

Laboratorio de Software

Trabajo final

Documento del análisis y diseño



1. Síntesis de las entrevistas a los productores de la quinta de Arana (en caso de haber concurrido a la visita) y al equipo técnico (realizada el 27/10).

El sábado 16 de octubre tuvo lugar la visita a la quinta de una familia de productores agroecológicos en la localidad de Arana.

Nos recibieron Nico y Saida, quienes trabajan y viven allí junto con sus hijos, y forman parte de Manos de la Tierra casi desde sus inicios. Familiares de Saida formaban parte del grupo e incentivaron a Saida a incorporarse. En un principio el grupo se formó para respaldar el acceso a microcréditos de CONAMI con garantías colectivas para invertir en la producción con el compromiso de asistir a la feria. Paulatinamente las ventas en la feria se incrementaron siendo cada vez más significativas. Asistían miércoles y viernes a la feria, en las facultades de Agronomía e Ingeniería, hasta que el inicio de la pandemia les impidió la venta presencial.

El cinturón hortícola está compuesto por quintas productoras en distintas localidades como Arana, El Peligro, Romero, Abasto, Olmos, El Pato, etc. Las familias que actualmente forman parte del proyecto son 9: una de Romero, una de El Pato y el resto de Arana.

En la feria vendían sus productos en el marco de la organización Manos de la Tierra. Acordaban los precios en asambleas mensuales entre los mismos productores.

Con el advenimiento de la pandemia Covid-19 tuvieron que dejar de asistir a la feria y empezaron a vender por intermedio de La Justa, proyecto que acerca la producción a los consumidores a través de un sitio de venta online. El objetivo es que luego de la apertura post-pandemia, ambos proyectos funcionen complementariamente. El equipo técnico de apoyo en ambos casos es el mismo.

Las ventas a través de la página de La Justa se hacen por ciclos. Se toman pedidos hasta una fecha de cierre, y luego se comunica a los productores las cantidades de bolsones que deben preparar.

Cada familia debe incluir 7 variedades de verdura en los bolsones, de las cuales al menos 5 deben ser de producción propia, y a lo sumo 2 variedades pueden comprarlas a otra familia productora integrante del proyecto.

Entre las familias productoras disponen de un grupo de WhatsApp donde se comunican qué variedades de verdura tiene disponible cada familia, y por ese mismo medio les avisan cuantos bolsones tiene que preparar cada familia. La demanda de bolsones se distribuye equitativamente, debiendo todas las familias preparar la misma cantidad de bolsones.

Se está trabajando en las variedades que se incluyen en el bolsón para lograr un equilibrio entre las preferencias de los consumidores, para que no se vea afectada la demanda, y las variedades que contribuyen a la biodiversidad para crear conciencia nutricional, propiciar la soberanía alimentaria y el consumo responsable. En este sentido se implementará un recetario nutricional para promover la incorporación de las variedades menos comunes.

Los cultivos dependen lógicamente de la estación, al momento de la visita se estaba produciendo acelga, zanahoria, puerro, cebolla de verdeo, repollitos de bruselas, alcaucil, kale, lechuga, habas, repollo, etc. En temporada más cálida también cultiva tomate, berenjena, brócoli, zapallito, morrón, etc.

No tienen elaboración de productos derivados, sólo venden verduras. El equipo de apoyo eventualmente compra excedentes de los productores para elaborar conservas como dulces o salsas en la Facultad de Veterinaria donde se dispone de un circuito de elaboración, que a su vez sirve de muestra de las condiciones necesarias de seguridad que exige una habilitación correspondiente.

No todo lo que se produce es posible ubicarlo en mercado o comercializarlo por La Justa debido a que la evolución de los cultivos depende fuertemente de factores climáticos que no permiten la previsión de la venta, o por falta de demanda. Ese desperdicio se reincorpora al suelo por el maquinado de tractor.

Se estima que la porcentaje de producción que se logra comercializar en carácter de agroecológico por intermedio de La Justa oscila entre un 15% y 20%, mientras que por el resto no se percibe un plus por agroecológico sino que, por el contrario, se vende en condiciones desfavorables ya que el producto no cumple los estándares estéticos que rigen el mercado no agroecológico.

La comercialización de productos para el mercado se realiza a través de camiones que tratan directamente con el productor, negocian la variedad y el precio, y retiran al día siguiente.

La adopción del sistema agroecológico y el abandono del uso de agroquímicos, al menos en la quinta visitada, es paulatino y aún no es completo, pero actualmente se utiliza sólo como recurso extremo para el control de plagas. La decisión del cambio fue motivada por cuestiones de salud, ya que los productores viven junto con su familia en el mismo predio productivo. Fue una decisión ética en función de la salud propia y de los consumidores.

Este cambio les significó un ahorro monetario porque el costo de dichos insumos es superior al de los preparados, pero un aumento en el trabajo necesario fundamentalmente en el control de malezas.

El control de plagas se realiza con la rotación de cultivos, sembrando plantas aromáticas e instalando cordones de vegetación espontánea que no se maquina donde proliferan insectos benéficos, enemigos naturales de las plagas.

La variedad de cultivos permite cumplir con las recomendaciones del equipo de apoyo y tener disponibilidad para satisfacer la demanda de bolsones, y a la vez, permite mantener la fertilidad del suelo. Se rotan los cultivos sin un patrón determinado, de acuerdo a la observación y el conocimiento de los productores.

Para mejorar el suelo utilizan preparados como bocachi o supermagro que son preparados biofertilizantes, preparados por ellos mismos o comprados por intermedio del grupo de apoyo.

Los productores dependen de la contratación de un tractor para trabajar el suelo, razón por la cual deben coordinar el cultivo de modo que el área de terreno a maquinar justifique el costo de movilidad del tractor.

Un párrafo aparte merece el problema de acceso a la tierra.

Los contratos de arrendamiento que deben pactar los productores son por tres años y con condiciones particulares en cada caso que no permiten el establecimiento total en terreno, problema aún mayor cuando el objetivo es la producción agroecológica en vista de que las condiciones del suelo se estabilizan a largo plazo.

A su vez la urbanización y la presión inmobiliaria los empuja hacia la periferia donde la calidad de los suelos decrece.

Para la producción es necesario disponer de una perforación para extracción de agua, de galpones con sombra para el desarrollo de plantines, piletones para el lavado y espacio para la preparación previa al despacho de los productos. Toda esta infraestructura es inviable desarrollarla en tierras de explotación temporal.

2. Descripción del problema.

a) Identificar en el mapa de problemas del taller aquellos elementos que impactan en el proyecto final de la materia.

- Registro rudimentario en papel de la visita mensual (en quinta): manejo de suelo, uso de bioinsumos, biodiversidad, croquis de la parcela agroecológica, fotos.
- Sistematizar la información que surge de las visitas mensuales: reportes por productor, mes, y eje.
- Registro de cultivos: variedades plantadas, variedades para cosecha, y su distribución en los canteros.
- Poder actualizar la información en sucesivas visitas.
- Solapamiento de datos (grupos de varios técnicos que realizan las distintas visitas)
- Gestión de compras colectivas de bioinsumos ?????
- Geolocalizar la quinta y dimensionar las parcelas agroecológicas
- señal baja en zona de quintas (equipo técnico y ampliado)
- Productores sin internet ?????

- ???????? Registro de información sociproductiva de familias agricultoras (laboratorio agua, Renspa, monotributo social, programas como alimentar, ife, etc) Reportes por productor, mes, y eje.
- *** remuneración insuficiente en sistema actual mixto(aún venden a culata de camión) condiciones desiguales para negociar precio
- *** dificultad para vender todo en comercialización solidaria (aún baja demanda)
- ***** acceso a la tierra

b) Elegir uno de los dos problemas planteados por el equipo técnico y describirlo.

a) Problema elegido: App de seguimiento de cultivos agroecológicos.

Desarrollar una aplicación para dispositivos móviles que permita

- programar las visitas: para evitar solapamientos y descargar al dispositivo a utilizar los datos referentes a las quintas a visitar de modo que estén disponibles sin conexión.
- registrar la geolocalización de la parcela a visitar, y persistir las correspondientes imágenes satelitales.
- ya en el terreno, generar un croquis de los límites de la parcela, los lotes cultivados, y diversos hitos como cordones verdes, arroyos, monte, vivienda, galpón, espacio de circulación o accesos.
- asociar las variedades sembradas a los lotes correspondientes
- registrar observaciones respecto al estado del suelo
- agregar fotos de la visita
- contrastar con información de visitas anteriores
- generar una valoración del estado y de la evolución respecto a visitas anteriores
- recordar al usuario objetivos que fueron planteados con anterioridad para verificar su evolución
- programar una nueva visita con objetivos a cumplir
- generar un reporte a compartir con el productor con consejos generales y particulares al caso
- al recuperar conexión, respaldar la información de la visita en una base de datos o repositorio

3. Desarrollar historias de usuario y el maquetado del proyecto que contemple toda la funcionalidad necesaria.

Autenticarse en la aplicación

Como usuario de la aplicación

quiero autenticarme

para acceder al contenido personalizado

Agregar una nueva quinta

como usuario autenticado

quiero agregar una quinta de producción agroecológica

para comenzar el seguimiento de su evolución

Programar visitas

como usuario autenticado
quiero elegir las quintas a visitar
para disponer de la información relativa y optimizar los tiempos de recorrido

Realizar un croquis

como usuario autenticado
quiero realizar un croquis de la parcela visitada
para tener un seguimiento del desarrollo en el terreno

Incorporar de datos relevados

como usuario autenticado
quiero cargar la información de prácticas realizadas y cultivos en los lotes
para alimentar el sistema de seguimiento

Dar una devolución

como usuario autenticado
quiero compartir un reporte de la visita
para realizar una devolución e fomentar las práctica agroecológicas

Subir datos

como usuario autenticado
quiero sincronizar los datos cargados
para mantener un repositorio común del seguimiento

Maquetado
Pantalla de inicio



