

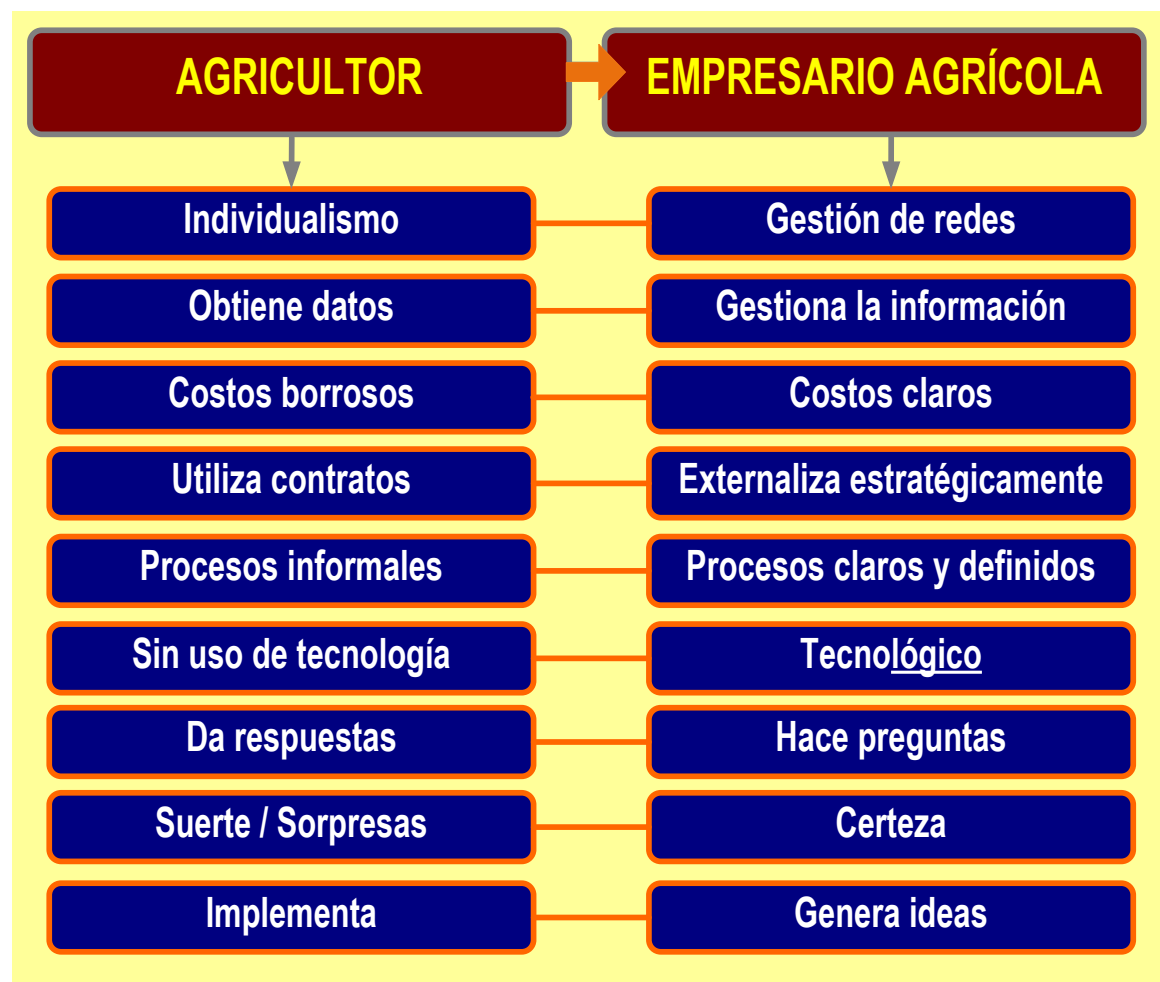
El conteo de dardos, racimos y frutas en diferentes frutales ya es una realidad en Chile

Daniel Galindo Harboe
24 de agosto 2023



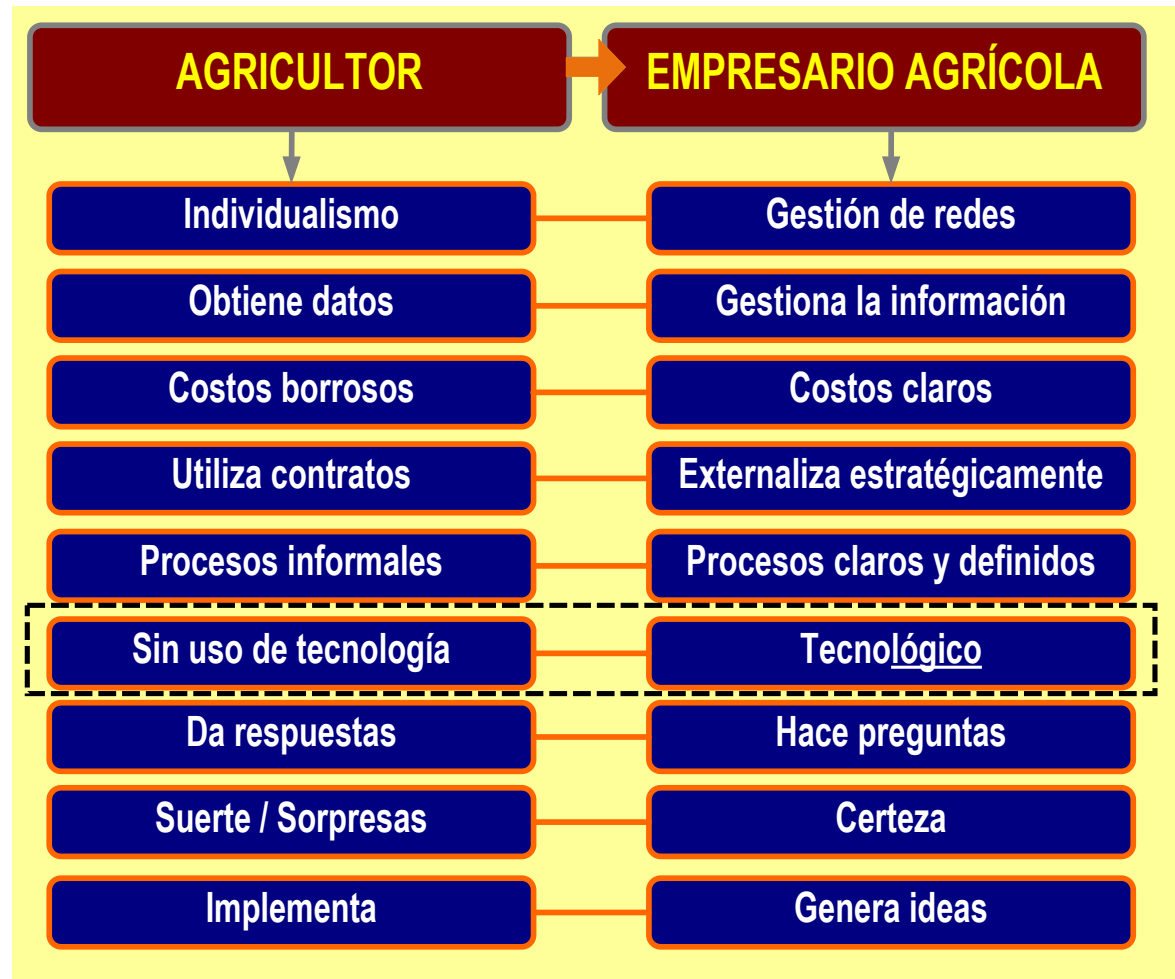
Un buen desafío para enfrentar el futuro cercano en CHILE

¿Pasar de agricultor a
empresario agrícola?



Esto es del 2010

Ya se proponía en Chile el uso
de la tecnología como un
“must”



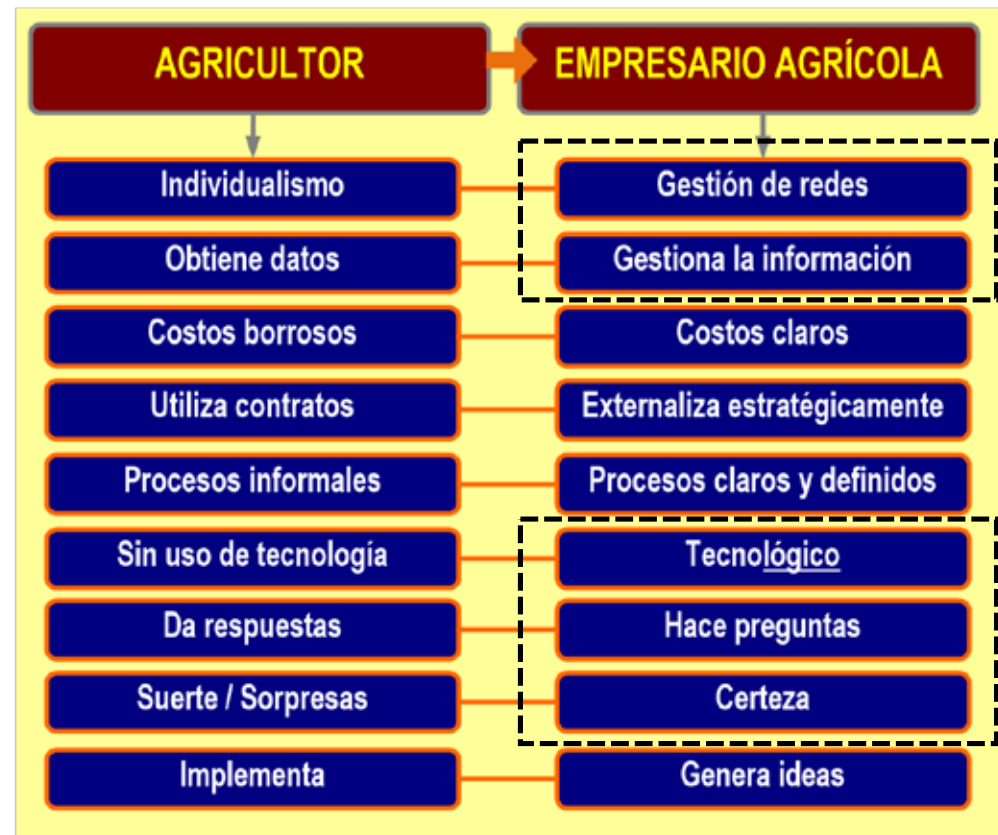


¿Cuál es nuestro propósito en ANASAC?

“Acompañar el crecimiento de todos nuestros clientes a través de soluciones sustentables que aporten valor, siempre”.



Desde el 2020
ha ayudado a
este proceso



Aporte de valor



BigFarm 

APOYO PARA LA DIGITALIZACIÓN DE
INDUSTRIA SILVOAGROPECUARIA

 anasac 75 ANOS

Aporte de valor



Para
Fruticultura



Para Agroindustrias
y cultivos



Para Producción
animal





El objetivo inicial fue aprender a contar y bien



Los invito a contar en el siguiente texto solo las “F”

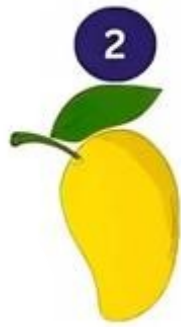
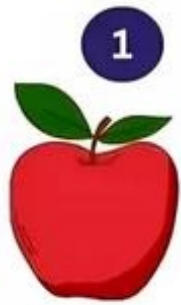




Ejercicio de Alto Estándar

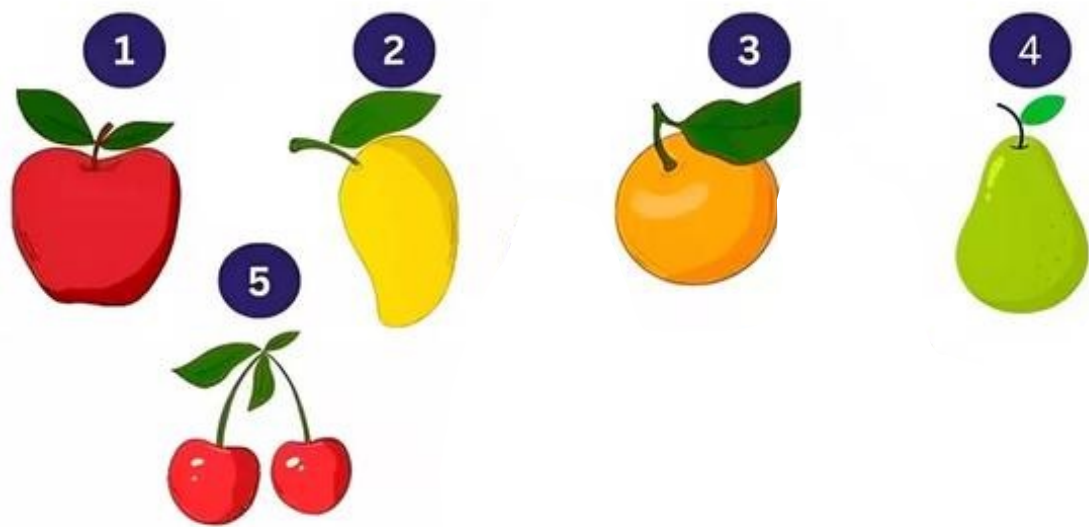
FINISHED FILES ARE THE
RESULT OF YEARS OF SCIENTIFIC
STUDY COMBINED WITH THE
EXPERIENCE OF YEARS

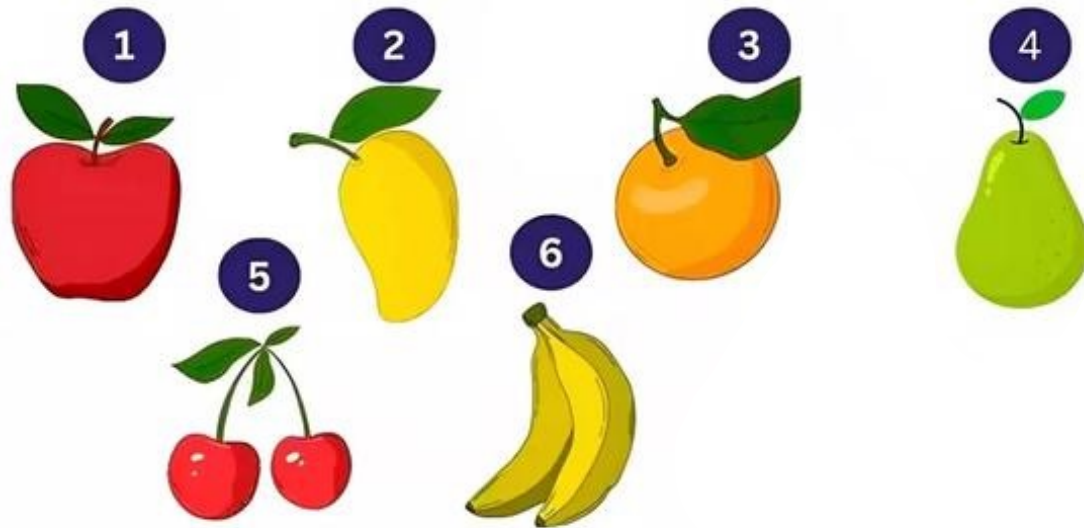












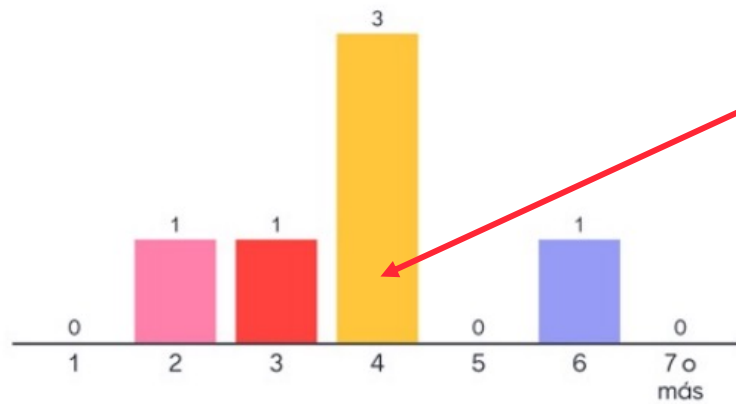


Ejercicio de Alto Estándar

FINISHED FILES ARE THE
RESULT OF YEARS OF SCIENTIFIC
STUDY COMBINED WITH THE
EXPERIENCE OF YEARS



Resultado de 6 personas → N° de "F"



Yo conté 4

**El 83 %
contó mal**

**¿Cuántas bayas hay
en este racimo?**



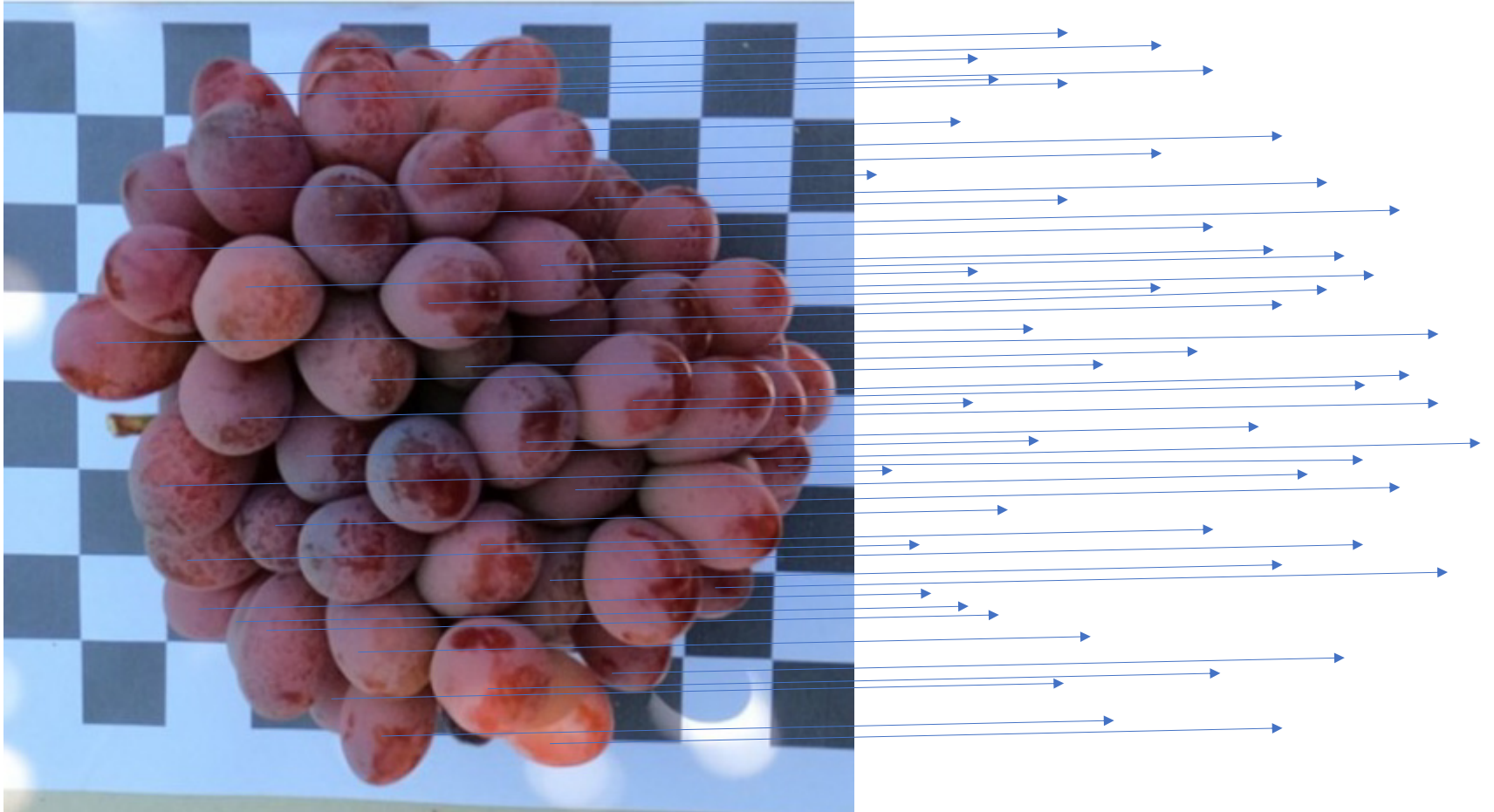
NOTICIAS

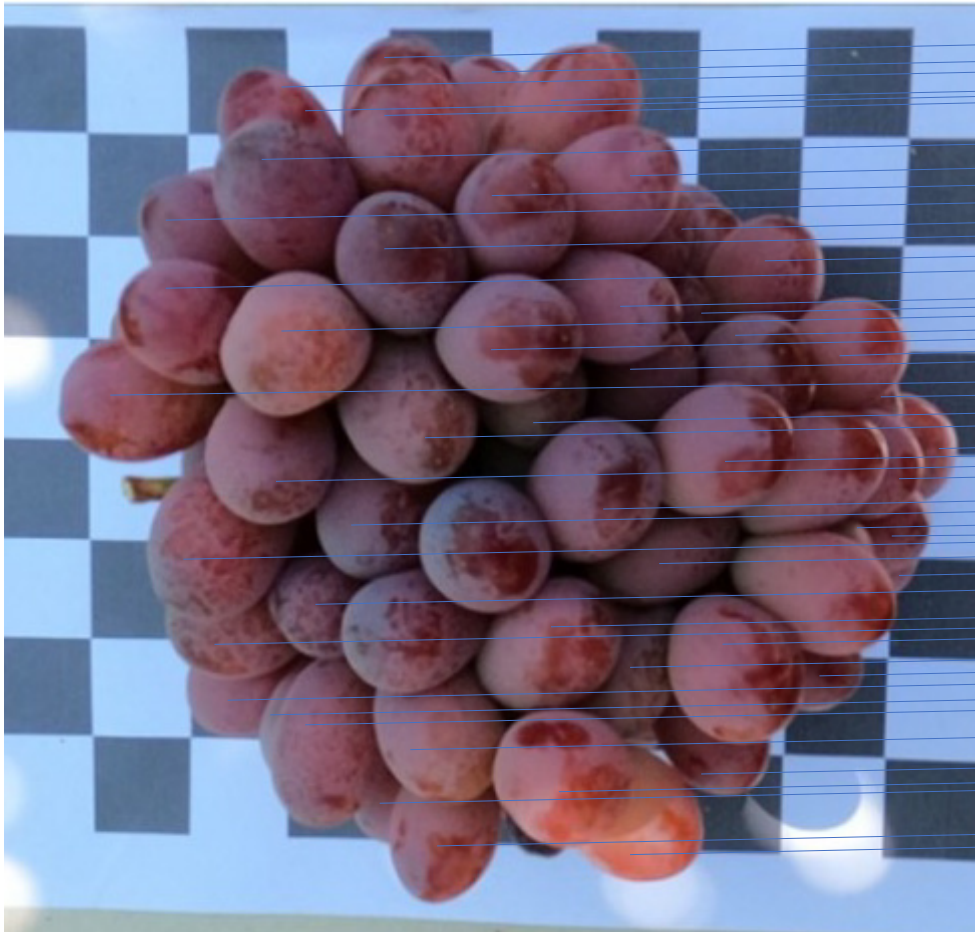
Buscan incorporar Inteligencia Artificial para el conteo de fruta fresca de exportación

MAYO 5, 2022

El alza del dólar y de los costos de los insumos internacionales, junto con una menor disponibilidad de trabajadores, ha estrechado los márgenes en la agricultura, rubro que, además, se ha visto enfrentado al cambio climático y la sequía que está afectando al país hace ya más de 10 años. Este escenario está forzando a [..]







A large, three-dimensional wooden number '51' with a natural wood grain texture. The number is positioned to the right of the grapes. Two blue arrows point from the checkerboard background towards the number, indicating a visual comparison or mapping.

a la vista

Conclusión







No contamos para apuntar a la cosecha



Contamos para lograr precisión
en cada etapa de la producción,
para tomar decisiones que
mejoren la cosecha

Cuantificación y Distribución



N° de Frutos / racimos
(por árbol, hectárea y cuartel)



Tamaño de fruto
(mm, desde los 10 mm)



Dardos
(Inicio año 2022)



N° de Flores
(por árbol, hectárea y cuartel)



Frutos por ramillete
(Manzanos, por árbol, hectárea y cuartel)



Índice de color
(Extracción de color de fruta a la vista)



Distribución en la planta (división por 2 o 3 partes en la planta)

Arquitectura y Distribución



Mapa de altura de planta
(en metros)



Mapa de área de canopia
(metros cuadrados)



Mapa de área foliar



Mapa de densidad de canopia
(valor entre 0 y 1)

Seguimiento y Construcción

En desarrollo...



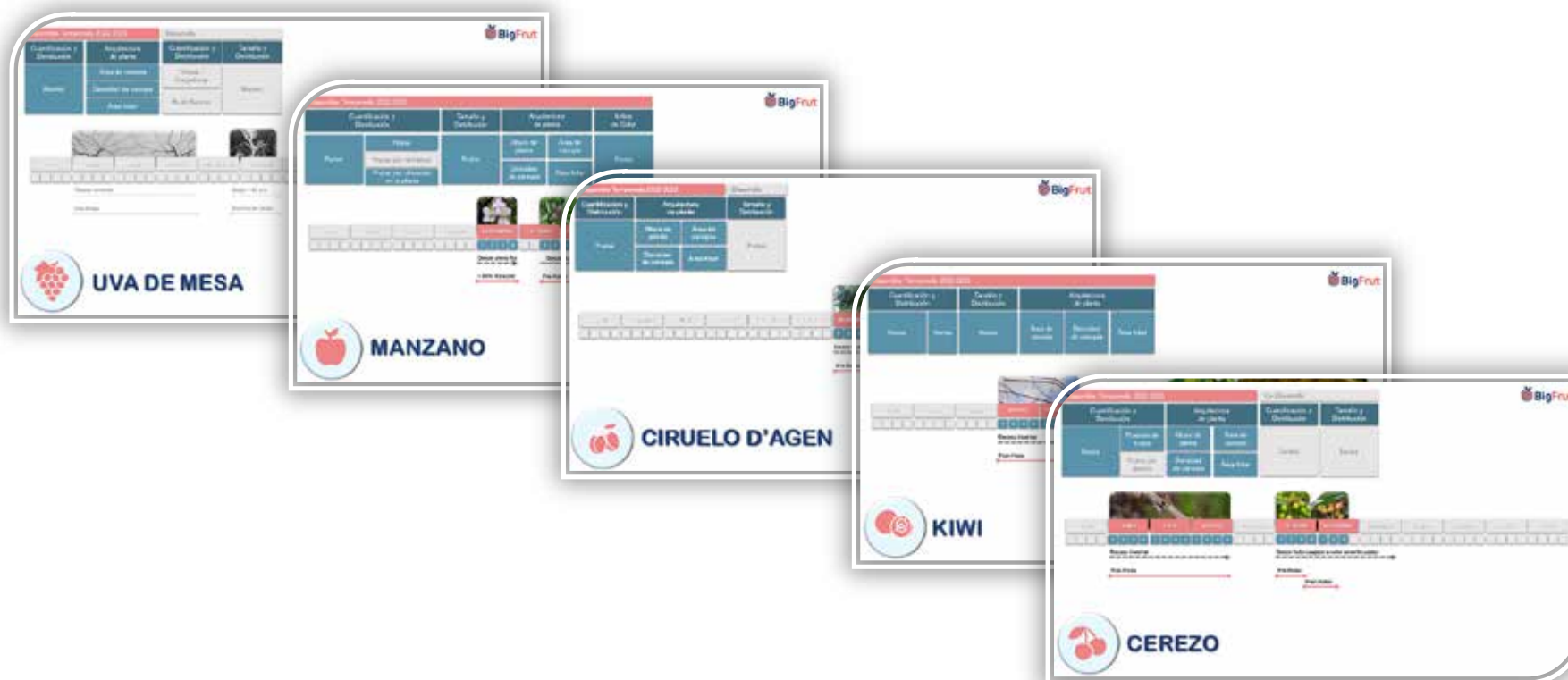
Seguimiento de tamaño de fruto periódico



Construcción de curvas de crecimiento

**YA CONTAMOS CON
HERRAMIENTAS
PARA ESTABLECER ESTRATEGIAS**

AVANCES EN DIFERENTES FRUTALES



The image displays five overlapping screenshots of the BigFruit website, each representing a different fruit type. Each screenshot shows a user interface with a calendar, a table of activities, and the BigFruit logo. The fruits shown are:

- UVA DE MESA**: The first screenshot on the left, featuring a grape icon.
- MANZANO**: The second screenshot, featuring an apple icon.
- CIRUELO D'AGEN**: The third screenshot, featuring a plum icon.
- KIWI**: The fourth screenshot, featuring a kiwi fruit icon.
- CEREZO**: The fifth and largest screenshot on the right, featuring a cherry icon.

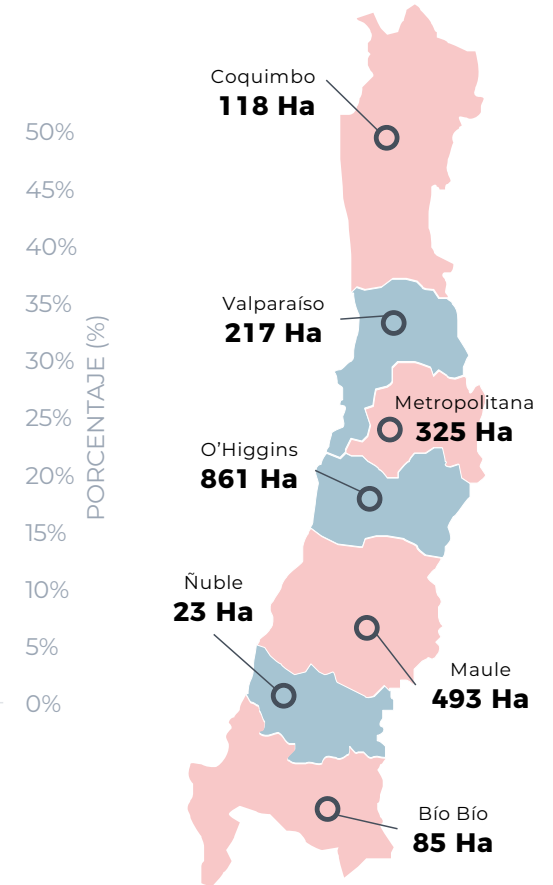
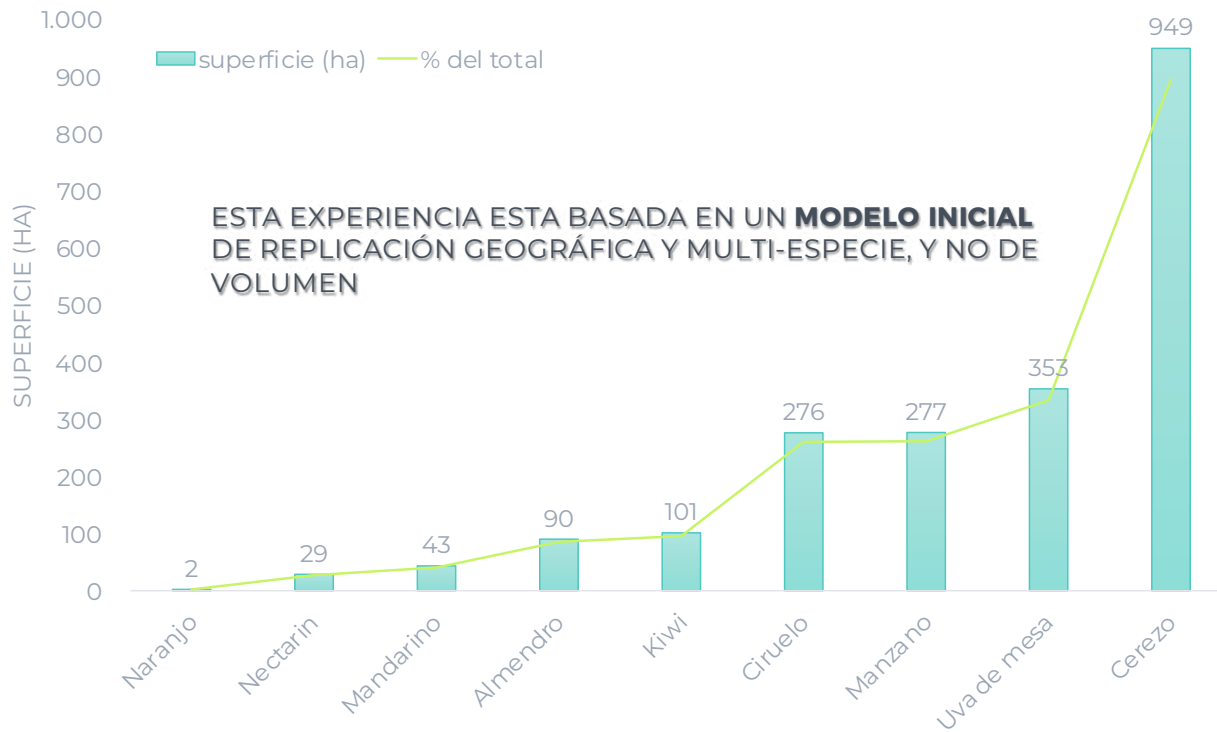
Each interface includes a header with the BigFruit logo and the text "BigFruit". The main content area contains a calendar and a table with columns for "Actividad", "Fecha", "Hora", "Estado", and "Acción". The bottom of each screenshot features a circular icon representing the fruit and its name in bold capital letters.

**Ya contamos con 2 tecnologías
que se están desarrollando e
implementando para las
condiciones de la fruticultura de
CHILE**





2 temporadas
47 clientes
2.120 hectáreas escaneadas





 **anasac** Impulsando un mejor futuro

 **AGROCOLA SUTIL**

 **Frutexsa**

 **Dole**

 **agrifrut**

 **AFE**

 **Quelen Export**

 **unifrutti**

 **MASSAI**
AGRICULTURAL SERVICES

 **TUNICHE**
fruits

 **TrioFruit**

 **Vgreenic**

 **FruittitaCo.**

 **CONVENTO Viejo**

 **SUPERfruit**

 **Del Monte**

 **GIOIA**

 **San José Farms**
SINCE 1959

 **RIOblanco**

 **exser**

 **verfrut**

 **Millahue**
Farms

 **FRUTAS REALES**

 **subsole**

 **AGRICOLA COPEQUÉN**

 **MAGNA**
Fruit

 **DAVID DEL CURTO**

 **RíoKing**

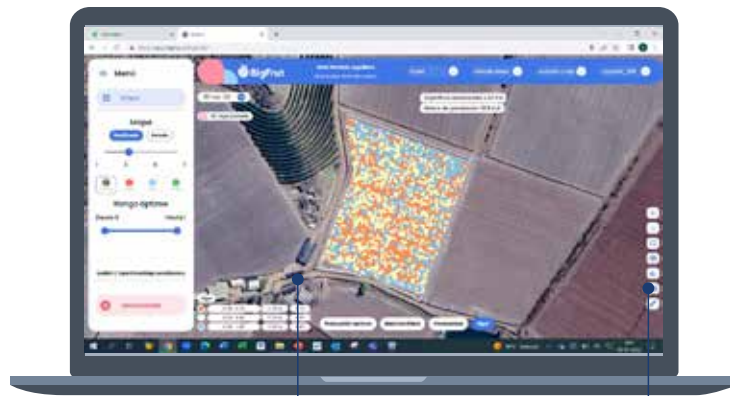
 **Polar**
FRESH GROUP

LA INFORMACIÓN SIEMPRE ESTA DISPONIBLE

APP MÓVIL Y WEB

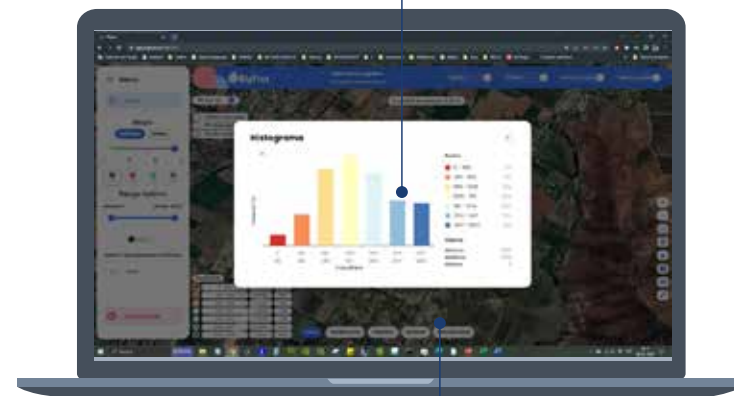


DISTINTAS FORMAS DE VER LA INFORMACIÓN



MAPAS INTERACTIVOS

HERRAMIENTAS SIMPLES



DIFERENTES VARIABLES

POCOS PASOS PARA ENTENDER LA INFORMACIÓN

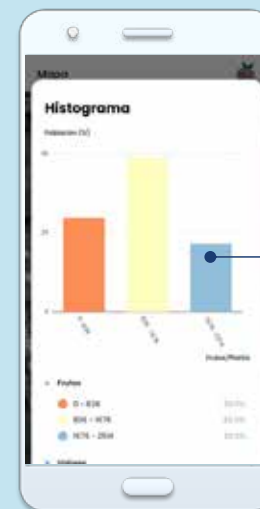
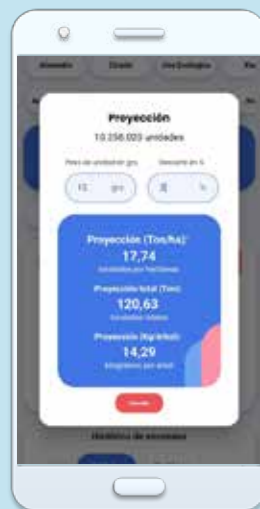
LA INFORMACIÓN SIEMPRE ESTA DISPONIBLE

APP MÓVIL Y WEB



INFORMACIÓN DETALLADA

FILTROS ESPECÍFICOS



INDICADORES EFICIENTES



Partimos contando frutos antes y después raleo





Un pedido de la industria de cerezas → “fue contar dardos”

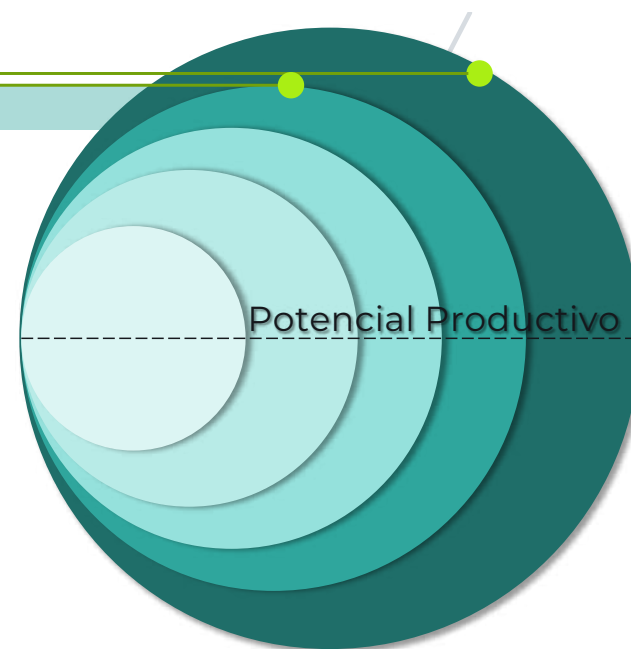
Ajuste de Carga **Temprano** +  **BigFrut**

Mayo

Septiembre

Octubre

Noviembre



—

Contando dardos manualmente



EL CEREZAS |

Con digitalización mejora en 23% la predicción de rendimientos

Ya hay 10 mil hectáreas de cerezas que trabajan con una plataforma que consolida cerca de 20 variables de campo —conteo de dardos, horas frío, variedades y portainjertos, entre otras— y propone pautas de poda, proyectando los resultados de cosecha.

PATRICIA VILDÓSOLA ERRÁZURIZ

medio y a partir de mi propia información. Tener todos los datos digitalizados y en un mismo lugar ayuda al asesor y al productor. Es una tremenda ganancia. Y esto hace más competitivo a Chile, porque hay mayor precisión en las proyecciones", recalca Francisco Bozza, gerente ge-

neral de Cer Analytics, que ya maneja 10 mil hectáreas de cerezas en el país (casi un 25% de la superficie cerecera productiva). Llegar a esto no ha sido un proceso corto.

CAPTURA DE DATOS
Hacer una evaluación agri-

cola sin digitalización es complejo, ya que las mediciones son realizadas a partir por ejemplo de conteos o mediciones realizadas por personas en el campo. Para contar dardos, se recorren una cantidad de árboles por cuartel y a partir de eso se hace una proyección.

Las agrícolas y empresas tienen información acumulada, pero cada una con distintos énfasis y guardada de distintas formas. Ese ha sido el principal desafío para poder digitalizar estas 10 mil hectáreas.

"El primer problema con que nos topamos al partir fue que la información no está estandarizada. Hay agrícolas y productores que tienen todo en una base central, pero hay otros que cada campo y huerto lo tienen en distintas formas. Partimos buscándola en cada empresa y

20

son las variables que ya maneja la plataforma para hacer proyecciones

El conteo Digitalizado de dardos permite ganar precisión, tiempo y disminuir el riesgo de errores.

En poda, además de proponer una pauta, se puede verificar en línea si se cumplió con ella.

digital es la recomendación mensual, el conteo de dardos. "Hoy los podimos que lo hagan con nuestra aplicación, diseñada con los contadores en terreno para evitar que existiera una barrera tecnológica, y pueden ocupar el tablet o el teléfono", comenta.

Así la persona que cuenta va recorriendo el campo ingresando la información a su teléfono, quedando guardada de manera automática, y cuando hay conexión a internet —que es escasa en las zonas rurales—, se sube de manera automática a la nube, donde se consolida.

La recomendación mensual hoy se realiza eligiendo un árbol del cuartel, lo que hace el asesor que conoce muy bien los campos. Pero "eso produce dispersión de criterios, porque cada uno tiene algo distinto. Por ello integramos una herramienta adicional: imágenes satel-

Se hace manual y se podría digitalizar.

Hoy el conteo con tecnología BigFruit al 100% de la superficie podría ayudar a esto

Revista del Campo N°2.457, El Mercurio, Lunes 14 de Agosto de 2023, Páginas 16 y 17. 2023

Menú

BigFrut

Corazo

Selecciona variedad

Selecciona cuarteil

Mapa

Mapa

Zonificado

Detalle

1 3 5 7

Verde Rojo Azul Verde

Rango óptimo

Desde 0 Hasta 867

GreenAtlas

Leaflet © OpenStreetMap contributors

Desconectar

03 jul. 23

Superficie escaneada 3.31 ha

71123 Dardos/ha

2,353,817 Dardos/totales

558 Dardos/planta

Dardos/Planta

0 - 289 0.12 ha 166

289 - 578 1.58 ha 488

578 - 867 1.62 ha 679

Dardos

Tamaño (mm)

Altura (m)

Densidad

Área foliar (m2)



Menú

Mapa

Mapa

Zonificado Detalle

1 3 5 7



Rango óptimo

Desde 0 Hasta 701



Leaflet © OpenStreetMap contributors

Desconectar

BigFrut

Cerezo

Lopins

Selecciona cuarte

19 Jul. 23

Superficie escaneada 5.98 ha

- 596.964 Dardos/ha
- 3.569.846 Dardos totales
- 538 Dardos/planta

Dardos/Planta		
0 - 701	4.35 ha	417
701 - 1480	1.32 ha	905
1480 - 2259	0.26 ha	1634

Dardos Tamaño (mm) Altura (m) Densidad Área foliar (m2)



Menú

Mapa

Mapa

Zonificado

Detalle

1 3 5 7



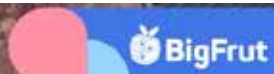
Rango óptimo

Desde 0 Hasta 476



Leaflet © OpenStreetMap contributors

Desconectar



Cerezo

Santina

Selecciona cuarter

03 ago. 23

Superficie escaneada 5,58 ha

- 431.004 Dardos/ha
- 2.405.005 Dardos totales
- 344 Dardos/planta

Dardos/Planta		
0 - 159	0.2 ha	84
159 - 318	1.55 ha	270
318 - 476	3.83 ha	388

Dardos

Tamaño (mm)

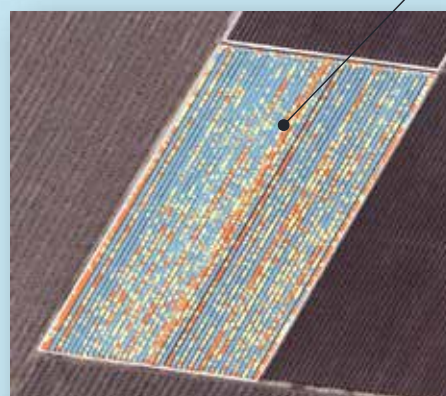
Altura (m)

Densidad

Área foliar (m2)



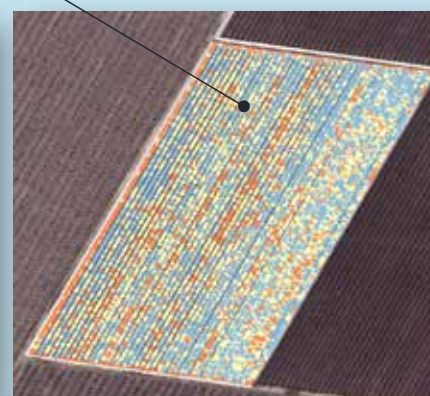
CUANTIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE DARDOS



Dardos/Planta		
7 - 355	0.73 ha	289
355 - 453	1.2 ha	407
453 - 691	2.69 ha	558

25-JUL PRE-PODA

Entre 350-450
26%

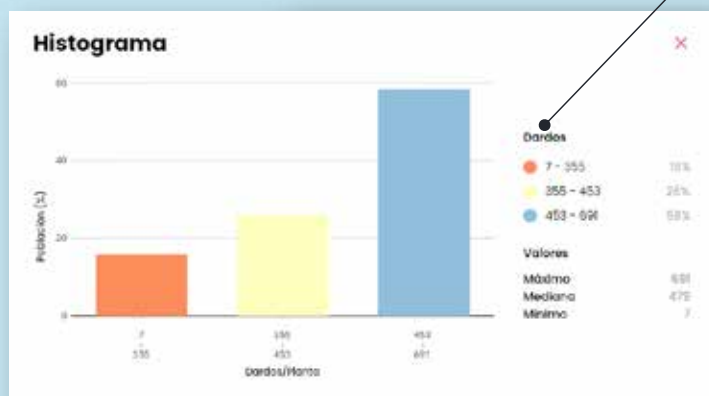


Dardos/Planta		
1 - 354	0.98 ha	303
354 - 453	2 ha	404
453 - 581	1.68 ha	512

18-AGO POST-PODA

Entre 350-450
43%

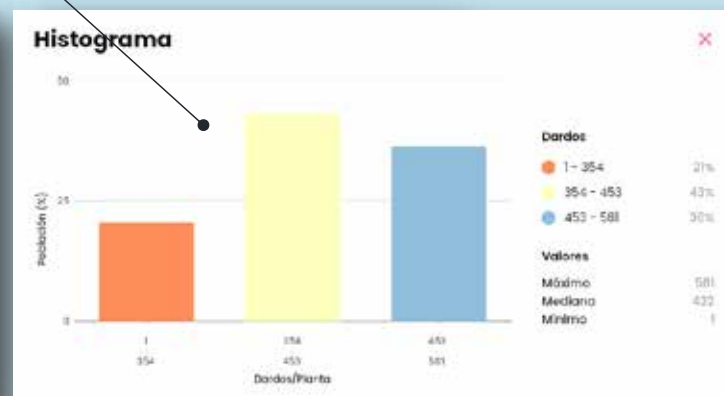
CUANTIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE DARDOS



Dardos/Planta			
7 - 355	0.73 ha	289	
355 - 453	1.2 ha	407	
453 - 691	2.69 ha	558	

25-JUL PRE-PODA

Entre 350-450
26%

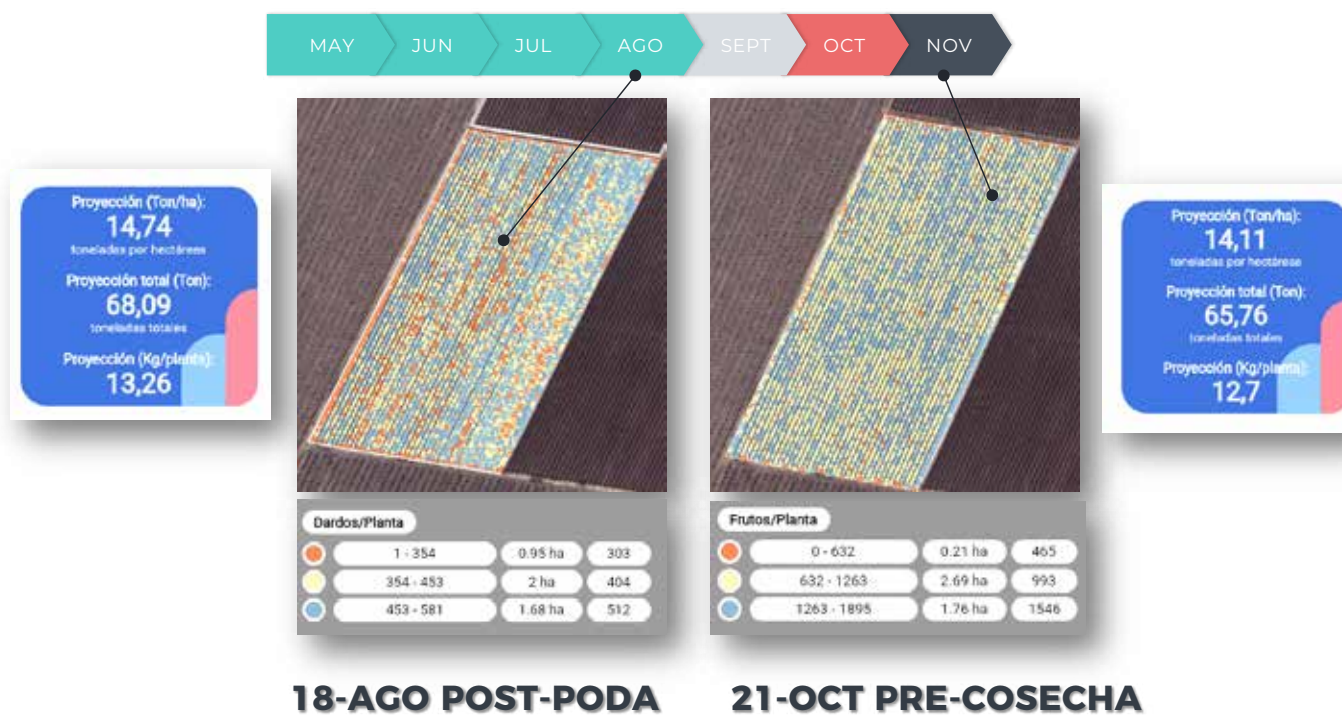


Dardos/Planta			
1 - 354	0.98 ha	303	
354 - 453	2 ha	404	
453 - 581	1.68 ha	512	

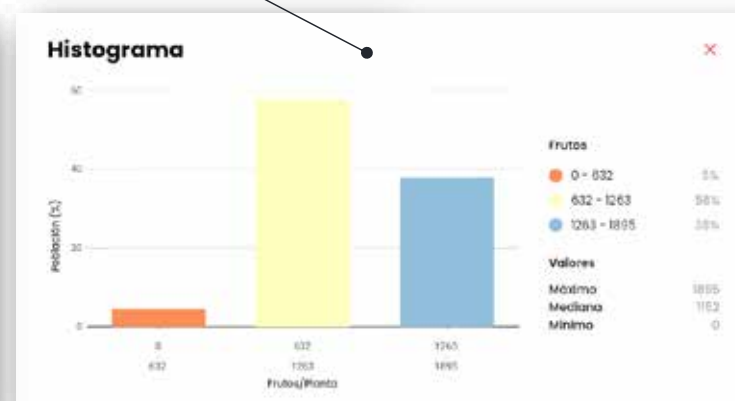
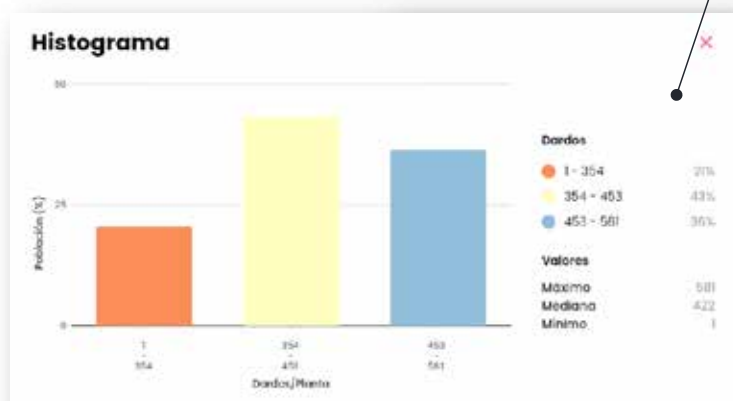
18-AGO POST-PODA

Entre 350-450
43%

CUANTIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE DARDOS Y FRUTOS, CON SEGUIMIENTO



CUANTIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE DARDOS Y FRUTOS, CON SEGUIMIENTO



Proyección (Ton/ha):
14,74
toneladas por hectáreas

Proyección total (Ton):
68,09
toneladas totales

Proyección (Kg/planta):
13,26

Dardos/Planta			
1 - 354	0,95 ha	303	
354 - 453	2 ha	404	
453 - 581	1,68 ha	512	

18-AGO POST-PODA

Frutos/Planta			
0 - 632	0,21 ha	465	
632 - 1263	2,69 ha	993	
1263 - 1895	1,76 ha	1546	

21-OCT PRE-COSECHA

Proyección (Ton/ha):
14,11
toneladas por hectáreas

Proyección total (Ton):
65,76
toneladas totales

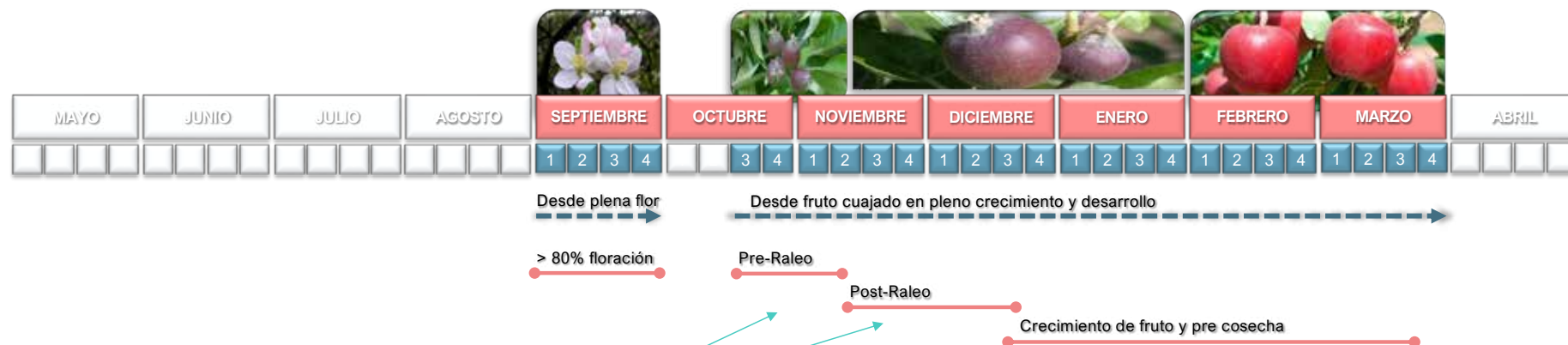
Proyección (Kg/planta):
12,7





 **BigFrut**

Disponible Temporada 2022-2023					
Cuantificación y Distribución		Tamaño y Distribución	Arquitectura de planta		Índice de Color
Frutos	Flores	Frutos	Altura de planta	Área de canopia	Frutos
	Frutos por ramilletes		Densidad de canopia	Área foliar	
	Frutos por ubicación en la planta				



MANZANO

Conteo de frutos Pre raleo químico



Raleo químico → ANASAC



NAA-800 →

ELONGATE

BAPSoL

Sevin

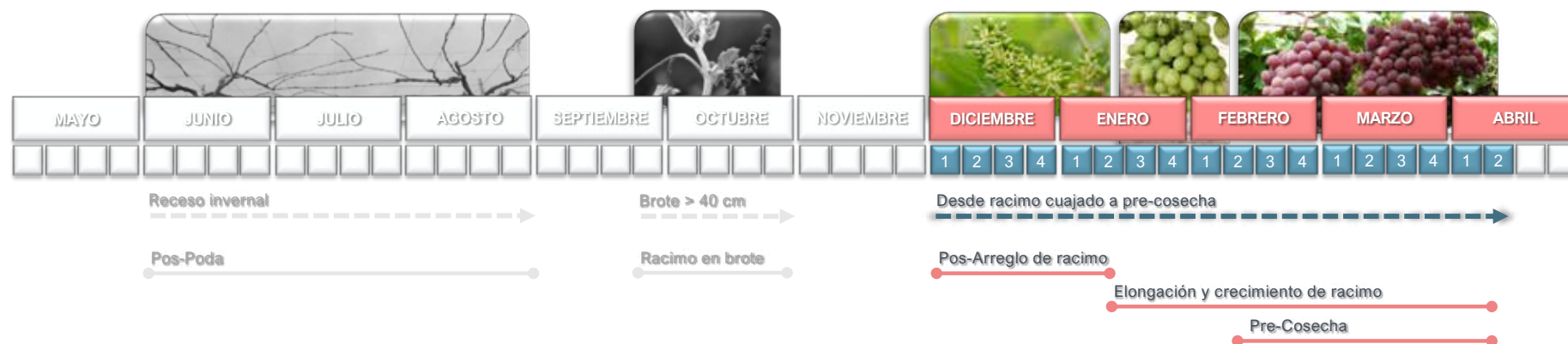
THINNEX®

Conteo de frutos Pos Raleo químico → ANASAC





Disponible Temporada 2022-2023		Desarrollo	
Cuantificación y Distribución	Arquitectura de planta	Cuantificación y Distribución	Tamaño y Distribución
Racimo	Área de canopia	Yemas / Cargadores	Racimo
	Densidad de canopia	Brote Racimo	
	Área foliar		



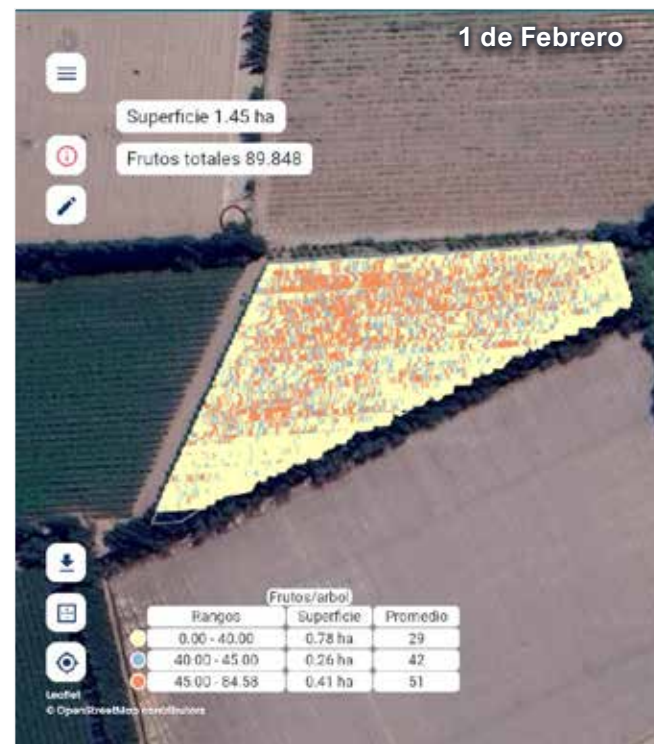
UVA DE MESA

Ejemplo Uva de Mesa

Estrategias adoptadas a través del conteo y la distribución de carga de racimos



Ajuste de carga
var. Timco
Open Gable





Stand ANASAC
contacto@bigfrut.cl

