  
María Inés Martínez  
Solange Beatriz Rattero

Tutor: Silvina Beatriz Schneider

FUNDACION  
**YPF**



**Índice**

Índice.....	1
Resumen.....	2
Introducción.....	3
Una mirada desde la complejidad.....	4
Costado social.....	8
Consideraciones ecológicas.....	9
Consideraciones tecnológicas.....	10
Consideraciones sociales.....	10
Consideraciones políticas en relación con la educación ambiental.....	11
Consideraciones económicas.....	
Consideraciones legislativas.....	12
Consideraciones culturales.....	
Árbol de problemas.....	14
Extinción natural producida por el hombre.....	15
Pérdidas irrecuperables.....	16
Erosión de los suelos.....	
Los efectos de los plaguicidas sobre el medio ambiente.....	17
¿Cómo vemos nuestro propio paisaje?.....	
Entrevistas realizadas a personas de la zona.....	
Reflexionando.....	20
Conclusión.....	22
Bibliografía.....	23

## Resumen

En esta monografía encontrará el lector que se aborda una problemática ambiental que se repite en todo el mundo y de la cual no somos ajenos “*la tala del monte nativo*”. En muchas regiones de nuestro país en las últimas décadas se ha ido deforestando con diversos fines: para obtener la madera en primera instancia y, posteriormente, para ocupar las superficies con finalidades agrícola- ganaderas.

En la zona fitogeográfica del Espinal, en la que se encuentra ubicado el Distrito de Don Cristóbal 2<sup>a</sup>, existe una transición de un ‘monte cerrado’ – como se lo llama comúnmente- hacia zonas de menor densidad de árboles típicos, tales como espinillo, algarrobo, tala.

Los pobladores residentes aquí desde hace 20 años o más tienen opiniones discordantes en cuanto a los cambios observados: algunos aseguran que dichos cambios han sido bastante drásticos y otros no ratifican esa información, y es más, dicen que las modificaciones en esta zona, o bien son poco conspicuas, o bien radican en otros motivos que no tienen que ver con la tala.

Intentamos analizar la cuestión con una mirada multidisciplinaria, ya que estamos convencidos de que no hay una ni dos ni tres razones de nuestros “problemas ambientales”, sino que tales problemas tienen una multicausalidad y esto permite echar luz sobre el tema.

Lamentablemente las estructuras sociales y económicas de diferentes momentos históricos de la Argentina han ido avalando hechos de los cuales tal vez no valga arrepentirnos pero sí tratar de revertirlos.

De ahí que planteamos la ‘mirada desde la complejidad’ pretendiendo derribar los estándares vigentes de asociar únicamente las problemáticas ambientales con cuestiones ecológicas.

Rescatamos fotografías y testimonios de los pobladores y, más allá de su utilidad en la presente monografía, nos aportaron información valiosa y rica en relación al rescate cultural de Don Cristóbal 2<sup>a</sup>.

### **Introducción**

Hay quien bebe por la boca,  
que es la forma de beber.  
Pero sé de alguien que bebe  
solamente por los pies.

Ese “alguien” de quien habla la copla son los árboles. Es lamentable que en la actualidad le prodiguemos tanta indiferencia, cuando desde tiempos inmemoriales se lo asocia con la vida.

La vegetación actual es el resultado de un proceso de transformación de los ambientes que comenzó con la conquista europea, continúa hasta ahora, y está ligado al papel que se le asigna a cada región en la economía nacional y global. Hoy en día las especies extraordinarias de árboles nativos se extinguieron o están a punto de hacerlo.

Pero, ¿por qué permitimos que esto siga pasando?, si en algún punto de nuestra razón somos conscientes de que es un recurso valioso y como todos ellos al ser utilizados necesitan un proceso para revivir...

A fines del siglo XX quedaban menos de 35 millones de hectáreas de bosques nativos (de las 105 que existían a principios del mismo siglo). Reducidos a menos de la tercera parte de su superficie original, los bosques de la Argentina central sobreviven por la indiferencia, no por el esfuerzo consciente de protegerlos. Debilitados, se enfrentan a cuatro amenazas:

- El aumento del cultivo de soja y otros productos agrícolas. Las topadoras no respetan las leyes vigentes, según las cuales deben mantenerse ciertas superficies como cortinas forestales y refugios de vida silvestre.
- Los incendios rurales que casi siempre son intencionales.
- La siempre latente explotación forestal irracional.
- Especies introducidas: son aquellas especies que se incorporan al paisaje traídas de otras regiones, también llamadas exóticas; ejemplos de ellas son: fresno norteamericano, álamo europeo, siempre verde asiático, paraíso, lapacho, jacarandá, etc.

En este trabajo nos referiremos a un conflicto muy frecuente en la zona geográfica en que vivimos, y es la **tala del monte nativo**. El decreto que contempla este conflicto declara la emergencia ambiental de la sustentabilidad ecológica, social y productiva del Bosque Nativo en la provincia de Entre Ríos y prohíbe el desmonte de la tala rasa de Bosques, Montes nativos y Selvas en Galería en todo el territorio de la provincia en propiedades privadas y públicas. Dicho decreto (Nº 4519) marca un paso fundamental en la protección del ambiente.

Tal vez la diferencia que se encuentre al tratar este tema con respecto a otros similares, radique en que proponemos mirarlo con amplitud, reconociendo que las causas no son unilaterales, que no le concierne a determinados sectores sociales ni a ciertas disciplinas científicas, sino que nos involucra a todos, y desde el lugar que ocupamos – de alumnos- podemos tomar participación haciéndolo conocer.



### ***Una mirada desde la Complejidad***

El conflicto considerado en este trabajo –tala de monte nativo - tiene sus raíces en un paradigma mecanicista: es decir, si no existiera una mirada económica, de ‘eficiencia productivista industrial y agraria’ jamás nos hubiésemos encontrado debatiendo esta temática. O tal vez podamos preguntarnos en qué momento histórico de nuestro país aflora esta concepción con relación al medio ambiente. Reproduciremos algunos párrafos de Memoria Verde, correspondientes a la etapa histórica 1880-1930, en que se estructuró el país alrededor de objetivos que fueron válidos

hasta hace muy poco:

“Que la conservación de la fauna autóctona no fue un objetivo prioritario durante el período de la Generación del ’80 es casi un lugar. Nos interesa analizar las causas y los alcances de esta política. En un país inmerso en un proyecto de cambio total, se despreció todo lo autóctono en beneficio de lo extranjero que aparece como más moderno, o más civilizado, o más conveniente desde el punto de vista económico, o a veces ligado a resonancias afectivas más fuertes. De este modo se reemplazó a la población autóctona por inmigrantes, a la vegetación natural por especies exóticas...”

“en este contexto los ecosistemas naturales aparecían a menudo como un obstáculo para la antropización del paisaje. La naturaleza era pensada como hostil y la diversidad de ambientes que caracteriza a nuestro país fue considerada un factor negativo antes que un desafío a la imaginación para un uso productivo eficiente. De este modo, algunos destruyeron simplemente porque no les importaba, es decir, porque no pensaban que fuera importante la conservación de determinados recursos naturales”.

“...se degradaron simultáneamente los recursos faunísticos y forestales, en parte por intereses económicos, pero también por antropizar paisajes que aparecían como hostiles”.

“Además de la irracionalidad pura, estaba la racionalidad comercial de corto plazo, que apuntaba a maximizar utilidades en el menor tiempo posible aún a costa de la destrucción del recurso”.

Coherentemente a este modelo imperante, que tuvo implicancias en todos los sectores relacionados con el hombre, prosiguió el avance científico que ha acompañado a una ideología de progreso económico y del dominio de la naturaleza, privilegiando modelos cuantitativos de la realidad que ignoran las dimensiones subjetivas y sistémicas que alimentan otras formas de conocimiento.

Pero volvamos al conflicto que elegimos considerar. Para que el lector pueda situarse en él, lo describiremos muy someramente.

Tal vez sea oportuno en este momento aclarar que la Ecorregión de la Argentina en la que nosotros vivimos corresponde al Espinal, denominación que deriva de las espinas que tienen las especies leñosas que dominan en sus bosques.

La enorme variedad de ambientes del territorio argentino puede sistematizarse agrupando aquellos que comparten rasgos de su geomorfología, hidrología, suelos, comunidades vegetales y clima, definiendo unidades denominadas ecorregiones. La actualización más reciente (Bufarte et al, 1999) considera 18 ecorregiones, de las cuales 7 corresponden a comunidades vegetales caracterizadas por la presencia de especies arbóreas que dominan o regulan el ciclo del agua y los nutrientes y el flujo de la energía lumínica y calórica.

En general, las ecorregiones distan de ser ecosistemas homogéneos y admiten a su vez subdivisiones asociadas a gradientes latitudinales, altitudinales, de precipitaciones, edáficos, etc.

Dentro de la ecorregión del Espinal se distingue el Espinal de los Algarrobos, ubicada en el centro del espinal, conformada por una llanura sedimentaria de suelos similares a los chaqueños, con lluvias que oscilan entre 700 y 900 mm. anuales, y temperaturas medias de 24°C en verano y 9°C en invierno<sup>1</sup>

En los últimos 100 años, estas regiones han sido fuertemente modificadas por el hombre sufriendo una reducción drástica de su área boscosa, donde muchos de sus bosques han desaparecido al ampliarse el área agrícola.



La práctica consiste en arrancar de cuajo ejemplares centenarios, amontonarlos y quemarlos, para dar lugar a la agricultura. “el 30% de la gente que cultiva pertenece a Pools (grupos rotativos) de siembra foráneas, y cuando esos campos se erosionan, se van a ir a otra parte y nos van a dejar un desierto”, advirtió Vinacur, Secretario de Agricultura de Entre Ríos (1 de octubre de 2003, Fuente: La Nación).

Tantas hectáreas deforestadas no sólo han significado la pérdida de árboles sino también un éxodo rural importante de productores que no están contemplados en esta revolución agrícola, simplemente por no poder abordar la escala económica que hoy requiere el cultivo de la soja.

<sup>1</sup> Demaio, P.; Karlin, U.; Medina, M. Árboles nativos del centro de Argentina. Colin Sharp. 2002. Argentina. pág 18

Este reemplazo que implica impactos sociales y ambientales considerables, se centra en el desarrollo de una forma de usar la tierra que depende de la continuidad de las condiciones de mercado favorables. Si estas condiciones de mercado cambian y la actual forma de hacer agricultura pierde rentabilidad habrá que buscar nuevas opciones productivas; sin embargo, entre estas opciones ya no podría incluirse al uso del bosque, al menos de un bosque con la complejidad y riqueza del que se desmontó para sembrar soja.

Nos pareció oportuno seleccionar una declaración del Secretario de Agricultura de Entre Ríos como triste evidencia de la mirada de ‘eficiencia productivista y agraria’ que rige nuestra sociedad, enmascarado con tintes ambientalistas:

“Con cada árbol que cae, se acaba con las especies que lo rodean y viven de él. Siempre hubo tala, pero en estos años ya no existe frontera agrícola y hemos comprobado una acción desmedida que destruirá inexorablemente los recursos vegetales y animales, y degradará el suelo”, aseguró a La Nación el secretario de Agricultura de la provincia que se desempeñaba en aquel momento, Sergio Vinacur (1 de octubre de 2003, Diario La Nación).



Puede tomarse esta declaración del Secretario de Agricultura como ejemplo claro de una acotada visión del conflicto ambiental al que nos enfrentamos. Analicémosla: por una parte al hablar de “cada árbol que cae” y arrastra inexorablemente a la muerte da otras especies denota, en primer lugar, desconocimiento. Es decir, ¿qué es una

especie?, ¿Mueren especies al caer árboles?, ¿No es más correcto hablar de poblaciones? Además “...que lo rodean...” ¿y las relaciones interespecíficas dónde quedaron? Puede argumentarse que el Secretario hablaba en un sentido figurado o que está fuera de contexto, pero es una declaración demasiado contundente y debido a la jerarquía que ocupa dentro del gobierno provincial ¿no debería hablar con más propiedad?

Pero sigamos analizando, “...siempre hubo tala...”, postura típicamente argentina de asumir los problemas que siempre existieron, transformarlos en ‘quistes’ con los cuales hay que convivir, sin considerar su extirpación, nos conformamos con mantenerlos a raya. Pero en este caso, según afirma Vinacur, “...en estos años ya no existe frontera agrícola...”, vale decir, la endemia amenaza con transformarse en epidemia y ahora hay que preocuparse. Y por último, y para no ser muy insidiosos con el Secretario de Agricultura, “...destruirá recursos vegetales y animales y degradará el suelo...”, circunscribe el conflicto a una esfera exclusivamente ecológica, sin ver aspectos sociales, culturales, éticos, de salud y extrañamente deja de mencionar los económicos.<sup>2</sup>

En contraposición a esta visión mecanicista del conflicto planteamos *una mirada desde la complejidad*. En otras palabras, en vez de considerar la Tala del monte nativo como un problema aislado, se lo considera un *Conflicto ambiental*, en el que podemos distinguir las siguientes características:

- Debe tener sentidos existenciales que produzcan cambios en uno y en todos;
- Debe estar repensado hacia la humanidad;

<sup>2</sup> Scaglione, M; Schneider, S. Ciencia, Cultura y Sociedad. Carrera de Especialización en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Trabajo Práctico. 2006. Crespo, Argentina. Pág. 6-7

- Debe considerar mitos, cargas y significados simbólicos de la ciencia que se considera hoy el objeto tratado.
- Debe vincularse con la idea de que todos estamos en riesgo de una catástrofe ambiental.
- Debe ser escenario de cambios.
- Debe enlazar la educación ambiental con la economía política y la ecología política.
- Debe problematizar la salud.



Del listado podemos extraer algunos puntos, si se quiere, en orden de importancia. Para hablar de importancia, nada mejor que la sed de protagonismo. El antropocentrismo que subyace la naturaleza humana en este caso sirve para situar al hombre en distintos roles en los que podemos considerar su intervención con la Madre Naturaleza: como artífice de su destino, a la vez que responsable directa o indirectamente del desencadenamiento de los conflictos ambientales; como víctima de las consecuencias de las posibles catástrofes; como protagonista del cambio del paradigma que rige; como agente multiplicador de los mismos; como crítico que cuestiona las reglas vigentes y disiente de ellas; como responsable de la educación de sus hijos y el legado que les dejará.

Consideramos que es posible que el hombre ocupe todas estas posiciones con el peso de cada una de ellas. Aunque tal vez se lo considere una utopía, ¿acaso son malas las utopías?

Dentro de este género humano amado y odiado, hay quienes ya están haciendo ver la realidad con otro color de cristal, y en Entre Ríos también los hay. He aquí algunos ejemplos de ellos:

“la destrucción del monte nativo”, señalaba el Foro Ecologista de Paraná en la acción de Amparo ambiental presentada ante la Justicia el mes pasado, “la explotación sin límites e irracional de nuestras tierras, la contaminación de los suelos y el agua por los agrotóxicos, la expulsión de los campesinos y pequeños productores de sus campos y sus culturas, la desaparición de cientos de especies de flora y fauna (diversidad biológica) son todas cuestiones problemáticas en las que los habitantes de la provincia tenemos el deber y el derecho a participar”.

***El costado social***<sup>3</sup>

Tantas hectáreas deforestadas no sólo han significado la pérdida de árboles sino también un éxodo rural importante de los productores que no están contemplados en esta revolución agrícola, simplemente por no poder abordar la escala económica que hoy requiere el cultivo de la soja.

De esta manera, “la extensión del área agrícola en muchos casos se produce a partir de la venta de campos de pequeños productores que finalmente terminan engrosando los barrios marginales de las grandes ciudades”, opinó el Ing. Agr. Carlos D’Angelo, docente-investigador de la FCA (Facultad de Ciencias Agrarias de la UNL) que trabaja con el proyecto de investigación aplicada a los recursos forestales nativos (PIARFON), subsidiado por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, y denominado “Alternativas de sustentabilidad del bosque nativo del espinal”, quien también agregó que “en este proceso también es importante tener en cuenta que, en estos momentos, la agricultura está reemplazando actividades que suelen tener mayores requerimientos de mano de obra (por ejemplo el tambo)”.

El problema, ven los investigadores, es que “este reemplazo, que implica impactos sociales y ambientales considerables, se centra en el desarrollo de una forma de usar la tierra que depende de la continuidad de las condiciones de mercados favorables. Si estas condiciones de mercado cambian y la actual forma de hacer agricultura pierde rentabilidad habrá que buscar nuevas opciones productivas; sin embargo, entre estas opciones ya no podría incluirse al uso del bosque, al menos de un bosque con la complejidad y riqueza del que se desmontó para sembrar soja”, opinó D’Angelo.

“Este proyecto- dijo el experto- intenta ofrecer al productor opciones para quedarse en su tierra, que es mucho más que un pedazo de suelo. Estas opciones tienen en cuenta la preocupación por la sustentabilidad del bosque nativo, comprendiendo que esta sustentabilidad sólo es posible si, a partir de manejo del bosque, se pueden generar beneficios económicos para el productor y su familia”.

“Sentarse a esperar no es una opción válida para nosotros” dicen los investigadores. Es por eso que “como universitarios entendemos que la defensa de nuestro patrimonio natural debe hacerse desde el conocimiento; nos sentimos comprometidos en la defensa de nuestros bosques del Espinal, pero entendemos que se trata de una defensa en la que el hombre que vive del bosque no puede estar ausente, y que la sustentabilidad del bosque y la de la gente que vive de él van juntas”, finalizaron.

Sin embargo, aún quedan sectores boscosos de relativa extensión y muy interesantes sobre los que hay que trabajar sin perder tiempo, prestando real atención a los bosques del parque chaqueño y del espinal que permita salvar sitios naturales valiosos para la gente.

Los bosques ofrecen a muchos pequeños productores madera, postes, leña, carne (a través de la producción ganadera o de la caza), leche, miel, frutos y remedios naturales, entre otros beneficios. Aunque el hombre siga reemplazándolo por la agricultura, el bosque tiene potencialidades productivas “a las que nunca se les prestó demasiada atención”.

---

<sup>3</sup> Scaglione, M; Schneider, S. Ciencia, Cultura y Sociedad. Carrera de Especialización en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Trabajo Práctico. 2006. Crespo, Argentina. Pág. 10

La aplicación de técnicas de manejo que permitan un desarrollo sustentable de los recursos naturales relacionados con el bosque, la educación ambiental y la formación de multiplicadores sociales, se afianzan como necesidades regionales relevantes y como unas alternativas de intervención sobre el territorio, con el objetivo de crear conciencia acerca de la importancia que tienen nuestros bosques nativos.

Estas acciones deben estar basadas en normativas nacionales y provinciales, pudiendo mencionar como antecedentes la Ley Nacional N° 25.675 de Política Ambiental y Presupuestos mínimos, la Legislación Provincial de Entre Ríos sobre Bosques nativos, así como los avances en la concertación y talleres de diálogos de la Mesa Agroforestal donde se han convocado distintos actores sociales del centro-norte de la provincia de Santa Fe, promoviendo acciones para una legislación provincial vinculado a bosques nativos.

Este compendio representa en parte las investigaciones que se están realizando en torno al *desmonte del Espinal* y las normativas que se han implementado en el ámbito nacional y provincial. Por supuesto que es sólo una muestra del intenso trabajo que se está realizando al respecto. Pero nos pareció interesante considerarlo para, análogamente a los que realizamos con el Paradigma Mecanicista – imperante en nuestra sociedad aunque nos pese-, poder desmenuzar estos escritos y así descubrir si realmente la visión manifestada en ellos refleja el modelo de complejidad ambiental al que aspiramos. Para ello reprodujimos fracciones del texto anterior bajo un criterio de clasificación establecido por nosotros, el que nos pareció refleja la concepción del paradigma de problemática ambiental que nos motiva.

### ***Consideraciones ecológicas<sup>4</sup>***

En lo que respecta a las especies, todas ellas cumplen algún rol en la construcción de los ecosistemas, si bien hay algunas con roles más importantes que otras. Por otra parte, en las declaraciones anteriores también queda clara la preocupación por otros recursos como el agua y el suelo. Se reconoce además la posibilidad de hacer uso responsable de tales recursos de un modo al que el hombre aún no está acostumbrado y la urgencia de trabajar sobre aquellos sectores que no han sido demasiado afectados.

“...la explotación sin límites e irracional de nuestras tierras, la contaminación de los suelos y el agua por los agrotóxicos, la expulsión de los campesinos y pequeños productores de sus campos y sus culturas, la desaparición de cientos de especies de flora y fauna...”

“... a partir del manejo del bosque, se pueden generar beneficios económicos para el productor y su familia”.

“...aún quedan sectores boscosos de relativa extensión y muy interesantes sobre los que hay que trabajar sin perder tiempo...”

“...el bosque tiene potencialidades productivas a las que nunca se le prestó demasiada atención”.

---

<sup>4</sup> Scaglione, M; Schneider, S. Ciencia, Cultura y Sociedad. Carrera de Especialización en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Trabajo Práctico. 2006. Crespo, Argentina. Pág. 12

### ***Consideraciones tecnológicas<sup>5</sup>***

En este punto se detecta el continuo avance de las investigaciones sobre el comportamiento genético en las diferentes especies, entre las que podemos mencionar los distintos genes de resistencia y adaptación, que permiten altas producciones en condiciones adversas.

A estos avances en el campo genético se suman los que anualmente se generan en materia de productos químicos y fertilizantes, que permiten maximizar los productos con que cuentan los productores. Todas estas herramientas tecnológicas y la predisposición de adoptarlos con rapidez nos indican la alta probabilidad de duplicar la producción en el corto plazo.

“... la explotación sin límites e irracional de nuestras tierras, la contaminación de los suelos y el agua por los agrotóxicos, la expulsión de los campesinos y pequeños productores de sus campos y culturas, la desaparición de cientos de especies de flora y fauna...”

### ***Consideraciones sociales<sup>6</sup>***

El impacto que provoca en el hombre el conflicto ambiental es un tema secundario. Pareciera ser que a la hora de “ocuparnos del ambiente”, éste cobra tal magnitud, que ni siquiera las necesidades del hombre son contempladas. Aquí se manifiesta claramente en qué consisten las implicancias hacia determinados grupos y a la vez manifiesta posibles soluciones.

“...la expulsión de los campesinos y pequeños productores de sus campos y sus culturas...”

“...éxodo rural importante de productores que no están contemplados en esta revolución agrícola, simplemente por no poder abordar la escala económica que hoy requiere el cultivo de la soja”.

“...la extensión del área agrícola en muchos casos se produce a partir de la venta de campos de pequeños productores que finalmente terminan engrosando los barrios marginales de las grandes ciudades...”

“Este proyecto -dijo el experto- intenta ofrecer al productor opciones para quedarse en su tierra, que es mucho más que un pedazo de suelo...”

### ***Consideraciones políticas en relación con la Educación ambiental<sup>7</sup>***

Cualquier persona que niegue la intervención de la educación en este proceso de cambio, queda fuera de la discusión. Tal vez por ser alumnos es que toda problemática la analizamos y hallamos posibles soluciones desde la educación; o al menos en parte, es decir,

---

<sup>5</sup> Scaglione, M; Schneider, S. Ciencia, Cultura y Sociedad. Carrera de Especialización en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Trabajo Práctico. 2006. Crespo, Argentina. Pág. 12

<sup>6</sup> Scaglione, M; Schneider, S. Ciencia, Cultura y Sociedad. Carrera de Especialización en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Trabajo Práctico. 2006. Crespo, Argentina. Pág. 13

<sup>7</sup> Scaglione, M; Schneider, S. Ciencia, Cultura y Sociedad. Carrera de Especialización en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Trabajo Práctico. 2006. Crespo, Argentina. Pág.13

como una “pata” más que sostiene la estrategia. Por ende irán de la mano con las consideraciones políticas.

Sin explayarnos mucho más en estas vanas explicaciones, deseamos hacer notar el modo en que afloran estas manifestaciones, y sobre todo el sentido de pertenencia que orgullosamente expresan en las declaraciones antes transcriptas.

“...los habitantes de la provincia tenemos el deber y el derecho a participar...”

“Este proyecto -dijo el experto- intenta ofrecer al productor opciones para quedarse en su tierra, que es mucho mas que un pedazo de suelo...”

“... la defensa de nuestro patrimonio natural debe hacerse desde el conocimiento; nos sentimos comprometidos en la defensa de nuestros bosques del Espinal, pero entendemos que se trata de una defensa en la que el hombre que vive del bosque no puede estar ausente, y que la sustentabilidad del bosque y la de la gente que vive de él van juntas”.

### ***Consideraciones económicas<sup>8</sup>***

Recordemos que son las que tienden a preservar los recursos vivos en las medidas que resulten directa o indirectamente útiles a fines de la producción, en una sociedad determinada y en un momento dado.

“... éxodo rural importante de productores que no están contemplados en esta revolución agrícola, simplemente por no poder abordar la escala económica que hoy requiere el cultivo de la soja”.

“...la extensión del área agrícola en muchos casos se produce a partir de la venta de campos de pequeños productores que finalmente terminan engrosando los barrios marginales de las grandes ciudades...”

“...este reemplazo, que implica impactos sociales y ambientales considerables, se centra en el desarrollo de una forma de usar la tierra que depende de la continuidad de las condiciones de mercado favorables”.

“...a partir del manejo del bosque, se pueden generar beneficios económicos para el productor y su familia”.

“...el bosque tiene potencialidades productivas a las que nunca se les prestó demasiada atención”.

### ***Consideraciones legislativas<sup>9</sup>***

---

<sup>8</sup> Scaglione, M; Schneider, S. Ciencia, Cultura y Sociedad. Carrera de Especialización en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Trabajo Práctico. 2006. Crespo, Argentina. Pág. 13

<sup>9</sup> Scaglione, M; Schneider, S. Ciencia, Cultura y Sociedad. Carrera de Especialización en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Trabajo Práctico. 2006. Crespo, Argentina.pág. 14

Aquí quedan explícitas las acciones que se están llevando a cabo como medidas de prevención y represión ante los hechos de desmonte irracional en sectores tanto privados como públicos.

“... Amparo Ambiental presentada ante la justicia...”

“... Estas acciones deben estar basadas en normativas nacionales y provinciales...”

Y en el texto antes transcrito se menciona cuáles son los decretos.

### ***Consideraciones Culturales***<sup>10</sup>

La evidente preocupación por el desarraigo que provoca en los productores tener que abandonar sus tierras, con todo lo que ello implica, queda manifiesto en expresiones como esta:

“... La expulsión de los campesinos y pequeños productores de su campo y sus culturas...”

“Este proyecto – dijo el experto – intenta ofrecer al productor opciones para quedarse en sus tierras, que es mucho más que un pedazo de suelo...”

Lo más maravilloso de todo esto es que, esté de acuerdo o no el lector con la selección del material realizado, o si disiente con el criterio de clasificación utilizado, todo esto tiene origen en una sola declaración de un docente investigador que está trabajando en este conflicto ambiental, juntamente con un equipo de apoyo.

Vale decir que, contempla todos o casi todos los aspectos mencionados al describir un modelo de problemática ambiental. Y si ese representante está dentro de una universidad, significa que es un “agente multiplicador” importante, si se considera que la mayoría de los alumnos de la universidad están allí por propio interés y no por voluntades ajenas. Entonces, volviendo a la premisa de que *la educación es una “pata” en la resolución de problemas de toda índole*, nos queda la tranquilidad de que en nuestro territorio, con el conflicto que nos convoca, se está trabajando, y el desafío a sumarnos a él desde nuestro lugar como ciudadanos entrerrianos.

Ahora bien, “metiéndonos” un poco más en este conflicto ambiental, podría darse la situación de que se nos pidiera que le diéramos solución al mismo. Es decir, idear, un proyecto a concretar para revertir esta situación. Por supuesto que tal consigna escapa a los alcances de este trabajo. Pero estamos en condiciones de presentar el conflicto bajo la Matriz del Enfoque Lógico. Su uso en la gestión de proyectos proporciona una herramienta para el diseño de proyectos complejos – para los que se necesita “una cabeza bien puesta”, según Montaigne – y facilite la ejecución y la evaluación de los mismos. Recordemos que, dentro de esta matriz, se distingue una etapa analítica y una etapa de planificación. Dentro de la primera es que se realiza la identificación del problema (en este caso lo llamamos conflicto) y las causas asociadas directamente, de manera que nos permiten elaborar el *árbol de problemas* y de esta forma identificar cuáles serán las actividades y tareas a desarrollar para

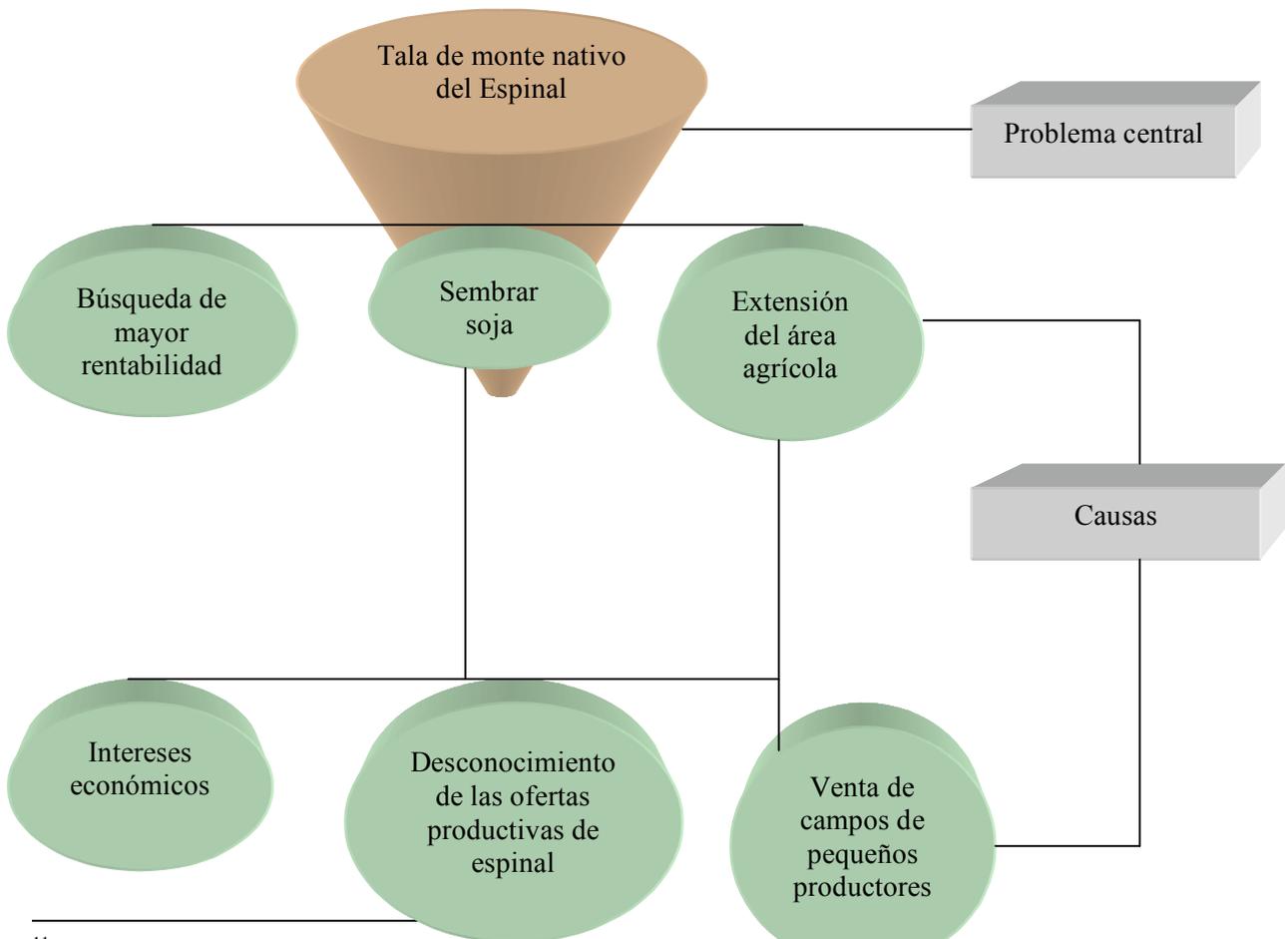
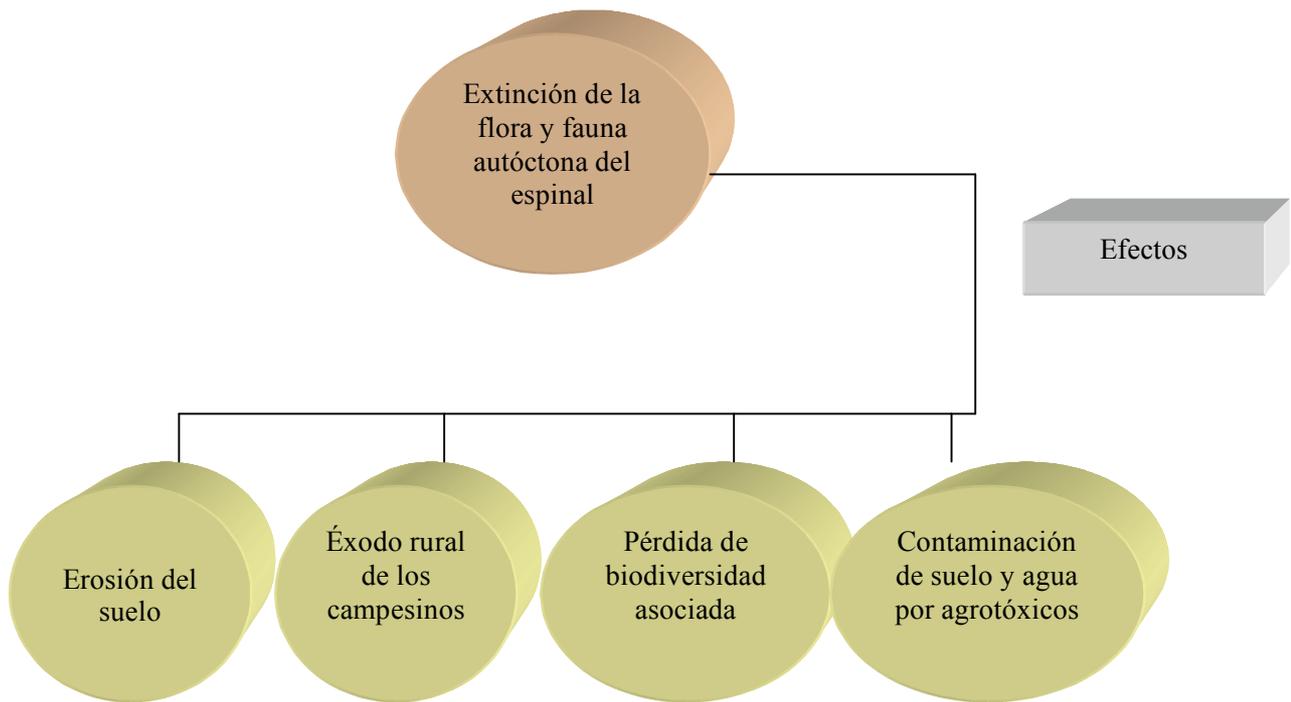
---

<sup>10</sup> Scaglione, M; Schneider, S. Ciencia, Cultura y Sociedad. Carrera de Especialización en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Trabajo Práctico. 2006. Crespo, Argentina. Pág. 14

lograr los resultados esperados, el propósito del proyecto y su contribución al fin o meta planteada. Es importante haber determinado el problema esencial sobre el cual se pretende buscar alternativas de solución de modo que eliminando o reduciendo las causas se vayan obteniendo también, modificaciones en los efectos que se definieron en el árbol de problemas.

Consideramos, por lo tanto, que la elaboración del *árbol de problemas* es una buena alternativa para visualizar además, del conflicto ambiental, cuáles son sus causas y los efectos que ocasionará la falta de intervención en el mismo, mencionando sólo los más relevantes dadas las características del gráfico.

*Árbol de problemas<sup>11</sup>*



<sup>11</sup> Scaglione, M; Schneider, S. Ciencia, Cultura y Sociedad. Carrera de Espinal. Asociación en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Trabajo Práctico. 2006. Crespo, Argentina.

Nos parece oportuno aclarar ciertos conceptos considerados en el *Árbol de problemas*. El primero de ellos es el de *Extinción*. Por ella se entiende la desaparición de una especie, variedad, raza o cualquier otra categoría taxonómica de forma de vida, sea por causas naturales o por la acción humana. Si una especie desaparece de una comunidad, ésta pierde biodiversidad, aunque exista la posibilidad de recuperarla por inmigración (o por importación). Pero, si desaparece por completo de la faz de la Tierra, se pierde para siempre, a no ser que el hombre, mediante tecnologías avanzadas, haya conservado el ADN de la especie o variedad y, a partir de éste, sea capaz de reproducirla artificialmente.

### ***Extinción natural y producida por el hombre***

La extinción de especies forma parte del proceso natural de la evolución biológica. Una especie se extingue cuando otra mejor dotada para sobrevivir en las condiciones reinantes compite con aquella y acaba ocupando su lugar en el ecosistema. Esto es lo que ha ocurrido a lo largo de la evolución de la vida sobre la Tierra, de modo que la mayoría de las especies, tras una etapa de desarrollo acaban desapareciendo<sup>12</sup>.

El ritmo actual de extinción de las especies es, no obstante, muy superior al ritmo de extinción natural, y ello es debido al impacto ecológico de las múltiples actividades de la humanidad en su conjunto. La desaparición de especies debido a la actividad humana es atroz por su número y también porque causa efectos muy diferentes a los producidos por las extinciones naturales. Si una especie desaparece de forma natural, es porque es menos eficiente que otra, de forma que se trata de una sustitución en aras de un perfeccionamiento en el uso de los recursos. En cambio, la extinción causada por el hombre difícilmente es asimilable por la naturaleza, de modo que el nicho ecológico vacante puede quedar vacío, con la consiguiente pérdida de biodiversidad, o puede ser ocupado de forma aberrante, produciendo graves e irreversibles desequilibrios en el ecosistema.

Curiosamente, las especies más resistentes a la extinción son precisamente las malas hierbas, los animales que actúan como plagas de los cultivos y las especies transmisoras de enfermedades para el hombre y todos los animales domesticados, lo cual es un indicador de lo que podría ser el futuro de nuestro planeta si los humanos no rectifican su proceder.

Cuando una especie se extingue, se pierde para siempre la información que podría adquirirse al observar su comportamiento, estudiar su bioquímica y descubrir su lugar en la diversidad de la vida sobre el planeta. Desde el punto de vista científico, la pérdida es incalculable, ya que, en los tejidos, la sangre o los líquidos biológicos en general de los organismos (vegetales y animales) podía haber habido algunas sustancias, enzimas o productos médicos que habrían sido útiles para mejorar la vida de la propia especie humana. Además, desde el punto de vista ético, se siente aversión ante cualquier cosa que disminuya la riqueza de la vida sobre el planeta.

---

<sup>12</sup> Enciclopedia Océano de la Ecología. Tomo 3. Océano Grupo Editorial. 1998 Madrid, España. Pág. 308

### ***Pérdidas irre recuperables***<sup>13</sup>

La desaparición de una especie compromete la integridad de muchas otras que están relacionadas con ella. A menudo, la extinción de ciertas especies clave afecta a un ecosistema en su totalidad, pues, de hecho, todas y cada una de las especies constituyen un engranaje vital del funcionamiento de toda la biosfera.



### ***Erosión de los suelos***

Cada año grandes cantidades de suelo son desplazados por el viento o arrastrados por el agua de lluvia hacia los lechos de los ríos y hasta el mar (o los lagos). Esta erosión se inicia cuando la superficie del suelo queda desnuda de vegetación, sea a causa de un incendio, la tala abusiva, el sobrepastoreo o un sistema de cultivo inadecuado. Una vez privado de su cubierta vegetal, el humus se descompone rápidamente a la intemperie, se reseca y es fácilmente arrastrado por el agua o el viento.

El pisoteo del ganado y la acción de la maquinaria contribuyen también a que la erosión sea aún más intensa, al quedar mucho más disgregada la capa superficial de tierra.



Los diversos aspectos que adoptan los terrenos afectados son: erosión en capas, regueras y torrentes en la superficie Topográfica, o deslizamientos, coladas y derrumbamientos. El resultado final es la separación de cantidades considerables de tierra y el consiguiente arrastre (ablación en el lenguaje de los geólogos) de elementos químicos y orgánicos necesarios para la fertilidad, y, por último, una modificación del régimen de circulación de las aguas, ya que los suelos erosionados favorecen la escorrentía en perjuicio de la infiltración. Si las superficies están cubiertas de árboles o arbustos, éstos

facilitan la absorción del agua de las lluvias, de modo que ésta va filtrándose hasta alcanzar los cursos fluviales y los mantos acuíferos subterráneos; al mismo tiempo, las raíces de las plantas fortalecen y sujetan el suelo, mantienen su humedad y su porosidad, le aportan materia orgánica y meteorizan la roca madre. Pero cuando estos suelos se sobreexplotan hasta el punto de que su estructura se disgrega o, peor aún, cuando se elimina su cubierta arbórea, quedan expuestos a los caprichos de la erosión, y en particular de las riadas o las grandes avenidas.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Enciclopedia Océano de la Ecología. Tomo 3. Océano Grupo Editorial. 1998 Madrid, España. Pág. 316

<sup>14</sup> Enciclopedia Océano de la Ecología. Tomo 3. Océano Grupo Editorial. 1998 Madrid, España. Pág. 238- 239

### ***Los efectos de los plaguicidas sobre el medio ambiente***

Aunque la agricultura intensiva actual<sup>15</sup> se basa sobre todo en el uso de plaguicidas químicos como método de defensa de los cultivos y para asegurar las cosechas, hay que considerar cada vez más las consecuencias que se derivan de su utilización. Los plaguicidas son sustancias biológicamente activas y tóxicas para muchos seres vivos, por lo que de su empleo abusivo se originan numerosos riesgos, tanto para las personas se hallan en su área de acción como para el medio ambiente.

Por otro lado, cada día se hace más difícil la lucha contra los insectos dañinos para los cultivos. Su rápido poder de multiplicación y su capacidad de adaptarse y resistir a los insecticidas han provocado un aumento de los productos químicos utilizados para su control. Como resultado, existe el peligro de entrar en una espiral de mayor uso indiscriminado que aumente la contaminación sin ofrecer los resultados deseados.

### ***¿Cómo vemos nosotros nuestro propio paisaje?***

Hemos rescatado – mediante entrevistas – información acerca de “nuestro paisaje” desde hace unos años y hasta la actualidad. La zona contemplada consiste en el ámbito de influencia de la escuela a la cual concurrimos desde hace unos años. La misma está en el medio rural Don Cristóbal 2<sup>a</sup>, Dpto. Nogoyá, Entre Ríos. (Ver Mapa de localización), existiendo en su entorno un asentamiento poblacional de quienes, en su mayoría, han vivido aquí toda la vida.

Provincia de Entre Ríos  
Ubicación Distrito Don Cristobal



Decidimos rescatar sus palabras por considerarlo oportuno para nuestro trabajo, por un lado y, además, para contribuir a la historia de Don Cristóbal 2<sup>a</sup> la cual es muy rica, pero careciente de este aspecto.

### ***Entrevistas realizadas a personas de la zona***

#### ***Entrevista 1***

1. ¿Cómo describía el paisaje de hace 20 años atrás, o lo que recuerde?

Lo que recuerdo es que era todo espinillo, que a medida que se construían casas y calles, se iba desmontando.

2. ¿Todavía se sigue observando esa especie de árbol?

A pesar de ser una especie nativa de nuestra región, quedan muy pocos, debido a que se ha ido desmontando por varias razones, la principal de ellas es la agricultura. La soja ha ido ganando terreno.

3. ¿Cómo influyó la misma en el desmonte?

La soja aportó muchos beneficios a los productores, los cuales no tomaron conciencia de las consecuencias que a lo largo del ciclo esto iba a causar. Una de ellas fue la deforestación, y a través de ella las especies de árboles nativos se van extinguiendo. Porque aún hoy se sigue practicando la tala.

<sup>15</sup> Enciclopedia Océano de la Ecología. Tomo 3. Océano Grupo Editorial. 1998 Madrid, España. Pág. 248

4. ¿Recuerda usted algunos animales que habitaban esa zona de monte?

No podría decirte, ya que era muy chica y pasaron varios años, no sabría reconocerlos.

5. ¿Algún otro comentario que quiera aportar?

Por un lado, estamos contentos porque a Don Cristóbal llegó el asfalto. Pero por el otro no, porque se destruye algo tan nuestro como son las especies de árboles nativos.

### *Entrevista 2*

1. ¿Cómo describía el paisaje de hace 20 años atrás, o lo que recuerde?

Bueno, a pesar de que yo hace mucho tiempo que estoy acá, digamos que el paisaje no ha variado mucho, por el sólo hecho de ser una zona agrícola, no ha variado mucho, porque acá los montes son todos autóctonos; no se han tocado, se han tocado muy poco... y bueno, digamos que lo que el visitante ve es lo que era hace 20 años. Estaba prácticamente igual.

2. ¿Puede mencionar algunos árboles de aquel entonces que todavía se observen?

Y bueno, los árboles que frecuentemente se observan acá en la zona son espinillos. También ñandubay, algarrobo y tala, que son propios de acá. Después se han hecho plantaciones en estancias, en los alrededores, que vos podés visitar y ver un montón de variedades de árboles, pero que no son de la propia naturaleza- no son árboles autóctonos del lugar -. Bueno, si hablamos de si son autóctonos o no, yo creo que podés citar lo que es el espinillo como bien te dije que es el que más predomina aquí en los montes, y el tala, ñandubay, el algarrobo, que son autóctonos y que yo creo que todo el mundo tendría que valorarlos, porque la gente por darle lugar a la agricultura le va 'echando el ojo' a esos montes, a esos lugares, que, en definitiva yo no sé si no saben el mal que hacen al medio ambiente o, directamente, no les importa y siguen su 'vida económica'.

3. ¿Todavía se sigue observando esta especie de árbol?

Si, pero en menor cantidad, porque los árboles que predominan hoy en esta región son en primer lugar el Espinillo y el Tala, también se encuentra Ñandubay, Algarrobo.

4. ¿Cómo vivió la introducción de la soja?

Y, en principio, yo creo que con mucha expectativa, porque digamos nosotros, los técnicos lo veíamos como una nueva alternativa dentro de la agricultura, pero sin saber por ahí, digamos, los efectos que podrían llegar a causar en el tiempo, porque todos los cambios, cuando aparece un cambio, aparecen un montón de miedos y de expectativas a la vez, no? En cambio cuando apareció la soja era bueno, era una buena alternativa para el agricultor y bueno, hoy por hoy, ha avanzado tanto la explotación de la soja que esta comprometido con un montón de casos como en este caso sería la fauna y la flora, porque a razón de la soja el productor por ahí va mirando los terrenos donde puede llegar a sembrar soja, entonces va ganando terreno día a día, entonces lo que nosotros, digamos la gente acá, lo que tenemos que defender es eso, no dar tanto lugar a la agricultura, sino tratar de conservar, porque hay que mantener, conservar montes, por ejemplo, que se puede hacer explotación ganadera, que hay por hoy está medio castigada pero, en realidad yo creo que es un a buena alternativa como para decir, 'dejo este lote para hacer ganadería y me dedico a la parte limpia, me dedico a hacer agricultura'.

5. ¿Recuerda usted algunos animales que habitaban esa zona de monte?

Si, podría citara la vizcacha, al carpincho, el guazuncho, la liebre, la perdiz, la martineta, que hoy por hoy es una de las especies que esta en extinción. También podría citar aves como

por ejemplo: la lechuza, es un animal que siempre se encuentra en la zona. Hay infinidad de pájaros: el cardenal, el hornero (el casero como todos comúnmente lo llamamos).

6. ¿Y el camino del asfalto, cómo influyó?

Yo creo que la vida de la gente de Don Cristóbal influyó mucho, por el hecho de que hay mucha producción y la población va creciendo, y entonces digamos hoy por hoy estaríamos a la altura de cualquier zona, digamos desarrollada de la provincia, estaríamos en la puerta de las empresas, un montón de casos. Y yo creo que acá provocó un cambio la ruta y principalmente la escuela Aerotécnica que hoy fue una de las cosas que yo valoro y hago valorar, por ejemplo a mis alumnos. El valor que tiene la escuela aerotécnica porque yo creo que, también vos me decís la ruta pero yo creo que un cambio profundo le dio a Don Cristóbal fue la Esc. Agrotécnica, por el hecho de calidad educativa que tiene, y la posibilidad de los chicos que están incentivados porque vos fijate que acá estamos distantes del pueblo más cercano está 20 km y tener una escuela aerotécnica acá en Don Cristóbal, yo creo que toda la gente de acá debería sentirse orgullosa.



### *Entrevista3*

1. ¿Cómo era el paisaje hace 20 años atrás?

Yo puedo percibir que hace 20 años que trabajo en la escuela Agrotécnica, uno se da cuenta de que alguna manera se ha raleado lo que es la parte del monte. Uno aprecia que los campos hace unos años atrás de alguna manera tenían bosques naturales, que hoy por hoy se ven muchas tierras

sembradas con soja.

Que a mi manera de entender trae sus cosas aparejadas que todos conocemos, si bien por un lado concurre a la economía regional por otros lados altera la biodiversidad.

2. ¿Cómo cree que influyo el tema del camino?

El camino es un beneficio que usamos todos y atraído un adelanto pero también la gente se ve mas entusiasmada con la posibilidad de practicar siembra teniendo al alcance la posibilidad de sacar a trabes del camino a los pueblos cercanos, se ve de una manera beneficiosa para implementar la siembra de campo que antes tenían pasturas naturales o se dedicaba al bosque.

3. ¿Puede mencionar alguna especie de árboles nativos que recuerde?

En esta zona predomina el Espinillo, el Ñandubay, esos son los arboles autóctonos pero se han talado los bosques naturales.

4. ¿Todavía se siguen observando esos árboles?

Desde el punto de vista de observación desde los comentarios con la gente que tiene campo cada vez se siembra mas soja en pastizales naturales que se los están transformando en campos sembrados, eso es lo que yo aprecio.

5. ¿Algún otro comentario?

Que la siembra de determinados cultivos altera de mi manera de pensar, el ecosistema, Por que observo y escucho que se usan demasiados agroquímicos y no se dan cuenta de los daños que pueden ocasionar, como la mortandad de otros especies, que contribuyen al ecosistema.

*Entrevista 4*

1. ¿Cómo era el paisaje hace 20 años atrás?

Hace 20 años en el costado de la calle había árboles de espina, como el espinillo. Además se encontraban eucaliptus, álamos, paraísos, los que son árboles autóctonos.

2. ¿Cómo vivió la introducción de la soja?

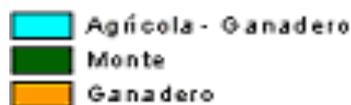
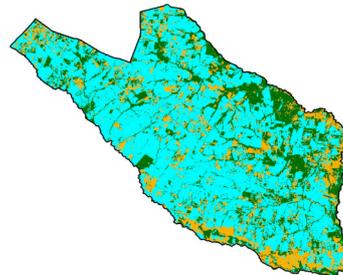
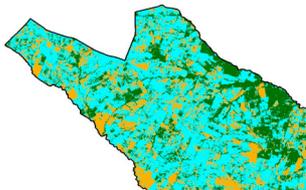
Lo que a mí me parece es que la soja reemplazó al lino, al girasol, al trigo, que antes predominaban; hoy en día ya no se ven tanto...

Reflexionando...

Podrá notarse que hay diversidad de opiniones con respecto a si realmente fueron visibles o no cambios en el ‘paisaje’ de Don Cristóbal. Para que el lector pueda también sacar sus propias conclusiones al respecto contamos con información satelital del Distrito de Don Cristóbal en la que se observan las variaciones del monte (sin especificar si es monte nativo o incluyen especies introducidas), pero que curiosamente no reflejan grandes devastaciones como nosotros anunciamos.

Distrito Don Cristobal  
Imagen Clasificada 07/06/89

Distrito Don Cristobal  
Imagen Clasificada 04/12/06



Uso del suelo	Año 1989 (ha)	Año 1989 (%)	Año 2006 (ha)	Año 2006 (%)
Monte	14,083	21.74%	15,437	23.83%
Agrícola - Ganadero	33,406	51.57%	39,722	61.31%
Ganadero	17,285	26.68%	9,631	14.87%
<b>Totales</b>	<b>64,774</b>	<b>100.00%</b>	<b>64,790</b>	<b>100.00%</b>

Uso del suelo	Variación (ha)	Variación (%)
Monte	1,354	2.08%
Agrícola - Ganadero	6,316	9.74%
Ganadero	-7,653	-11.82%

*Posibles conclusiones* (Fuente: elaboradores de cuadros comparativos)

- ✓ Leve incremento del área con cobertura de monte (2.08%) posiblemente debido al aumento de hectáreas con “renovales”.

Por otra parte se observa un traslado de hectáreas netamente ganaderas hacia producciones con mayor participación de la agricultura versus la ganadería.



Se observa en la foto un terreno que ha sido desmontado hace 15 años con fines ganaderos. Nótese también la presencia de renovales.

## **Conclusión**

La conclusión a la que hemos arribado con este trabajo es que en el transcurso de los últimos 20 años, se han talado los bosques nativos indiscriminadamente para transformar esos terrenos en campos sembrables.

Descubrimos, también, que hay leyes que prohíben la deforestación de árboles nativos, pero las mismas no se cumplen de manera estricta o no hay mecanismos de control efectivos (véanse fotos de topadoras en acción, pág.4 y 7) y el aumento de la deforestación va en ascenso.

Queremos que se tome conciencia de los efectos que puede producir la tala de árboles (en especial especies nativas) en diversos aspectos, tanto ecológico como social, ya que la caída de un árbol puede afectar la biodiversidad en su complejidad.

En la investigación, para realizar este trabajo, hemos conseguido información de varios años atrás, y a pesar de que vivimos en una zona de transición<sup>16</sup>, el tema es el mismo: “*la tala del monte nativo*”.

Desde nuestro punto de vista, pensamos que en la Argentina las causas de la deforestación de estos bosques nativos se producen para beneficios económicos, ya que esta es la forma de pensar de muchos de nosotros.

A causa de tanto desmonte para la siembra de determinados cultivos como la soja, con el tiempo terminarán por agotar los nutrientes necesarios como el nitrógeno, fósforo, potasio, etcétera, para que las plantas puedan crecer, y con ellos reiniciar los maravillosos ciclos de la materia y la energía en este mundo en que nos toca vivir y cuidar...

---

<sup>16</sup> Al hablar de zona de transición nos referimos a que entre el monte denso y las zonas de llanura, con más extensión de campos cultivables, se encuentra el ‘entorno’ delimitado para el presente estudio. En el mismo se observan algunos ejemplares de árboles nativos (poblaciones poco densas) que alternan con las zonas cultivadas. Tal vez por este motivo algunos pobladores no hayan manifestado la percepción de grandes cambios en los últimos años

### **Bibliografía**

- Demaio, P.; Karlin, U.; Medina, M. Árboles nativos del centro de Argentina. Colin Sharp. 2002. Argentina.
- El gran libro de la naturaleza. Revista Gente. Fundación Vida Silvestre Argentina. Ed. Atlántida. 1993. Argentina.
- Enciclopedia Océano de la Ecología. Tomo 3. Océano Grupo Editorial. 1998 Madrid, España.
- Brailovsky, A. Foguelman, D. Memoria Verde. Ed. Sudamericana. 1991 Buenos Aires.
- Scaglione, M; Schneider, S. Ciencia, Cultura y Sociedad. Carrera de Especialización en Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable. Trabajo Práctico. 2006. Crespo, Argentina.