

## La orquesta y la organización de los recursos naturales

# Orkestike

Omar **Ohrens** / oaohrens@gmail.com  
 José Antonio **Alcalde** / jalcalde@uc.cl  
 Juan **Gastó** / jgasto@uc.cl

**Al igual que en ecología y en recursos naturales, la esencia de una orquesta musical está dada por su complejidad y organización. Tanto en un predio como en una orquesta, los mecanismos de integración de sus componentes aumentan su complejidad y organización y mantienen la coherencia ecológica, económica y social.**

El término griego *physis* que corresponde en latín a *natura* ha sido traducido como naturaleza. Este concepto tiene dos sentidos que no siempre son independientes entre sí: el de la naturaleza de un ser y el de la Naturaleza en sí.

Tanto los recursos naturales, organizados en el contexto predial, y la orquesta musical son fenómenos que tienen en común la naturaleza del ser, dados sus atributos correspondientes a su armonía o simetría, melodía o estilo y ritmo. Sin embargo, el recurso natural está relacionado con la Naturaleza en sí y, por lo tanto, es diferente a la orquesta.

### La orquesta

El término orquesta procede del griego (*orkestike* = lugar para danzar) y su significado se remonta al siglo V a.C. cuando las representaciones del teatro griego se llevaban a cabo al aire libre. Era un espacio semicircular frente al escenario en el que no sólo se cantaba, sino que también se danzaba.

La formación de la orquesta evolucionó a partir de un grupo irregular de instrumentos en la Edad Media hacia un grupo organizado y complejo de instrumentos en el siglo XIX. A medida que la música se tornó más compleja y requería de una supervisión de entrada de los instrumentos y marcación progresiva de los ritmos, surgió la figura del director de orquesta.

Existen, de esta manera, diversas orquestas u organizaciones musicales (sinfonías, conciertos, cuartetos, solistas) que difieren principalmente en el grado de complejidad, potencia, timbres, protagonismo, diversidad y ubicación. En general, las orquestas siguen una disposición desplegada en semicírculos en torno a un director (Figura 1). Presentado de izquierda a derecha, las cuerdas, viento-madera, viento-metal y finalmente, percusión. En la figura se presenta un esquema de una orquesta sinfónica, la cual sigue un orden basado en la potencia (zona posterior a zona delantera) y timbres (izquierda a derecha) de cada uno de

los instrumentos que la integran.

Refiriéndose a la orquesta como fenómeno (Figura 2), se puede afirmar que representa la articulación de las partes que lo constituyen: partitura, sonidos y silencios, lugar en espacio-tiempo, productos, instrumentos y director, y finalmente la obra sinfónica.

Es importante recalcar que la orquesta no es una simple suma de las partes que la componen, sino que representa además emociones, dinámica, armonía, ritmo y estilo. Esto se debe en gran parte a los directores de orquesta, quienes interpretan la música o partitura a través de sus perspectivas culturales, personalidades y talentos musicales. Es así como las mismas orquestas bajo distintas direcciones no logran los mismos resultados.

Como consecuencia de ello se puede concluir que en ocasiones la presencia, tanto del actor social, como del director pueden llevar a la paradoja de desajustar el correcto funcionamiento del territorio y la orquesta, respectivamente.

## Naturaleza y holismo

A un joven recién graduado de la universidad se le encargó presentar recomendaciones para mejorar la eficiencia de un grupo con el que no estuviese familiarizado. Escogió una orquesta sinfónica. Luego de informarse sobre los instrumentos necesarios y asistir al primer concierto, entregó el siguiente análisis:

- Durante períodos de tiempo considerables los cuatro oboes no tenían nada que hacer. El número de oboes debe ser reducido y su participación uniformemente distribuida para evitar altos y bajos de actividad.
- Los veinte violines tocaban exactamente las mismas notas, lo que parece una duplicación innecesaria. El personal de esa sección debe ser reducido drásticamente y si se requiere mayor volumen de sonido se debe recurrir a aparatos electrónicos.
- El equipo obsoleto es otro asunto que justifica mayor investigación. El programa indicaba que el instrumento del violinista principal tenía varios cientos de años de antigüedad. Habiendo aplicado las tasas de depreciación correspondientes el valor del instrumento estaría reducido a cero, y la compra de un equipo más moderno es aconsejable.
- Se dedicó mucho tiempo a tocar fusas, lo cual parece un refinamiento innecesario. Se recomienda redondear las notas a la semicorchea más cercana.



Figura 1. Esquema de la ubicación de los instrumentos y de los músicos de una orquesta en un teatro.

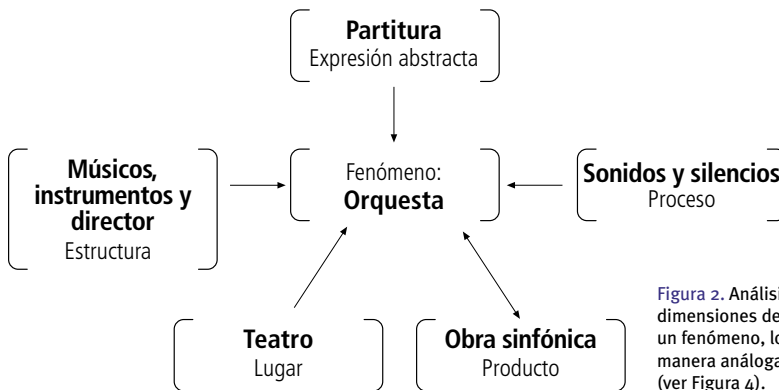


Figura 2. Análisis de las dimensiones de la orquesta como un fenómeno, lo cual se plantea de manera análoga con la naturaleza (ver Figura 4).

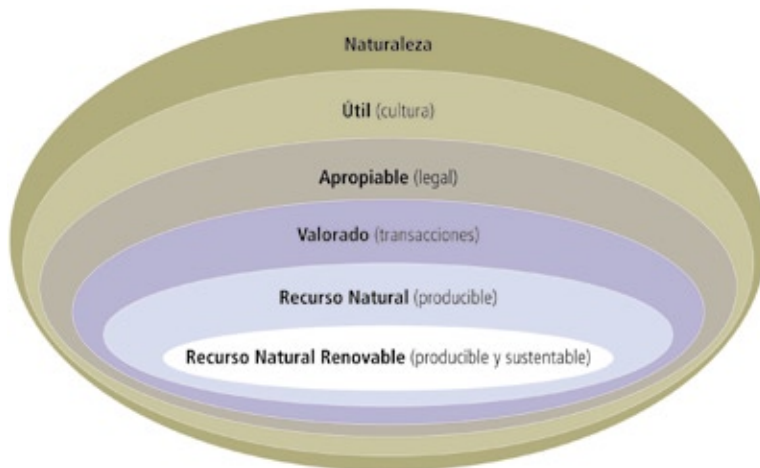


Figura 3. Etapas del proceso de transformación de la naturaleza como fenómeno, representado como un conjunto hasta transformarse progresivamente en subconjuntos que culminan en recurso natural renovable (Naredo, 1987; modificado).

Si se hiciera esto se podría usar más principiantes y operarios de menor categoría.

- En muchos casos los operarios utilizaban una mano solo para sostener el instrumento. Si usaran un artilugio para ello, les quedaría una mano disponible para otros trabajos. También se ha notado que los que tocan instrumentos de viento tienen que hacer esfuerzos excesivos, mientras que un compresor sería suficiente para dar aire a muchos instrumentos, y bajo condiciones controladas, con mayor precisión.
- Finalmente, algunos pasajes musicales parecen repetirse demasiado. Por consiguiente deben recortarse considerablemente. No tiene sentido que los instrumentos de viento repitan lo que ya han hecho los de cuerda. Estimamos que si se eliminan todos los pasajes repetidos la duración total del concierto podría reducirse a veinte minutos, y no habría necesidad de intermedios.

Como lo expone Henri Bortoft<sup>1</sup>, refiriéndose al pensamiento de Johann Wolfgang Goethe, Naturaleza en su sentido amplio es un concepto holístico. Es una completud (*wholeness*), un todo que está reflejado en cada una de sus partes, visión que hoy también emerge claramente desde la Física post-cuántica. Igual que la orquesta, la Naturaleza no es una mera suma de partes, sino un todo que está presente en y da sentido a cada una de ellas. En la medida que se van quitando instrumentos y músicos, la orquesta no deja de serlo, pero va expresando su esencia con menor nitidez. En sentido opuesto, al aumentar la complejidad organizada, la orquesta se manifiesta en todo su esplendor. La Naturaleza opera en la misma forma y si se toma una cuenca como la unidad en que se expresa más nitidamente el todo, se encuentra gran complejidad en la multiplicidad de funciones y relaciones que se establecen en ella.

<sup>1</sup> Bortoft, H. 1996. *The Wholeness of Nature: Goethe's Way toward a Science of Conscious Participation in Nature*.

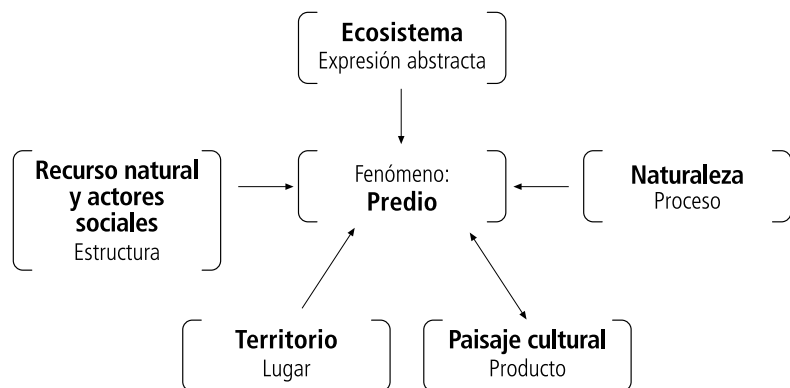


Figura 4. Análisis de las dimensiones de la relación hombre-naturaleza representada como fenómeno, lo cual se plantea de manera análoga con la orquesta (ver figura 2).

Queda claro que cada predio puede articular una serie de recursos para desarrollar un negocio agrícola, pero no lo hace aisladamente, sino que mediante las relaciones que se establecen con otras partes que conforman el todo. Su sustentabilidad depende de ello. Es a nivel de la cuenca, ordenada adecuadamente, donde se pueden dar todas las relaciones, funciones y operaciones que hacen que la Naturaleza refleje con máxima nitidez su potencial, esencia y complejidad.

La Naturaleza provee el teatro para el desenvolvimiento humano que se desarrolla en base a recursos naturales, los que consideramos como tales si cumplen con ciertas condiciones (Figura 3). Un recurso, además de ser *natural*, debe ser: *útil* desde la perspectiva de producción; *apropiable* (hasta ahora no hemos encontrado la forma de apropiar el aire o la radiación solar) para realizar una gestión de él; *valorado* por otros usuarios y *transable*; y finalmente, debe ser *renovable* si es gestionado adecuadamente. Destaca la capacidad de la Naturaleza para regenerar los recursos naturales de tal forma que ellos se enmarcan bajo el concepto de *chacra* (volver a nacer, en quechua) o *resource* (regenerar la fuente, en inglés).

Como lo indica la Figura 4, haciendo un paralelo con el fenómeno de la orquesta, se muestra que el desenvolvimiento humano en la naturaleza está articulado por las partes constituyentes, los recursos naturales y los actores. Éstos ejecutan una partitura que define los lineamientos del ecosistema en

base al lenguaje abstracto de las relaciones posibles que se dan en el mundo natural (sonidos y silencios), en un escenario territorial (la cuenca) que sincroniza los elementos en tiempo y espacio, resultando de todo ello la obra sinfónica o el paisaje cultural.

## Predio como orquesta

unidad territorial organizada de toma de decisiones en la cual las diversas actividades se llevan a cabo con el propósito de satisfacer las metas de los actores sociales. Es, por lo tanto, un espacio y lugar organizado, ordenado y gestionado para llevar a cabo un conjunto de actividades destinadas a lograr alguna meta, la cual necesariamente está condicionada por su estructura, funcionamiento y dinámica.

Desde el punto de vista operativo el predio (P) puede ser definido como una unidad organizada de toma de decisiones, un lugar (S) de recursos naturales renovables ( $\Sigma$ ), conectadas internamente ( $\Phi$ ) y limitadas exteriormente ( $\sigma$ ), cuyo fin es hacer agricultura, lo cual está dado por  $P=f(S, \Sigma, \Phi, \sigma)$ .

La agricultura puede ser definida como la artificialización de la naturaleza hasta su transformación en un recurso natural renovable (Figura 3), lo cual implica asignarle a cada elemento contenido en el espacio predial estructuras y funciones definidas tendientes a



*su lato* incorpora el uso múltiple de la tierra con propósitos de producción, protección y recreación. Las características prediales están dadas de acuerdo a su tipología, ya sea que se trate de una hacienda, un fundo, una parcela, una quinta, una estancia, un parque nacional, un solar o de una puebla. Un fundo, por ejemplo, es una tipología predial organizada en torno a determinantes de orden económicos, ecológicos y sociales, que buscan darle una solución armónica al predio como un todo. Por ende, no es sólo una fábrica de productos tales como vino, madera, salmones, turismo, trigo, leche o fruta. Al igual que un teatro, es un territorio acotado y gobernado, donde además de estructurarse como un negocio, se organiza en torno a determinantes ecológicos y sociales (Figura 5).

El predio y la orquesta presentan elementos y atributos comunes. Ambos están acotados en un territorio dado por el lugar y tiempo donde ocurre el fenómeno. En la orquesta es el teatro

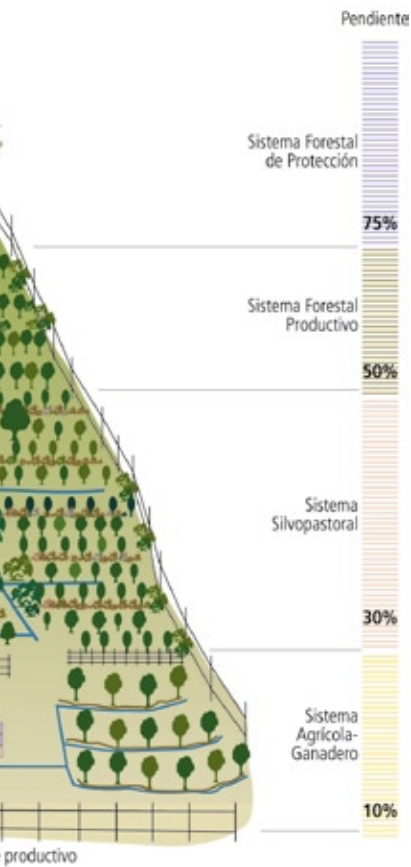


Figura 5. Esquema de un modelo generalizado de ordenación de la cobertura vegetal de un predio cualquiera de una microcuenca de la Cordillera de la Costa en función de la energía del pasaje (pendiente), lo cual puede ser interpretado como un fenómeno análogo a los instrumentos musicales y músicos de una orquesta (ver Figura 1)

Fuente: Achim, FAO y UC, 2001.

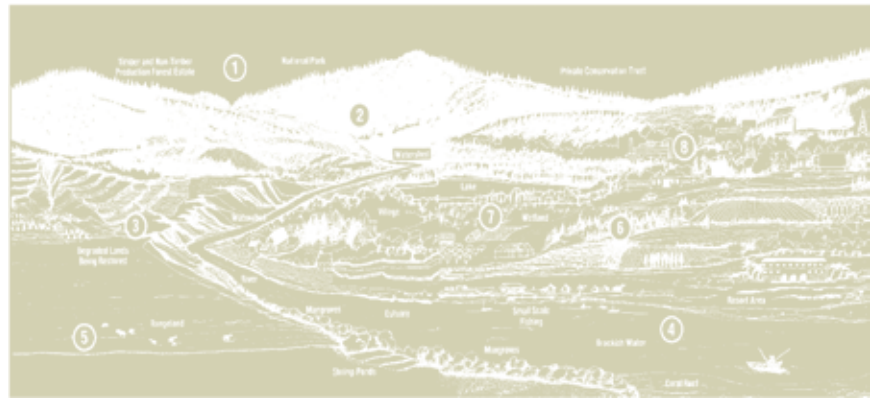


Figura 6. Esquema generalizado de la organización autopoiética de una cuenca y de su organización antrópica. 1) Áreas protegidas. 2) Cuenca hidrográfica. 3) Tierras degradadas. 4) Áreas costeras y marinas. 5) Praderas naturales manejadas. 6) Tierras de labor sostenibles. 7) Instituciones comunitarias de ecodiversidad. 8) Pueblos ecorregionales de apoyo institucional. (WRI, IUCN, UNEP, 1992).

dentro de sus lindes. En ambos se artificializa la naturaleza transformándola en instrumentos musicales y en músicos, en el caso de la orquesta, y en recurso natural renovable y actores sociales, en el caso del predio. En ambas situaciones existe un director que organiza, dirige y sincroniza al sistema.

La partitura es la expresión abstracta del quehacer de la orquesta, en tanto que el ecosistema-origen está dado por biogeoestructura, tecnoestructura, socioestructura, entorno y sistemas externos incidentes, todo lo cual representa al predio. El producto final de la relación hombre-naturaleza, localizada en el predio, es el paisaje cultural: lo que queda después de haber actuado sobre el territorio, que lleva implícito el acoplamiento estructural del actor y su entorno.

La relación entre economía y naturaleza es una de las causas principales de la degradación de esta última y desordenación territorial. La gobernabilidad del territorio se logra al alcanzar un

cios ecológicos, económicos y sociales, todo lo cual está estrechamente relacionado con la zonificación del territorio.

Las funciones del paisaje cultural, en el contexto predial, se refieren al hábitat, nichos, atributos y bienes generados por éste, que representan beneficios que se derivan a la sociedad en particular y a la Naturaleza en general. Ellos provienen directa o indirectamente de las funciones denominadas Servicios Ecosistémicos o ambientales como: la regulación de gases e hídrica, control de erosión y biológico, tratamiento de desechos, fuentes hídricas, formación de suelos, ciclo de nutrientes, refugio biológico, producción de alimentos, recursos genéticos, recreación, conservación y desarrollo de la cultura.

Quien dirige un predio debe actuar como un director de orquesta, considerando a todos los servicios en su conjunto y complejidad, y no solamente los que se expresan directamente en términos económicos (Figura 6). De no ser así podría ocurrir algo similar

do sus músicos y director la analizan como negocio, tal como lo plantea el estudio del joven graduado de McGill.

Debido al hecho que los servicios generados por el predio no son plenamente incorporados en los mercados comerciales ni son adecuadamente cuantificables en términos comparables con los servicios económicos y del capital generado, reciben una escasa ponderación en las políticas de decisión. En el largo plazo esta negligencia puede afectar la sostenibilidad humana del paisaje. La economía del paisaje cultural en general y del predio en particular se paraliza sin el soporte permanente de los servicios ecológicos y sociales, por lo cual su contribución a la economía es infinita.

La función de quien organiza y dirige un predio es gobernarlo de manera de darle una estructura coherente y sustentable que permita que, además de generar servicios económicos como negocio, genere los necesarios servicios ecológicos y sociales. 🌱