

## FRUTALES MENORES EN AYSÉN

# UNA NUEVA ALTERNATIVA PRODUCTIVA PARA LA PATAGONIA



Frutos comerciales de frambuesa del cultivar Comot, producidos en Puerto Aysén.

**Oswaldo Teuber W.**  
Ingeniero Agrónomo  
oteuber@tamelaike.inia.cl  
INIA Tamel Aike

La zona Húmeda de la Región de Aysén posee las mejores condiciones de suelo y clima para la producción de berries a escala comercial. El arándano, las zarzaparrillas rojas, las zarzaparrillas negras y las grosellas, serían las especies con mayores posibilidades de desarrollo.

**E**n Chile, la superficie dedicada a la producción de frutales menores o berries, ha tenido un aumento sostenido, especialmente en las zonas centrosur y sur, donde hoy se cultivan alrededor de 7 mil hectáreas (ODEPA, 2002). Las principales especies son la frambuesa y el arándano, que ocupan más del 80% de la superficie total. Este crecimiento ha sido posible gracias a los altos potenciales productivos de los berries. Sin embargo en las zonas australes, y en particular en la Región de Aysén, el desarrollo ha sido casi nulo debido al desconocimiento por parte de los técnicos y productores sobre este rubro y su mercado. A ello se suma la inexisten-

cia de información validada localmente en relación con las zonas productoras, manejo agronómico, cultivares recomendados y potenciales de producción. Basado en lo anterior, INIA Tamel Aike, en conjunto con el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y el Gobierno Regional de Aysén (FNDR), ejecutó entre 1996 y 2001 un proyecto de investigación y desarrollo destinado a definir el potencial de sus dos principales áreas agroecológicas para la producción de frutales menores. El principal objetivo fue obtener información en cuanto a especies y cultivares, y sus sistemas de manejo más adecuados, de modo que los productores ayseninos contaran con las herramientas para desarrollar esta alternativa productiva, nueva en la zona.

## Características geográficas

La región presenta dos grandes características: la primera, su ubicación extrema dentro del hemisferio sur (43°38' a 49°16' de latitud sur y 71°06' de longitud oeste, hasta el Océano Pacífico); la segunda, su geografía y topografía montañosa (desplazamiento de la cordillera de Los Andes, hacia el interior del continente). Ambos factores son los principales responsables de la existencia de cinco zonas agroecológicas, cada una con características y condiciones particulares para el desarrollo de la agricultura.



Vista panorámica del jardín de evaluación de arándanos, establecido en la zona Húmeda (Puerto Aysén). Inicios de receso vegetativo (invierno).

De oeste a este, son: en el lado occidental de los cordones montañosos de la cordillera de Los Andes, las zonas de Canales y Húmeda; y en el lado oriental de dichas montañas, las zonas Intermedia, de Estepa y de Microclima. De las áreas indicadas, las de mayor potencial agrícola son la Húmeda, la Intermedia y la de Microclima, que reúnen la totalidad de los suelos arables de la región (67.170 ha).

## Potencial para berries

De acuerdo a los requerimientos de suelo y clima de la mayoría de los frutales menores, la zona Húmeda es la que posee las mejores ventajas comparativas para un desarrollo a escala comercial (cuadro 1). Presenta adecuadas temperaturas, con un promedio anual de 9°C y máximas y mínimas medias de 12,8 y 5,7°C, respectivamente. Lo anterior le permite alcanzar una suma de temperaturas de 424 grados día (cantidad de grados acumulados sobre 10°C), suficiente para la fructificación y maduración de todas las especies evaluadas. En cuanto a la incidencia de heladas, muestra las mejores condiciones comparadas con las otras zonas, ya que su período libre de heladas alcanza a los 187 días (alrededor de seis meses), entre mediados de octubre y mediados de abril, lo que permite que los frutales florezcan, fructifiquen y maduren sin muchas limitaciones.

La precipitación también es apropiada: el promedio de lluvias alcanza los 2.961 mm al año (Puerto Aysén), posibilitando una provisión periódica de agua. En el mes más seco (enero), caen sobre 55 mm, en promedio. Tampoco los vientos fuertes representan una limitación productiva, porque en promedio sólo se producen seis días de vientos mayores a 20 nudos en todo el año. Los suelos son de tipo trumaos, profundos, con un alto contenido de materia orgánica y textura franca, que les otorga una adecuada retención de humedad y mayor facilidad para el crecimiento y el desarrollo de raíces de las diferentes especies vegetales. La zona Intermedia, en cambio, principalmente por sus restrictivas características climáticas (cuadro 1), hace inviable un desarrollo a escala comercial de frutales menores, salvo para las especies del

## MANEJO CONVENCIONAL DE LAS DIFERENTES ESPECIES DE BERRIES

| Manejo                        | Arándano   | Frambuesa | Zarzaparrilla | Grosella | Moras híbridas |
|-------------------------------|--|-----------|---------------|----------|----------------|
| <b>Población (plantas/ha)</b> | 4.000  | 8.000     | 5.712         | 5.712    | 5.712          |
| <b>Fertilización:</b>         | A la plantación se usó 75 kg/ha de nitrógeno, 180 kg/ha de fósforo y 200 kg/ha de potasio, más correcciones anuales con nitrógeno y potasio. |           |               |          |                |
| <b>Fertilización foliar:</b>  | 3 a 5 por temporada, para suplir deficiencias de micronutrientes.  |           |               |          |                |
| <b>Riego:</b>                 | En la zona Intermedia se regó con cintas de goteo (4lt/hr/m), en la zona Húmeda, sin riego.  |           |               |          |                |
| <b>Manejo entre hileras:</b>  | El suelo se mantuvo con cubierta vegetal de gramíneas, manejada con cortes periódicos.   |           |               |          |                |
| <b>Manejo sobre hileras:</b>  | Se aplicó mulch de aserrín a partir del segundo año, con control de malezas manual.  |           |               |          |                |
| <b>Cosecha:</b>               | Manual y escalonada, de acuerdo a la madurez del cultivo.  |           |               |          |                |



Racimo de arándanos del cultivar Dixi en estado de madurez (Puerto Aysén).

género *Ribes* (zarzaparrillas y grosellas), cuyos hábitos de crecimiento (floración y fructificación muy concentrada) y resistencia a bajas temperaturas les permiten un buen desarrollo.

## Especies y cultivares estudiados

Se introdujeron y evaluaron especies que tuvieran buena adaptabilidad a condiciones climáticas de zonas templadas frías, como son los arándanos, frambuesas, grosellas, zarzaparrillas

rojas, zarzaparrillas negras y moras híbridas. Todas fueron cultivadas en forma convencional, de acuerdo a los requerimientos y manejos comunes de cada una (ver recuadro).

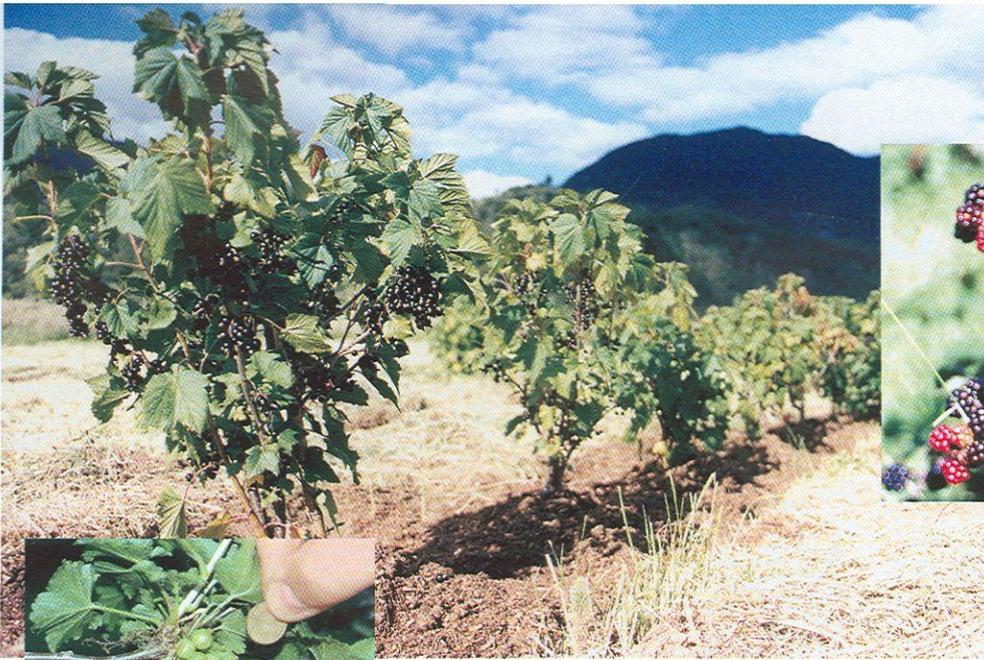
Se evaluaron diferentes cultivares comerciales de las especies y algunos ecotipos locales (ver recuadro en la página 13), a fin de seleccionar los de mejor adaptabilidad y productividad a nivel local.

**Arándano (*Vaccinium spp*):** la evaluación de cultivares de “arándano alto” (*Vaccinium corymbosum*) y de “ojo de conejo” (*Vaccinium ashei*) permitió concluir que sólo el primero tiene posibilidades productivas en la región. En la zona Húmeda la cosecha (figura 1) se realiza desde fines de enero a fines de abril, vale decir que es algo más tardía que en la zona sur, transformándose en una ventaja interesante al momento de acceder al mercado (ver artículo en la página 26). La zona Intermedia, por causa del escaso período libre de heladas, no presenta condiciones para la producción de la

**Cuadro 1**

Características de suelo y clima y suelo de las zonas Húmeda e Intermedia

|                                 | Zona Húmeda | Zona Intermedia |
|---------------------------------|-------------|-----------------|
| Temperatura media (°C)          | 9,0         | 7,7             |
| Temperatura máxima media (°C)   | 12,8        | 12,8            |
| Temperatura mínima media (°C)   | 5,7         | 3,9             |
| Suma grados días (sobre 10°C)   | 424         | 306             |
| Fecha primera helada            | 21/abril    | 01/marzo        |
| Fecha última helada             | 16/octubre  | 04/noviembre    |
| Período libre de heladas (días) | 187         | 117             |
| Precipitación (mm)              | 2.961       | 1.349           |
| Viento mayor a 20 nudos (días)  | 6           | 57              |
| Viento mayor a 30 nudos (días)  | 0           | 10              |
| Humedad relativa (%)            | 85          | 71              |



Plantas de zarzaparrilla negra cultivadas en Puerto Aysén, con racimos comerciales próximos a la cosecha.

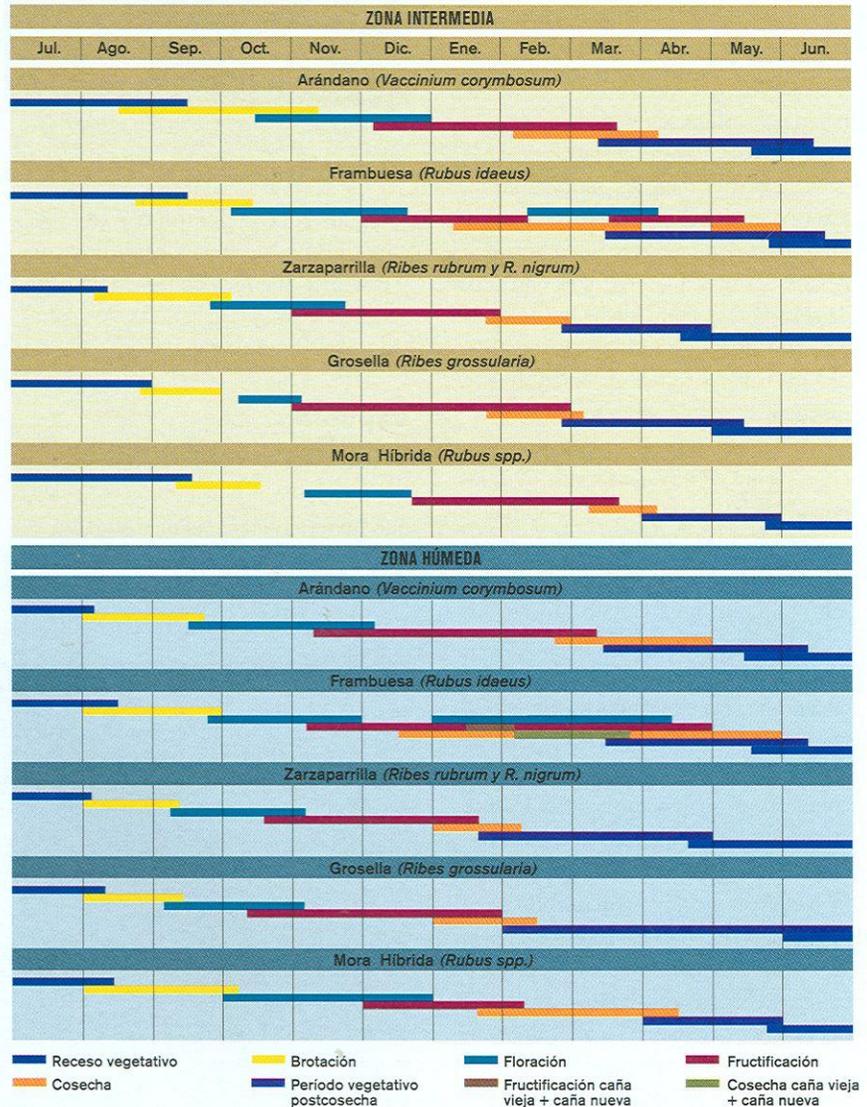


Frutos maduros y pintones de mora híbrida, cultivar Hull, en la zona Húmeda (Puerto Aysén).



Racimos de zarzaparrilla roja cultivados en Coyhaique, aún en estado de fructificación y próximos a maduración.

Figura 1. Estados fenológicos de los diferentes frutales menores, en las dos zonas agroecológicas.



especie: las heladas de primavera dañan las flores; las heladas de otoño deterioran los frutos e inclusive la madera nueva cuando la intensidad es mayor. En producción se observó una fuerte influencia varietal, destacándose los cultivares Dixi y Coville como los más productivos, con rendimientos de 485 y 342 kg/ha, respectivamente, durante la segunda temporada de producción (tercera de crecimiento), productividad que puede ser catalogada como media a alta, para una plantación nueva.

**Frambuesa (*Rubus idaeus*):** debido a que su floración y fructificación es escalonada y en algunos casos remontante (figura 1), esta especie presentó mayor adaptabilidad y producción en la zona Húmeda, donde al menos seis de los cultivares se manifestaron como remontantes (Autumn Bliss, Chilliwack, Comot, Titán, Heritage y Ruby). En la zona Intermedia, las producciones fueron más bajas, salvo las de Glen Clova y frambuesa amarilla. Las hela-

das de inicios de primavera y fines de verano produjeron quemaduras de flores y frutos, provocando fuertes bajas en el rendimiento.

A la tercera temporada, en la zona Intermedia, los cultivares Glen Clova, y el ecotipo de frambuesa amarilla, alcanzaron 5,7 y 2,9 ton/ha, respectivamente, mientras que en la zona Húmeda, los rendimientos más altos se obtuvieron con los cultivares Ruby (3 ton/ha), Titán (2,9 ton/ha) y Heritage (2,3 ton/ha).

**Grosella (*Ribes grossularia*):** es una especie muy conocida por los productores locales y muy difundida a nivel de huerta casera, lo que reafirma su adecuada adaptabilidad a las condiciones de la región. Debido a ello, el estudio se centró en la evaluación de cultivares comerciales (frutos amarillos) y ecotipos regionales (frutos amarillos y rojos).

En general, se observó una mejor adaptación y productividad en la zona Intermedia, ya que la grosella resiste en buena forma las heladas, tanto en sus órganos vegetativos como reproductivos, logrando completar su ciclo con una baja suma de grados días (figura 1).

En ambas zonas, los mayores potenciales se observaron en los cultivares comerciales Pixwell y Welcome, los cuales durante la segunda temporada alcanzaron 4,4 y 2,4 ton/ha, respectivamente, en la zona Intermedia. En la zona Húmeda el cultivar Pixwell produjo 2,4 ton/ha. El mejor ecotipo regional correspondió al de frutos amarillos, que produjo 1,8 ton en la zona Intermedia, también en la segunda temporada. Es necesario destacar que los ecotipos locales, a pesar de ser menos productivos que los cultivares comerciales, dan frutos de mayor tamaño (2 a 3 veces superior), lo que representa una característica de calidad muy interesante para el mercado.

**Zarzaparrillas rojas y negras (*Ribes rubrum* y *R. nigrum*):** son dos especies que presentan una adecuada adaptación a las condiciones regionales, corroborada por la existencia de una especie nativa de zarzaparrilla negra, probablemente *Ribes magellanicum*, que crece en forma natural en las zonas más húmedas de la Patagonia, así como por la buena adaptación y producción de los cultivares comerciales de zarzaparrilla negra evalua-

### ESPECIES Y CULTIVARES EVALUADOS

|                     |                |                   |            |                    |
|---------------------|----------------|-------------------|------------|--------------------|
| Frambuesa           | Glen Clova     | Nootka            | Titán      | Willamette         |
|                     | Heritage       | Meeker            | Chilliwack | Admiral            |
|                     | Haida          | Ruby              | Delight    | Reveille           |
|                     | Chilcotin      | Autumn Bliss      | Comot      |                    |
|                     | Amarillo*      | Rojo 1*           | Rojo 2*    |                    |
| Arándano            | Coville        | Denisse           | O'Neal     | Darrow             |
|                     | Sierra         | Blueray           | Elliot     | Bluecrop           |
|                     | Berkeley       | Sunrise           | Dixi       | Bluegold           |
| Mora Híbrida        | Hull           | Black Satin       | Dirksen    | Smoothstem         |
| Zarzaparrilla Roja  | Junifer        | Laxton Perfection | Red Lake   | Groseillier Raisin |
| Zarzaparrilla Negra | Black Down     | Wellington        | Ben Lomond | Boskoop Giant      |
|                     | Noir Bourgogne | C.W. Cross        |            |                    |
| Grosella            | Pixwell        | Welcome           |            |                    |
|                     | Amarillo*      | Rojo 1*           | Rojo 2*    |                    |

\*Ecotipos

dos en ambas zonas agroecológicas. Las zarzaparrillas rojas sólo fueron estudiadas en la zona Intermedia.

Durante la tercera temporada, dentro de los cultivares de zarzaparrilla roja destacaron Laxton Perfection, Groseillier Raisin y Junifer, con producciones de 388, 272 y 265 kg/ha, respectivamente. Entre los cultivares de zarzaparrilla negra los mejores fueron Black Down, con 997 kg/ha, y Ben Lomond, con 883 kg/ha. En la zona Húmeda se perfilaron mejor los cultivares Black Down, Boskoop Giant y Ben Lomond, con producciones de 1.016 kg/ha, 900 kg/ha y 638 kg/ha, respectivamente.

**Mora híbrida (*Rubus spp.*):** se evaluaron cuatro cultivares, determinándose que no existen condiciones adecuadas para producirla a escala comercial en



Frutos de grosella correspondientes a un ecotipo local de frutos rojos, cultivados en Puerto Aysén.

la zona Intermedia, debido principalmente a las heladas de primavera y finales de verano. En la zona Húmeda, gracias al amplio período libre de heladas, los cultivares Hull y Black Satin, en la tercera temporada, lograron rendimientos de 2.906 kg/ha y 1.726 kg/ha, respectivamente.

### Puntos importantes

- La zona Húmeda posee las mejores condiciones de suelo y clima para el desarrollo de la producción de berries a escala comercial.
- De las seis especies de berries evaluadas, el arándano, las zarzaparrillas rojas, las zarzaparrillas negras y las grosellas, mostraron las mayores posibilidades de desarrollo desde el punto de vista técnico. El arándano sólo en la zona Húmeda, las restantes en ambas zonas. En cuanto a lo económico, la fruta madura y se saca cuando ya se ha cosechado en la zona sur, por lo que se ubica en un momento donde los precios comienzan a ascender, producto de una disminución en la oferta.
- En la zona Intermedia los rendimientos alcanzados por los cultivares de frambuesa Glen Clova y el ecotipo Amarillo fueron buenos con respecto a los demás cultivares evaluados. Sin embargo, son rendimientos bajos si se comparan con producciones de frambuesa de otras regiones del país, por lo que no resultan competitivos. □