# Reunión de Cacao

# Memorias de la Reunión

21 de Julio del 2016

1. Participantes
2. Raúl Ocazionez
3. Egbert Spence
4. Miguel Ángel Corzo
5. José Mora
6. James Quiroz
7. Juan Ramón Camargo
8. María Ramos
9. Juan Manual Briñez
10. Liseth Jiménez Torres
11. Andrés Gómez
12. Gerardo Herrera
13. Steven Boada
14. Sergio Gelvez
15. Agenda
16. Presentación inicial
17. Demo de CacaoSoft
18. Características funcionales de CacaoSoft
19. Preguntas/ Inquietudes
20. Índices clave de desempeño
21. Notas Capturadas
22. Ing. Raúl realiza la presentación de invitados y de CacaoSoft
    1. Se realiza una presentación inicial de CacaoSoft:
       1. CacaoSoft es un software empresarial para el manejo del ciclo de vida para la agricultura, además de recoger estadísticas de tipo contable (costos) e indicadores de desempeño clave, es una herramienta que informa diariamente al agricultor cómo será la cosecha que espero a final de año. Para esto hay que tener en cuenta todas las variables que puedan existir en una cultivo como lo es la del cacao.
       2. CacaoSoft maneja la trazabilidad del cultivo, de contenido confiable que permite la toma de decisiones. Es una herramienta que empieza diciéndole al agricultor que se espera de la cosecha este año hoy, el sistema procesa la información con contenido confiable.
       3. CacaoSoft es una idea pionera en su campo, los cacaoteros no cuentan con sistemas tan avanzados de trazabilidad y control como los que CacaoSoft contempla en sus metas. El software, que es inteligente, ayuda a tomar decisiones gracias a los indicadores definidos por especialistas. Está almacenado en la nube.
    2. Se realiza la presentación del grupo de invitados.
       1. Se genera una discusión sobre el sistema de drenajes que se manejan en los cultivos de cacao. Se indica la profundidad actual de los drenajes (80 cms) y las pruebas sobre dicho sistema. Hacer el drenaje cada 6 meses funciona bien para el cultivo.
       2. Se discute sobre la densidad de plantas por hectárea de tierra, indicando que la densidad ideal es de 1.100 plantas por hectárea (más separación entre plantas), actualmente se maneja de 1.333 platas por hectárea.
       3. Se comenta sobre la cantidad de esfuerzo (tiempos, recursos) que demandan los cultivos de cacao debido a fenómenos climáticos y las actividades diarias que requiere el cultivo.
23. María Ramos realiza un demo sobre las características de CacaoSoft, explicando pestaña por pestaña las funcionalidades de los diferentes menús que integran el software.
24. Ing. Raúl realiza una presentación sobre CacaoSoft y el ciclo de vida del cacao
    1. Se realiza una presentación sobre CacaoSoft:
       1. CacaoSoft es una plataforma en la nube, que actualmente se adapta a los cambios tecnológicos. Su arquitectura incluye a Java Enterprise como actor principal. Además, está orientado a funcionar también en dispositivos móviles e implementar USSD (Unstructured Supplementary Service), el cual es más barato que los SMS.
       2. Se mencionan las tecnologías sobre las cuales se está desarrollando el software, haciendo énfasis en la importancia de JAVA como herramienta de desarrollo, así como de la utilización de herramientas con SCRUM y metodologías de planeación.
       3. Se menciona que el software será portable, a través del uso de dispositivos móviles para la captura de información.
       4. Se hace referencia a la agricultura de precisión y a la importancia de trabajar de la mano con la trazabilidad del cultivo y las certificaciones requeridas para el desarrollo del mismo.
       5. Se resalta que los activos biológicos de valorizan más deprisa y que la trazabilidad es muy importante ya que evita problemas en el producto final.
       6. Se mencionan y las características principales del Software:

* Sistema para el manejo del ciclo de vida del cacao
* Sistema moderno con tecnología contemporánea
* Uso de tecnología de JAVA Enterprise
* Arquitectura Mobile
* Se puede planear a través de documentaciones
* Enterprise Lifecycle Management. Los activos biológicos se valorizan con el tiempo más que la vivienda.
* Es Certificable
* Trazabilidad evita déficit ya q se tiene más control del producto
* Permite la creación de Alertas, crea eventos diarios (esto demostraría a un banco que el cultivo (activo) estaría creciendo y adquiriendo más valor diariamente)
  + 1. Se menciona algunos módulos de CacaoSoft:
* Ciclo de Vida de Cacao
* Financiero
* Trazabilidad
* Certificación UTZ
  1. Se habla sobre el ciclo de vida del cacao:
     1. El Ing. Raúl realiza una presentación sobre el ciclo de vida del cacao, explicando cada una de sus etapas: vivero o compra, siembra, fertilización, controles fitosanitarios, riego, control de maleza, poda, cosecha, desbabe, fermentación, secado, almacenamiento y ventas.
     2. Se hace una descripción de los diferentes pasos en la cosecha del cacao:
* Vivero o compra de plantas certificadas: Se habla de las dos maneras de conseguir las plantas de cacao para llevarlas a campo, la primera que es vivero consiste en garantizar el crecimiento de la planta hasta cierto punto bajo condiciones controladas y una vez listas llevarlas a campo y la otra es comprar las plantas certificadas a un proveedor.
* Siembra: Una vez se tengan las condiciones favorables, las plantas son llevadas al campo de siembra.
* Riego y drenaje: Esta etapa consiste en darle la cantidad de agua necesaria a la planta y también adecuar el terreno para que se pueda drenar el exceso de agua en el cultivo.
* Control de pestes: Consiste en evitar que las plantas contraigan enfermedades para ello se controla con herbicidas y también se debe adecuar el espacio entre planta y planta para evitar la propagación de enfermedades como la monilla.
* Podar, Fertilización, Control de Malezas: En esta parte del proceso, ocurren ciclos de control para mantener los cultivos.
* Cosecha: Se realiza la recolección de mazorcas maduras.

Postcosecha: Fermentación, cocción y procesado del grano en el producto final.

* + 1. Se realiza una discusión sobre la manera en que debe realizarse el inicio del cultivo: vivero o compra. En la cual se dio gran importancia a los procesos de vivero, en la cual el agricultor puede hacer sus propias plantas con las mejores condiciones.
    2. Se realiza una discusión sobre la cantidad de mazorcas por año que debe producir una planta de cacao, en donde se concluye que el número ideal de mazorcas es de 65 por planta al año.
    3. Se realiza una discusión sobre la importancia sobre drenar o regar las plantaciones. Se concluye que las dos son igual de importantes y que dependen para el caso de Ecuador de las condiciones climáticas de la península.

1. Preguntas e inquietudes:
   1. Ing. Raúl realiza una serie de preguntas al grupo de invitados:
      1. Que se busca del cultivo de cacao?

* Se busca rentabilidad.
* La rentabilidad de consigue aproximadamente 10 años después de haber iniciado el cultivo.
* El retorno de la inversión se logra a los 15 años de cultivado el cacao.
* El punto de equilibrio se alcanza entre los 5 y 8 años de haber iniciado.
  + 1. Cuando debe realizarse la segunda poda al año?
* La poda se realiza según las lluvias y las condiciones climáticas en la hacienda.
* Lo ideal es realizar la poda a mitad del pico de la cosecha.
  + 1. Cuál es la densidad poblacional del cultivo?
* La separación entre plantas debe ser de 2,5 mts, 2,37 mts entre hileras y 5 mts entre calles anchas.
* La distancia entre calles anchas recomendable es de 5 mts debido a que la maquinaria utilizada puede afectar o dañar las plantas que la limitan.
* Para realizar la mecanización del cultivo es importante contar con maquinaria especializada que pueda adaptarse al cultivo y no al contrario.
  + 1. Que determina el índice de poda?
* El índice de poda lo determina la mínima cantidad de luz que necesitan las plantas para la floración.
* La cantidad de flores y hojas determinan la poda. Si la planta tiene muchas hojas, produce pocas flores debido a que le llega poca luz.
* Se recomienda realizar de 4 a 5 podas leves. Una sola poda al año no logra maximizar la producción.
  + 1. Cuál es el índice de área foliar?
* El índice de área foliar se da por el número de hojas sobre la cantidad de suelo. Un índice de 0.8 indica buena poda.
  + 1. Que recomienda fertilización edáfica o fertilización foliar?
* Las dos son importantes, pero en caso de no poseer los recursos se recomienda la foliar.
  + 1. Qué tipo de poda recomienda?
* La poda se usa manejar entradas de luz.
* Existen varios tipos de poda:

*Poda Fitosanitaria:* En plantaciones bien manejadas no es necesario realizar este tipo de poda, debido a que no se presentan enfermedades.

*Poda de formación (estructural):* Se realiza los primeros cuatro años, para crear los metros lineales entre plantas. Después de los 4 años sólo se debe manejar *podas de altura* y *podas de entradas de luz*.

*Poda de altura:* Se utiliza para el manejo de la cosecha.

* Los 4 tipos de podas tienen fines diferentes.
* La poda en formación no se puede hacer mecanizada, debido a que no moldean la planta.
  + 1. Como se debe realizar el riego diario?
* En la península se deberían aplicar unos 5 o 6 milímetros al día.
* Los milímetros del riego se deben determinar de acuerdo al índice de evapotranspiración del área.
* El índice de evapotranspiración mide que tan rápido se evapora el agua en la plantación y de ello dependen los milímetros de riego a aplicar.
* La cantidad de agua a regar la determina la humedad de la atmosfera.
* La frecuencia del riego la determina la textura del suelo. En suelos arenosos el riego es más frecuente.
  + 1. Cuando se hacen los drenajes terciarios?
* Los terciarios dependen de la opinión del topógrafo o al tercer y cuarto años cuando se puede determinar la acumulación del agua que no se vio en el estudio topográfico.
  + 1. Según su criterio empresarial es recomendable hacer outsourcig?
* La poda se debe realizar con personal propio. Todo el año se debe realizar podas leves.
* Cosecha si se puede hacer con outsourcing.
  + 1. Resiembra
* No puede haber un espacio vacío en campo.
* Un espacio puede costar mucho al pasar los años.

1. Indicadores clave de desempeño
   1. Ing. Raúl menciona un listado de indicadores claves de desempeño:
      1. Índice de grano
      2. Índice de mazorca (Cantidad de mazorcas necesarias para obtener un kilo o quintal de granos secos)
      3. Índice de productividad (Número de mazorcas que un árbol produce en un año)
      4. Índice de flores (Pronóstico de las flores restantes en un árbol)
      5. Índice de densidad (Número de árboles por hectárea)
      6. Índice de densidad lineal (Medición de ramas y tronco)
      7. Índice de hoja (Fotosíntesis y funcionalidad de la hoja)
      8. Índice de coloración foliar (El estado de una hoja basado en su coloración distintiva)
      9. Índice de conversión (Cambio de peso entre granos húmedos y secos)
      10. Índice de humedad de suelo (Humedad y habilidad para determinar cuando y donde es necesario el riego)
      11. Índice de nutrientes (Estado de nutrientes en el suelo y hojas)
      12. Índice de la temperatura
      13. Índice de poda (Cuando se hiso y la calidad)
      14. Índice de Calibración de la finca (previsión semestral de la plantación en kilos de granos)
      15. Índice de enfermedad (Presencia de cualquier enfermedad)
      16. Índice de Entomología (Presencia y la irradiación de todos los insectos no polinizadores que dañan la plantación)
      17. Índice de polinización (Presencia de midges para la polinización)
   2. Los indicadores son únicos, no derivados unos de otros.
      1. Ningún indicador se debe calcular a partir de otros indicadores. No derivados.
      2. Debe salir uno de los tres indicadores: grano (cuánto pesa cada grano), mazorca, productividad.
      3. Debe salir índice de productividad.
   3. El índice de poda sería índice de luminosidad dentro de la plantación.