



# Innovando en Puntos de venta: Cooperativa de Cerdos Jáchal

Hernández Aciar Lucia Babiana

**TALLER DE DISEÑO INDUSTRIAL IV - 2018**

**Equipo de Cátedra:  
Mgter. D.I Laura Braconi  
Mgter. D.I Gabriel Díaz Reinoso  
Mgter. D.I / Arq. Marcela Céspedes**



Agradezco profundamente a las personas que asesoraron, ayudaron y guiaron en este proyecto, especialmente a mi familia.





# ÍNDICE

Índice.....	3
Presentación del Proyecto.....	4
Contexto Nacional.....	6
Contexto Provincial.....	8
Porcicultura.....	11
Estudio de Mercado.....	12
Análisis de la Cadena de Valor Porcina.....	15
Actores Asociados a la Cooperativa.....	18
Conocimiento del Territorio.....	19
Planteo del Problema .....	21
Descripción del Proyecto .....	24
Detalles de Aspectos .....	25
Conclusión.....	36
Bibliografía.....	37
Anexos.....	38
Resolución Conceptual .....	39
Cooperativas .....	44
Líderes del Mercado .....	52
Antecedente del Programa de Diseño.....	55
Materiales Inteligentes .....	56



## Equipamiento para comercialización de embutidos “Cooperativa de cerdos Jáchal”

El presente trabajo de diseño industrial hace referencia a la necesidad de diseño que tienen las personas que trabajan comercializando productos chacinados.

Un modo que resulte ventajoso para todas las personas que se dedican a la misma actividad, es formando una asociación autónoma, como lo son las cooperativas.

La Cooperativa de Cerdos Jáchal, ubicada en departamento Jáchal, a 161 km aproximadamente desde la capital de la provincia de San Juan, es una cooperativa destinada a la porcicultura, actividad que se encarga de la cría, reproducción y explotación de cerdos, con fines comerciales.

El proyecto de resolución inmediata, consiste en el diseño y desarrollo de un sistema mobiliario en el cual se combinan distintas acciones que realiza la persona a la hora de comercializar los productos chacinados como lo son la exhibición, degustación y venta.

Se busca la identidad propia de la cooperativa en los locales comerciales. Para ello se propone el diseño de mobiliario inspirado en la observación morfológica y estructural de la vegetación autóctona regional como lo es el algarrobo.



## COOPERATIVA

El hombre, no vive aislado y por sí solo no puede sobrevivir. Ha encontrado en la cooperación una herramienta para hacer frente a sus problemas y necesidades que, de forma individual, no podría satisfacer plenamente.

### Inicio de la Cooperativa

El comienzo del cooperativismo moderno estuvo marcado por la experiencia de la cooperativa de consumo de los “Pioneros de Róchale”, nacida en Inglaterra en 1844. A medida que la mecanización de la Revolución Industrial avanzaba, forzó a la pobreza a más y más trabajadores con habilidades. Así, 28 trabajadores de la industria textil, sometidos a difíciles condiciones de vida y a la explotación inhumana en sus trabajos, decidieron organizar con sus propios medios, un almacén cooperativo que abaratará sus consumos esenciales.

Les llevó 4 meses reunir un total de 28 libras de capital y abrieron su propia tienda con una muy pobre selección de mantequilla, azúcar, harina y algunas velas. En los 3 meses posteriores, extendieron su surtido, incluyendo té y tabaco y rápidamente fueron reconocidos por su gran calidad.

Esta primera manifestación cooperativa ha marcado el desarrollo del cooperativismo, sus principios idealistas y las normas de funcionamiento que siguen vigentes hoy, más allá de algunas revisiones.

La Alianza Cooperativa Internacional (ACI), organismo que representa a las cooperativas en todo el mundo, durante el Congreso de 1995 en Manchester, aprobó la Declaración de Identidad Cooperativa. La misma incluye:

#### **Definición de una cooperativa.**

**Los valores cooperativos básicos**, que constituyen el fundamento sobre el que se basan las cooperativas.

**Los principios cooperativos**, que se describen como las pautas mediante las cuales las cooperativas ponen en práctica sus valores. Esta Declaración tiene como propósito esclarecer en qué se diferencian las cooperativas de otras organizaciones socioeconómicas, y fortalecer la identidad cooperativa de la economía global. (Ver anexo página 44)



## Contexto Nacional

### Las cooperativas en Argentina

La idea del cooperativismo en Argentina se inició en la segunda parte del siglo XIX. Se conoció gracias a la acción de inmigrantes europeos que se trasladaron a estas tierras. Se desarrollaron en los albores del cooperativismo algunas experiencias fallidas; entre ellas, la de la Cooperativa de Consumo que se instaló en la ciudad de Buenos Aires en el año 1885 y que tuvo una corta vida. Esto se debió, entre otros factores, a que se carecía de conocimientos sobre los caracteres y principios de las entidades cooperativas sumado a que no existía por aquellos tiempos una legislación apropiada que permitiera diferenciar a las cooperativas de otras entidades.

Recién en el año 1926 se promulgó la primera Ley de Cooperativas (Ley N° 11.388), la cual fue sustituida en 1973 por el Decreto- Ley N° 20.337/73, actualmente en vigencia. Cabe destacar que el cooperativismo en nuestro país evolucionó en forma dispar en el ámbito urbano y rural. La primera experiencia exitosa en el medio rural fue el “Progreso Agrícola de Pigüé” en el año 1898 que surgió para proveer a los pequeños y medianos productores agrícolas asociados de un seguro de granizo y con el transcurso del tiempo fue ampliando su oferta de coberturas. En el medio urbano, el desarrollo fue mucho más lento.

Primero aparecieron las cooperativas de Consumo y, más tarde, se organizaron las de Provisión de Servicios, tales como Electricidad, Crédito, Seguro y Vivienda. Así, en el año 1905 nació la reconocida cooperativa “El Hogar Obrero”, siendo ésta una de las cooperativas referentes del país, naciendo con el propósito de contribuir a la solución del problema de la vivienda obrera; y, con el transcurso del tiempo, desarrolló también secciones de crédito, consumo, y una importante actividad educativa y cultural.

Por otra parte, en 1928 en la localidad de Pergamino se fundó, por la iniciativa de doce obreros, la primera cooperativa de trabajo llamada “La Edilicia”, dedicada a la construcción. Esta cooperativa, en el año 1950 ya asociaba a más de 170 trabajadores de todos los gremios de la construcción y era propietaria de una fábrica de ladrillos y de mosaicos, dedicándose a la realización de obras públicas y privadas de gran magnitud. En el último relevamiento realizado al 30 de junio del 2008 por la Autoridad de Aplicación, existían en Argentina 12760 cooperativas, siendo 5256 de trabajo. Aproximadamente 13 millones de argentinos están asociados a diversos tipos de cooperativas (Servicios Públicos, Trabajo, Consumo, Agropecuarias, etc.).(Ver anexo, página44)

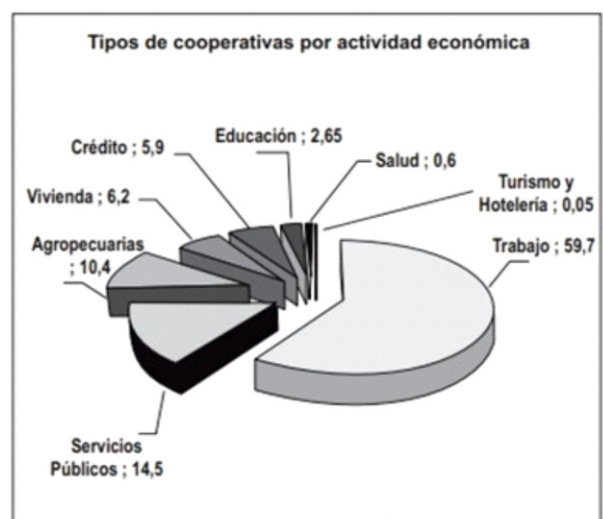


## Cifras de las cooperativas que se encuentran en Argentina



Fuente: [Re empadronamiento del INAES, año 2008.](#)

Según INAES, año 2008, de las 12.760 cooperativas que declaran actividad, la distribución en el territorio argentino es desigual. Sobre las 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires tenemos un promedio nacional de 530 cooperativas, que es próximo al número que sostiene la provincia de Misiones. La amplia mayoría de las provincias mantiene un número bastante distanciado de la media, encontrándose en su extremo de menor desarrollo las provincias de La Pampa, Tierra del Fuego y San Luis. Superior al promedio y con una significación del 26,38 % está la provincia de Buenos Aires. Por su parte la Ciudad Autónoma de Buenos Aires aglutina al 14,49 %, le siguen Córdoba (8,40 %), Santa Fé (6,9 %) y Tucumán (6,2 %). En lo referente a la distribución de las modalidades cooperativas por actividad económica en Argentina, se puede decir que éstas tienen un comportamiento diferenciado, representando las cooperativas de trabajo el 59,7 % del total de las cooperativas con actividad económica declarada. Del resto de las modalidades, siguen en importancia las de Servicios Públicos con el 14,5 %, Agropecuarias con el 10,4 % y vivienda 6,3 %.



Fuente: [Re empadronamiento del INAES, año 2008.](#)



## Contexto Provincial

### Las cooperativas en San Juan

En San Juan, son 375 las cooperativas activas integradas por unas 4 mil personas; indirectamente estas empresas ayudan a 16.000 familias.

El cooperativismo genera un gran impacto socioeconómico en la economía provincial, de esta manera el 10% de la población sanjuanina tiene alguna vinculación cooperativa ya sea trabajando directamente en ellas o participando en la actividad, según datos del INAES.

#### Ejemplos de Cooperativas en San Juan

**Grupo Pre Cooperativo**, ésta cooperativa se creó para darle solución al problema que tienen los asociados del sector metalúrgico con el gran crecimiento en el mercado, en contraste con el incremento de precio de los materiales. Ante esta situación los asociados vieron la posibilidad de enmarcarse en esta figura legal debido a que no tienen un trabajo de manera continua, además les permite relacionarse con grupos o asociaciones de mayor trayectoria, desarrollando estrategias innovadoras y competitivas. De esta manera se logra el fortalecimiento del producto ofrecido en el mercado.

**Cooperativa de Trabajo Cóndor Andino Ltda.** Esta cooperativa surgió a través de un grupo de amigos con distintos oficios que se reunieron para comenzar a trabajar en forma conjunta con la idea de ser capitales de su propio destino.

**Cooperativa de Provisión de Servicios y Consumo Odontológica Ltda.** Está integrada por un grupo de profesionales, amigos y compañeros de trabajo, socios activos del Círculo Odontológico de San Juan. Buscan en conjunto y a través de ésta figura legal, abastecer de insumos, instrumental y equipos de trabajo modernos a todos los profesionales de la

provincia de San Juan. Ante la iniciativa de fortalecer el trabajo individual y generar como grupo una nueva propuesta de trabajo más eficiente y redituable, deciden formar una cooperativa. Que permita regular el mercado y evitar abusos en los costos actuales por la adquisición de insumos odontológicos.

**Cooperativa de Trabajo Hostería, Gastronomía y Turismo Cacique Pismanta Ltda.** Esta cooperativa se encuentra instalada en la localidad de Pismanta al noroeste de la provincia de San Juan, que surge en el año 2002 bajo la modalidad de empresa recuperada donde al momento de cerrar sus puertas, sus trabajadores proponen gerenciar bajo la figura de cooperativa desde septiembre del año 2002.





## Cooperativa de Cerdos Jáchal

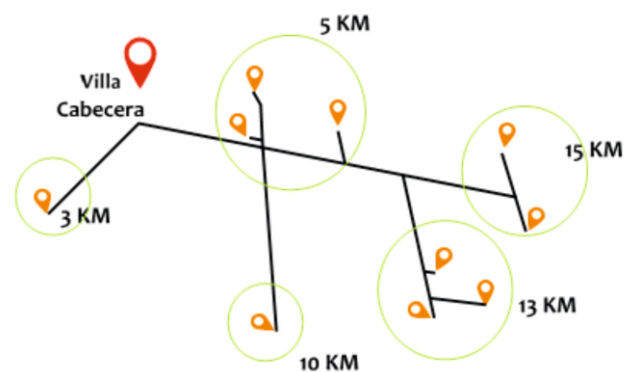
La Cooperativa de Cerdos Jáchal surge de la necesidad actual que presenta el departamento en cuanto a la carencia de actividades agropecuarias que permitan ser sustento para familias.

El grupo cuenta con 12 productores, cada uno con establecimiento propio, poseen entre 30 a 40 cerdos adultos (cerdas madres, reproductores y cachorros).

Los miembros de la cooperativa creen firmemente que esta actividad puede ser reactivada, generando economías regionales que permitan el ingreso a familias que hoy por hoy se encuentran excluidas del desarrollo socio-económico de la provincia.

Buscan generar un desarrollo alternativo en los habitantes del departamento, mejorando la parte económica y cultural en lo que se refiere a la cría de porcinos, junto con la elaboración de sus productos.

Esta Cooperativa se encuentra en Jáchal, un departamento ubicado en el centro norte de la provincia de San Juan, casi al centro oeste de Argentina. Este departamento ocupa un 16% del total de la superficie provincial, lo que lo convierte en una jurisdicción de las más extensas, ocupando el tercer puesto. En él se desarrollan una excelentísima producción agrícola, donde se destaca la plantación de cultivos estacionales, (forrajes) y en los últimos tiempos una gran actividad relacionada con la minería.









## Porcicultura

La porcicultura es la crianza de los cerdos con fines industriales, es decir para su faena, y posterior comercialización, conociendo todos los principios en los cuales se fundamenta la crianza.

Esos fines industriales no excluyen que se realice para el ámbito familiar.

Saber la técnica o provecho que se puede sacar del cerdo según las condiciones climáticas, alimentación y crianza, sumado a la cadena de comercialización se puede lograr la rentabilidad de esta actividad.

### ASPECTOS GENERALES

La porcicultura se puede tomar en primera instancia para la familia rural como un medio de transformar en carne o grasa productos o subproductos de la granja, ya sean espontáneos (granos, pasto, excedentes) o desechos de otras producciones (suero de leche, podas, raleo), logrando que se constituyan en una fuente de producción de alimentos con pequeña inversión de capital.

El otro aspecto es considerar la Porcicultura como industria, esta requiere conocimientos de zootecnia, economía y administración, e inversión de capital con un sentido de responsabilidad y estudio planificado, con fines comerciales de hacer producir un alto porcentaje al capital invertido y amortizar el mismo a corto plazo.

Este negocio sea en pequeña o gran escala no requiere de un capital significativo para su iniciación, su cuidado y manejo no es muy complicado. Con conocimientos en la materia se puede aprovechar mucho de lo que hoy se desperdicia en el país sin ningún beneficio económico. La demanda de carne es universal, todas las partes de su cuerpo se utilizan en una u otra forma. Además, es un animal rústico que cuando se tiene en libertad parte de su comida se la busca él mismo y cuando se tiene recluido enferma poco y engorda rápido.



## Estudio de Mercado

El primer paso que se debe dar es el estudio de mercado, con el fin de establecer si la producción es conveniente. Inciden en esta decisión de producción diferentes aspectos a considerar tales como cuidados sanitarios que ocupan un lugar importante ya que es necesario preservar la salud del animal. La alimentación, como primera necesidad natural de los animales.

Las instalaciones deben permitir el alojamiento higiénico, confortable y económico de los cerdos. El manejo, representa la aplicación de prácticas racionales de producción y actúa como un factor de coordinación que aprovecha las mejores posibilidades de los diversos aspectos, para extraer de ellos el máximo beneficio. Y la elección de la raza, cuyas cualidades deben responder a las demandas del mercado



Hoy en día el consumidor es cada vez más exigente con la calidad de la carne de cerdo que compra. Quiere un producto que tenga un alto porcentaje de músculo y un bajo contenido de grasa, es decir, una carne magra.

Hay varias razones para esta preferencia, entre ellas, el mejor sabor y menor aporte de calorías, un factor importante para evitar el aumento excesivo de peso y el contenido de colesterol y los triglicéridos.

Por otro lado, desde el punto de vista económico, al productor le conviene producir un cerdo más magro debido a que requiere menor cantidad de alimento para producir un Kg de carne que producir un Kg de grasa.

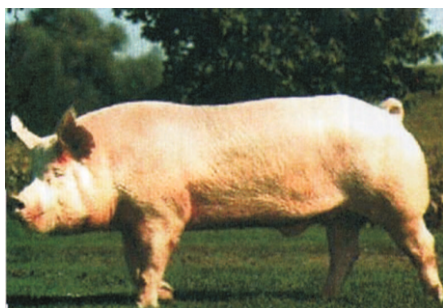
Además, el comprador (mataderos, industriales, intermediarios, carniceros) castiga más el precio pagado al productor cuando más grasa tiene el cerdo.

Uno de los componentes que más afecta la calidad de la carne es el genético seguido de otros como transporte, faena, alimentación, instalaciones, etc., entonces, si se quiere producir lechones y capones de calidad se tiene que mejorar los reproductores como así también su alimentación.

## Tipos de Cerdos

### Yorkshire

Es una raza blanca, a veces con manchas. Son cerdos largos y de musculatura firme. Pueden llegar a tener una ganancia diaria de peso de 920g y una conversión alimenticia (CA) de 389 g de carne por kg de alimento.



### Hampshire

Son cerdos negros con una franja blanca que se extiende por las patas anteriores y atraviesa la espalda. Los ejemplares son generalmente más chicos que otras razas. Las hembras son muy prolíficas y buenas madres. Su ganancia diaria de peso puede llegar a 900 g y su CA a 386 g por kg de alimento.



## Duroc

Estos cerdos tienen la capa colorada, son corpulentos y poseen una excelente conversión alimenticia: 395g de carne por cada Kg de alimento consumido. Su ganancia diaria de peso puede llegar hasta los 950g. Es una raza prolífica, popular para el cruzamiento y las hembras son excelentes madres.



La raza con la que cuentan la Cooperativa es la Landrace: raza muy versátil, ya que se utiliza como línea pura, materna o paterna. Sus índices productivos son muy parecidos a la Yorkshire, aunque tienen un mayor rendimiento de la canal y también una mayor longitud de la misma. Está reconocida como de tipo magro, y presenta bajos valores de engrasamiento. Es de muy buena musculatura, remarcado por la alta calidad de su canal, alto porcentaje de jamón y particularmente la producción de tocino.



## Landrace

Es una raza de pelo blanco y piel generalmente blanca. Son animales muy largos y prolífico. Pueden ganar hasta 856 g diarios de peso y su CA 352g de carne por Kg de alimento.



Por otro lado, tiene una respuesta óptima bajo condiciones adversas, tanto de producción como climáticas.

Las principales virtudes de la raza para su utilización en la industria cárnica son:

- Buen rendimiento de la canal.
- Obtención de jamones bien conformados.
- Calidad de la canal adecuada al mercado.

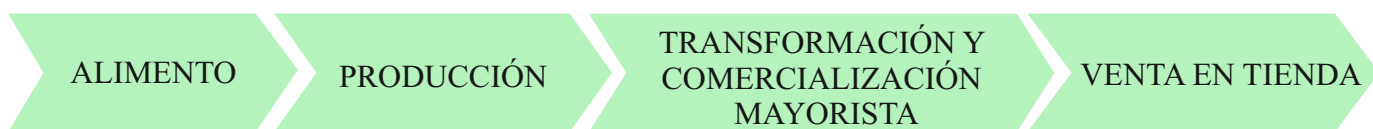


## Análisis de la Cadena de Valor Porcina

Se realizó un análisis de las actividades, dentro de la cooperativa, definiendo así una cadena de valor, entendiéndose como cadena de valor:

“Al concepto acuñado por PORTER en el que a raíz de las actividades de una empresa se crea una serie de relaciones o eslabones que tiene como objetivo aportar el mayor valor posible para el cliente.”

La Cooperativa de Cerdos Jáchal según lo analizado se encarga de todos los eslabones.



PRODUCCIÓN DE GRANO Y FORRAJES

Orientada para la producción de cerdos, con fines alimenticios.

PROCESAMIENTO

Transformación en origen del grano y forrajes propio en alimento balanceado para cerdos.



EXPLOTACIÓN DE CERDAS MADRE

Consiste en el cuidado y la alimentación de las reproductoras y lechones. En esta etapa el lechón sale con 7kg para la comercialización de carne o con 20 kg para la comercialización de embutidos.

EXPLOTACIÓN DE CICLO CERRADO

Las explotaciones de ciclo cerrado realizan todo el proceso de producción: cuidado y alimentación de las reproductoras, de los lechones y cebo de los cerdos hasta alcanzar el peso para el sacrificio (105 kg). El proceso de producción lo asumen directamente los cooperativistas y lo realizan en sus propias explotaciones.





## TRASPORTE DE ANIMALES VIVOS

Se encargan del transporte de los animales: traslado de los lechones de las explotaciones de cría hasta el matadero. Está muy especializado y está sujeto a la normativa de bienestar animal en el transporte de animales vivos.

## TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN MAYORISTA

### MATADERO

En el matadero se sacrifica el animal, acondiciona la canal y se clasifica. Sacrifican animales de terceros o propios (comprados a ganaderos y/o propios en integración). Venden las canales a las salas de despiece, al mayorista de carnes o a las industrias de transformados. Los mataderos integrados en grandes grupos cárnicos disponen de salas de despiece y, a veces, de fileteado. En estos casos, la industria cárnica asume todo o gran parte del proceso de transformación y comercialización mayorista: matanza, despiece, fileteado, en ocasiones, y transporte de la carne hasta la plataforma de distribución, almacén de mayorista y, en menor.

### MAYORISTAS

Se ocupan de la logística de las carnes y de su traslado a la carnicería tradicional sobre todo y a la hostelería organizada. Suelen ubicarse en los mercados centrales. Compran y venden canales y despiece. A veces, incluyen sala de despiece.

### SALA DE DESPIECE

En estas instalaciones se despiezan las canales y se envasan las piezas. Parte de las salas de despiece están vinculadas a los mataderos y en ocasiones a los mayoristas de carne. Se encargan de comercializar el despiece y de su transporte hasta las plataformas de la gran distribución, almacén de mayorista, a carnicerías o empresas de fileteado. En la actualidad, el principal sistema de comercialización de la carne de cerdo es en despiece, con frecuencia envasadas al vacío.

### SALA DE FILETEADO

Se encargan de filetear las piezas, empaquetado en atmósfera controlada, sellado y etiquetado. Parte de las salas de fileteado están vinculadas a los mataderos y salas de despiece y en ocasiones a empresas de la gran distribución y a mayoristas de carne. El fileteado va dirigido en exclusiva a la gran distribución.



## TRANSPORTE DE CARNE

Se encargan del transporte de la carne en las distintas etapas: del matadero a la sala de despiece/ fileteado, sino están integradas en el mismo, y a la tienda o plataforma de distribución. En la gran distribución, también se encargan de realizar el transporte de la carne desde la plataforma de distribución a la tienda.

## VENTA EN TIENDA

## GRAN DISTRIBUCIÓN

En la gran distribución se incluyen los establecimientos con gran capacidad de compra: cadenas de supermercados e hipermercados. El suministro a la gran distribución se realiza a través de sus plataformas logísticas que se encargan de la distribución de la carne a las tiendas. La gran distribución compra directamente a la industria cárnica, generalmente aplicando protocolos de producción y mediante acuerdos de suministro a medio plazo. Las empresas de la gran distribución cuentan con un número pequeño de suministradores capaces de manejar grandes volúmenes. Estos mecanismos favorecen la verticalización y concentración del sector. La gran distribución se suministra de despiece para la venta asistida o de carne en bandeja para venta en lineal.

## COMERCIO TRADICIONAL

Está compuesto prioritariamente por carnicerías de calle o situadas en mercados municipales o galerías de alimentación. Suelen ser empresas muy pequeñas en las que la mano de obra familiar tiene mucho peso. Suelen suministrarse desde los mayoristas en destino y a veces también desde la industria cárnica. Suelen adquirir despiece. Filetean y preparan la carne a demanda del consumidor.



## Externos

Son los actores que se encargan de acompañar y brindar soporte técnico y económico a la cooperativa





## Conocimiento del territorio

Como resultado del análisis del entorno, se pueden conocer las variables propias de la organización: Entorno Político, Económico, Social, Ecológico, Legal y Tecnológico utilizando la herramienta (pestel), como así también la visita y la entrevista con los productores, logrando conocer el presente de la Cooperativa.

En cuanto al entorno POLÍTICO, la Cooperativa recibe asesoramiento del Gobierno Municipal, en cuestiones de seguro de la producción, préstamo de maquinaria.

En el ámbito ECOLÓGICO, los establecimiento pretende lograr la mayor capacidad de ahorro de agua para la faena. Los mismos se encuentran en zonas alejadas y ubicados de manera tal que los olores que emanan este tipo de establecimientos no perjudiquen a las poblaciones. Por tal razón, se considera que cumple con las normas de protección ambiental.

SOCIALMENTE, es la única cooperativa en la provincia de ese rubro, es por eso que se encuentran abiertos a la participación de más integrantes que se quieran sumar a la propuesta.

En el aspecto ECONÓMICO, la cooperativa se ve beneficiada por el Ministerio de Producción, que interviene en el proceso de venta de los productos. Por otro lado, el INTA ayuda a la misma con insumos, controles periódicos por parte de un veterinario quien lleva un registro de los animales y estado de salud de los mismos.

LEGALMENTE, la Cooperativa cumple con la normativa del SENASA que establece la obligatoriedad de realizar diversos controles correspondientes a las vacunaciones de los animales para permitir la comercialización de los cerdos.

Además está inscripta como cooperativa cumpliendo con todos los requisitos establecidos por la ley.

En cuanto al entorno TECNOLÓGICO, la Cooperativa se articula con el matadero municipal, el cual le facilita la maquinaria necesaria para la agilización del proceso de faena.



Para analizar la situación en la que se encuentra la cooperativa se utiliza la herramienta de análisis FODA.

Esta herramienta permite un claro diagnóstico para poder tomar las decisiones estratégicas oportunas y mejorar desde el diseño industrial el óptimo desempeño de la misma, logrando así un mejor posicionamiento en el mercado de la Cooperativa.

### **FORTALEZAS**

- Total conocimiento en la cadena de valor del sector porcino.
- Materia prima de calidad.
- Mano de obra capacitada.
- Profesionales como veterinarios.
- Excelentes tierras para cultivo para generar alimento.

### **DEBILIDADES**

- Poca extensión de terreno apto para cultivo.
- Falta de publicidad.
- Precaria/escasa infraestructura.
- Falta de maquinarias/herramientas/mobiliario.

### **OPORTUNIDADES**

- Desarrollo de un nuevo nicho de mercado y actividad económica.
- Oportunidad de crecimiento de la cooperativa con la afiliación de nuevos integrantes.
- Acceso a financiamientos.

### **AMENAZAS**

- Dificultad para llegar a los establecimientos. inseguridad en la zona.
- Cambios climáticos (heladas, vientos, lluvias) que afecten a la producción del alimento.



## Planteo del Problema

En base al análisis del eslabón de comercialización de la cadena de valor del sector porcino, se detecta la necesidad de identidad propia de la cooperativa.

Se observa que cada familia realiza la comercialización de manera diferente y de forma muy artesanal, debido a que carecen de espacios y/o eventos en donde se puedan ofrecer estos productos. Esto está relacionado con el hecho de que las ventas se producen en el domicilio particular de cada integrante, siendo una distancia aproximada entre ellos de 10 a 15 km.

Se ha podido detectar que carecen de un lugar donde guardar los elementos que son utilizados en la venta, como así también, de una zona exclusiva para exhibir y degustar. Sumado a la falta de experiencia e interacción con el cliente en cuanto a materia de comercialización.

A raíz de las necesidades detectadas, se plantea un sistema de mobiliario versátil, que optimice el espacio abarcando todas las actividades en un solo objeto el cual podrá ser ubicado en el domicilio particular (punto de venta) de cada cooperativista, para que pueda crecer de acuerdo a la necesidad de cada uno, logrando así el reconocimiento por parte de los consumidores, con el consecuente aumento de las ventas.



## Programa de Diseño

### Estrategia Genérica

Desarrollo de un sistema de productos con el fin de aumentar las ventas y unificar los medios de comercialización de la Cooperativa de Cerdos Jáchal.

### Estrategia de Diseño

Centrado en la biomímesis, en vegetación autóctona (Algarrobo) de la Región. A partir de observar la morfología y función de la planta se genera la estructura del sistema.

### Concepto

Sistema de mobiliario de comercialización destinado a los productores de la Cooperativa de Cerdos Jáchal, con formas orgánicas construido en madera, metal y cerámica.

### Perfil del usuario

Integrantes de la Cooperativa de Cerdos: son personas entre 40 a 60 años, arraigados a su lugar de nacimiento y residencia, con costumbres muy definidas, relacionadas con la vida de campo. Estas personas carecen de oportunidades de relacionarse con personas de otros entornos, lo cual dificulta la socialización dentro del mercado, a la vez que incide en la fase de comercialización y ubicación de los productos en la cadena de valor.

Carecen de un plan estratégico de comercialización que permita posicionar los productos en los mercados locales y en otros más alejados de la zona en la que desarrolla sus labores la Cooperativa.



## Programa de diseño

REQUISITOS	CONDICIONANTES
<p><b>FORMALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leerse como sistema de productos.</li> <li>• Tratamiento superficial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas mediante biomímesis, simplicidad y repetición de elementos.</li> <li>• Superficies lisas Canto redondeados. Equilibrio visual en aplicación de color.</li> </ul>
<p><b>FUNCIONALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versatilidad</li> <li>• Confiabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes que pueden desempeñar diferentes funciones, (exhibir, vender, degustar).</li> <li>• Resguardo de elementos cortantes. Confianza del usuario con el funcionamiento del producto.</li> </ul>
<p><b>USO PRÁCTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario Productores de cooperativa de Cerdos.</li> <li>• Fácil mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas antropométricas, para las distintas actividades que se llevan a cargo en la venta.</li> <li>• Mano de obra local, mínima complejidad en las partes para el ensamblaje.</li> </ul>
<p><b>ESTRUCTURALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe contar con las partes necesarias para facilitar el montaje.</li> <li>• Uso de uniones simple (fijas, desmontables).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pesos máximos y mínimos, como así también los movimientos del usuario.</li> <li>• Mínimos elementos, resistencia al desgaste.</li> </ul>
<p><b>TECNOLÓGICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mano de obra local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales y procesos locales, regionales y/o nacionales</li> <li>• Proceso de producción industrial, semi-industrial y manual.</li> </ul>
<p><b>ETICOS Y LEGALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responder a normas de higiene y seguridad.</li> <li>• Cuidado de medio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas de higiene y seguridad, vigentes por SENASA.</li> <li>• El ciclo de vida de los productos.</li> </ul>



## Descripción del Proyecto

Sistema de mobiliario para la comercialización de productos chacinados, en el cual se combinan distintas acciones como exhibir, degustar y vender.

El sistema está destinado a integrantes de la cooperativa de cerdos Jáchal, inspirado en la observación morfológica y estructural de la vegetación autóctona regional como lo es el ALGARROBO, realizado con materiales y tecnologías de fabricación local.





# Equipamiento para comercialización de embutidos

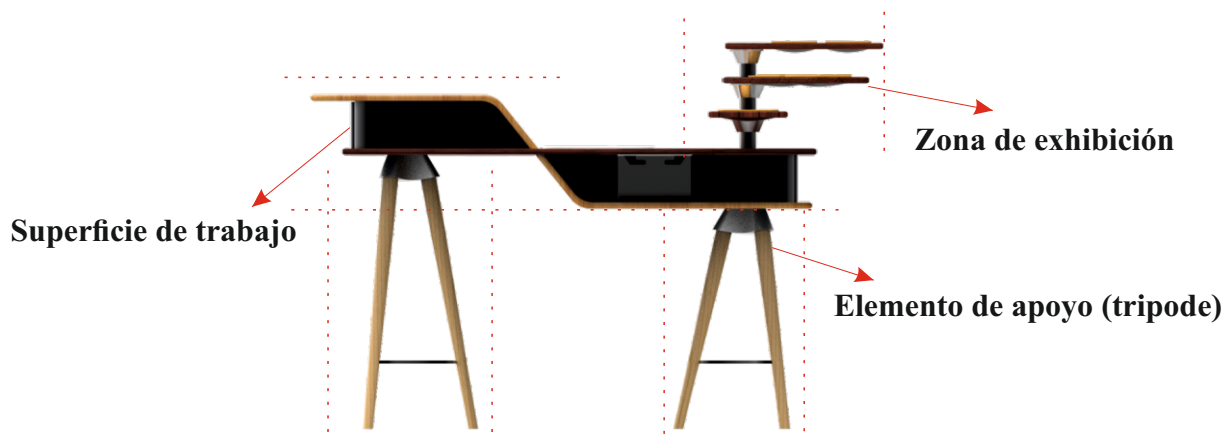
## Aspectos Configurativos



El sistema está compuesto por elementos de apoyo, superficie de trabajo y zona de exhibición, permite a los integrantes de la cooperativa poder exhibir sus productos para comercializarlos.

Los elementos de apoyo formados por un trípode, se encuentran ubicados en la parte inferior del mobiliario, son elementos filares, encastrados a unos vínculos volumétricos y conectados por un nexo de sujeción.

La superficie de trabajo está determinada por elementos laminares y un plano horizontal. La zona de exhibición es definida por una columna articuladora con tres planos de apoyo, rotados a 45° uno respecto del otro, sobre el eje perpendicular a la superficie de trabajo.



## Elemento de apoyo (trípode)

### Vínculo

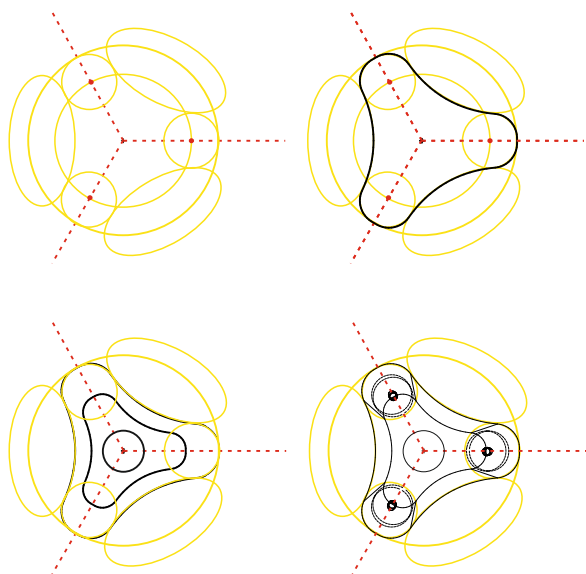


### Figura bidimensional

Para crear la figura base del vínculo, se determinan tres ejes a  $120^\circ$  que concurren al centro del círculo de origen, se crea un segundo círculo concéntrico de menor tamaño.

Con centro, en la intersección de cada uno de los ejes con el menor círculo se trazan tres círculos del mismo tamaño y posición regulada por cada uno de los tres ejes, luego se trazan tres elipses iguales tangentes a los círculos de menor tamaño.

### Estructura abstracta

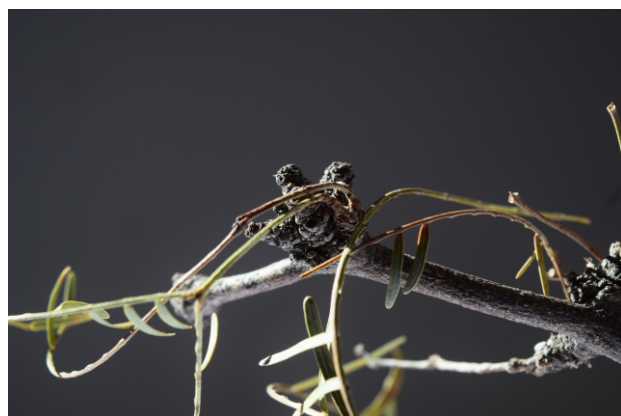
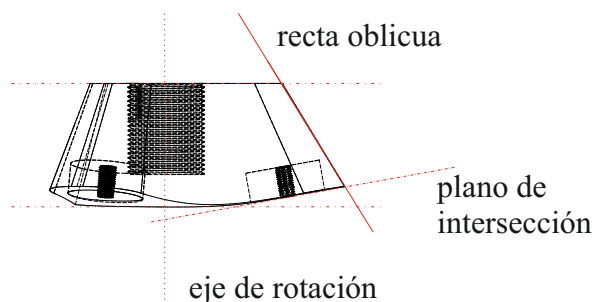


### Figura tridimensional

Una vez definida la curva cerrada, se crea una segunda curva concéntrica de menor tamaño, que es trasladada a 80mm con respecto al plano horizontal, luego se crea la superficie de revolución generada por la rotación de una recta oblicua con respecto al eje.

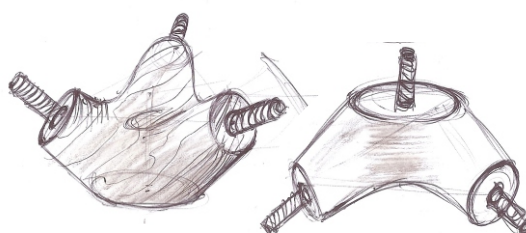
Para los apoyos se observó la rama, que presenta la particularidad de que en cada nudo hay dos espinas opuestas.

### Estructura abstracta



Se observó la unión de la protuberancia de la planta con las pequeñas ramas.

### Interpretación gráfica





## Apoyos

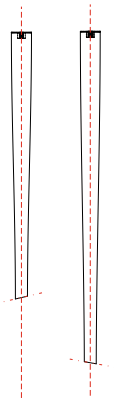


Para los apoyos se observó la rama, que presenta la particularidad de que en cada nudo hay dos espinas opuestas.

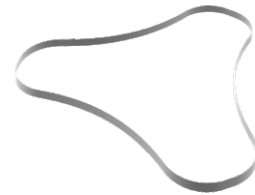
## Figura tridimensional

La configuración espacial de esta pieza está dada por un volumen cónico, al cual se le intercepta un plano oblicuo en el extremo de menor diámetro.

## Estructura abstracta

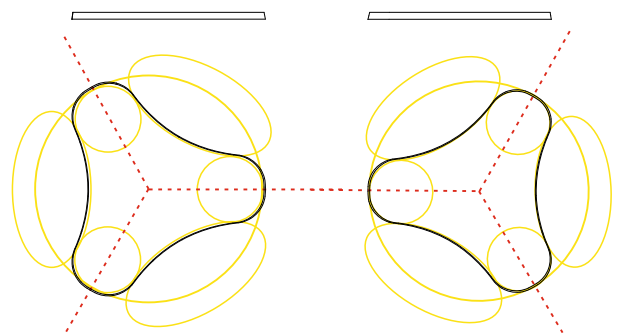


## Nexo de sujeción

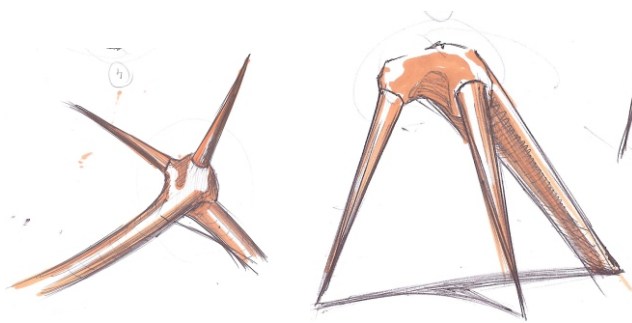


El nexo de sujeción parte de la misma estructura abstracta que el vínculo.

## Estructura abstracta

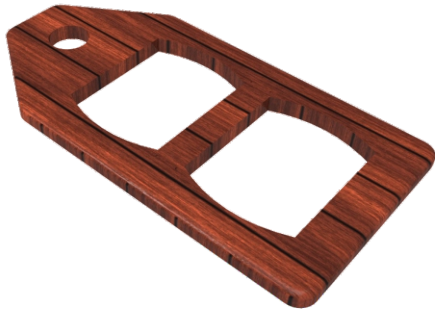


## Interpretación gráfica



## Zona de exhibición

### Soporte de platos

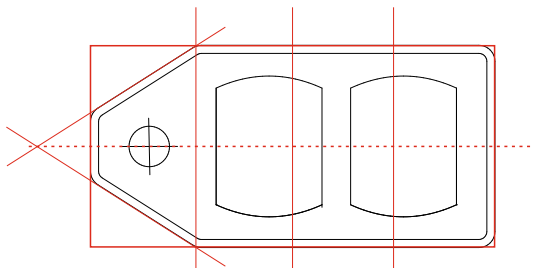


### Figura tridimensional

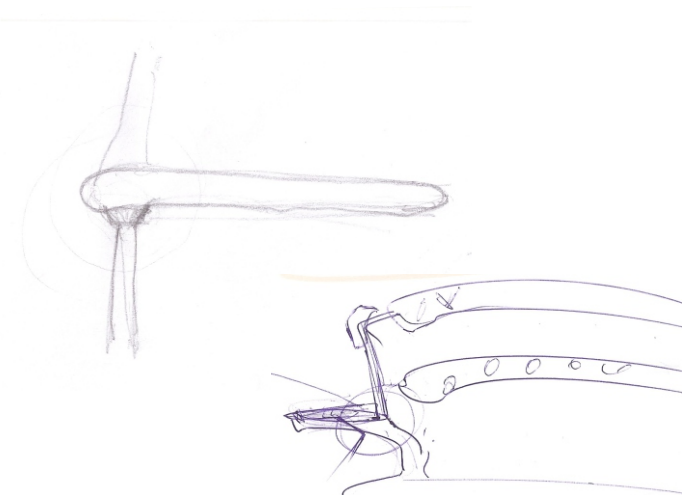
Soporte de platos, su configuración espacial está contenida en un prisma de base rectangular, que se divide en cuatro porciones iguales según sus medianas.

La porción ubicada en el extremo izquierdo se trabaja de forma tal que, la resultante sea generada por la sustracción de dos prismas de base triangular.

### Estructura abstracta



### Interpretación gráfica



Se observó la disposición y ubicación de las vainas para generar el soporte, de platos los que se utilizaran para exhibir los embutidos.

### Plato



Su forma surge a partir del espacio vacío generado en el soporte de madera, lo cual permite ser encastrado. Presenta concavidades tanto en la parte superior como así en la inferior.

### Estructura abstracta



Se observó la semilla que se encuentra dentro del fruto (vaina) para el diseño del plato.



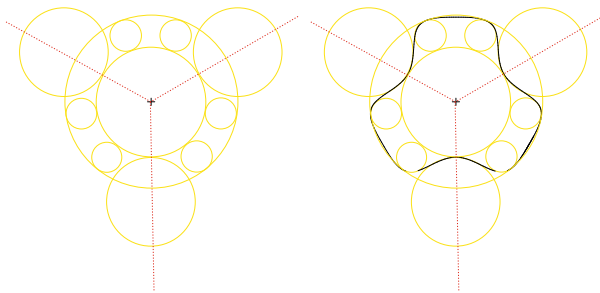
## Vínculo



### Figura bidimensional

Para crear la figura base del vínculo, se determinan tres ejes a  $120^\circ$  que concurren al centro del círculo de origen, se crea un segundo círculo concéntrico de menor tamaño. Por la intersección de cada uno de los ejes con el menor círculo se trazan tres círculos del mismo tamaño y posición regulada por cada uno de los ejes, luego se trazan seis círculos iguales, pero de menor tamaño, tangentes al círculo intermedio.

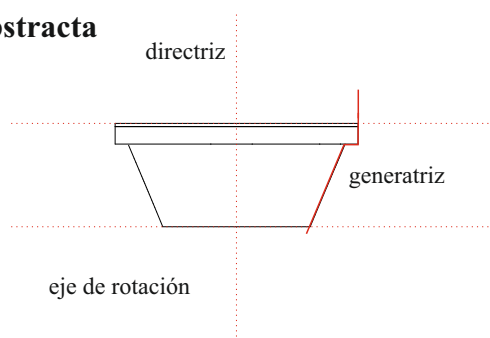
### Estructura abstracta



### Figura tridimensional

Una vez definida la curva cerrada, se crea una segunda curva concéntrica de menor tamaño, que es trasladada a 50mm con respecto al plano horizontal, luego se crea la superficie de revolución generada por la rotación de una recta quebrada (generatriz) con respecto al eje (directriz).

### Estructura abstracta



Se observó el nudo de la unión de ramas para generar el vínculo.

## Tubo Metálico

Cilindro hueco con extremo roscado, sirve como eje en donde se colocan los soportes de los platos.

### Estructura Abstracta



## Tipos de configuración

El sistema presenta características de versatilidad, permitiendo al usuario adaptarlo según las tareas a desarrollar.



Sistema completo, configurado para que un usuario abarque todas las actividades de comercialización: exhibición, degustación y almacenamiento.



Configuración adaptada sin el sector destinado a la venta.



Sistema adecuado para zona de trabajo.



Configuración destinada a la exhibición y degustación.



**Los colores utilizados hacen referencia al entorno autóctono, otorgándole identidad.**

**Se utilizan colores que, a la visual de los clientes, permiten relacionarlos con paisajes naturales del departamento Jáchal.**

**Los tonos grises, negro, hacen alusión a la aridez del terreno y formaciones rocosas.**

**Los tonos marrones y el amarillo son propios de la vegetación del lugar.**



## Función y uso del producto

**Zona de venta:** superficie de apoyo para que el productor pueda colocar los elementos requeridos en esta tarea.

**Zona de exhibición y degustación:** el vendedor exhibe los embutidos en (rodajas) para que los clientes tengan la posibilidad de probar los productos antes de realizar la compra.



**Zona de almacenamiento:** este lugar está destinado para que se guarden elementos que se utilizan a la hora de vender, tales como caja registradora, insumos para venta, etc.

**Zona de corte:** el vendedor cuenta con una superficie de corte realizada en cerámica, destinada para que se realicen los cortes de los embutidos.

**Zona de almacenamiento:** para preparar los platos de degustación y exhibición, tales elementos son diferentes cuchillos, cesto de residuos, insumos y productos de higiene.





Se coloca una bolsa en el cesto de residuos.



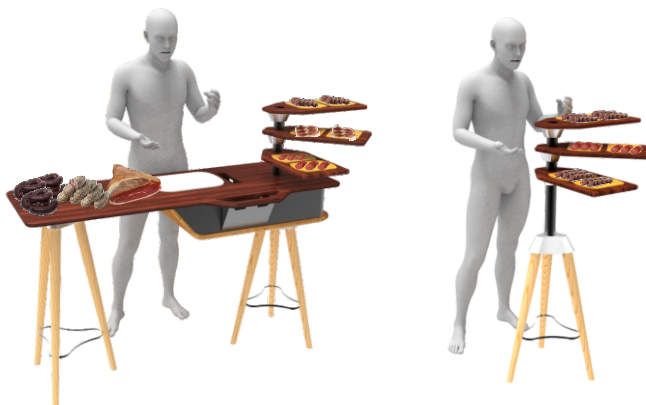
Se cortan los embutidos y se preparan los platos de degustación.



En caso de ser necesario se descartan los residuos por el cesto de residuos superior.



Se exhiben los embutidos.



Posible formas de exhibir los embutidos.

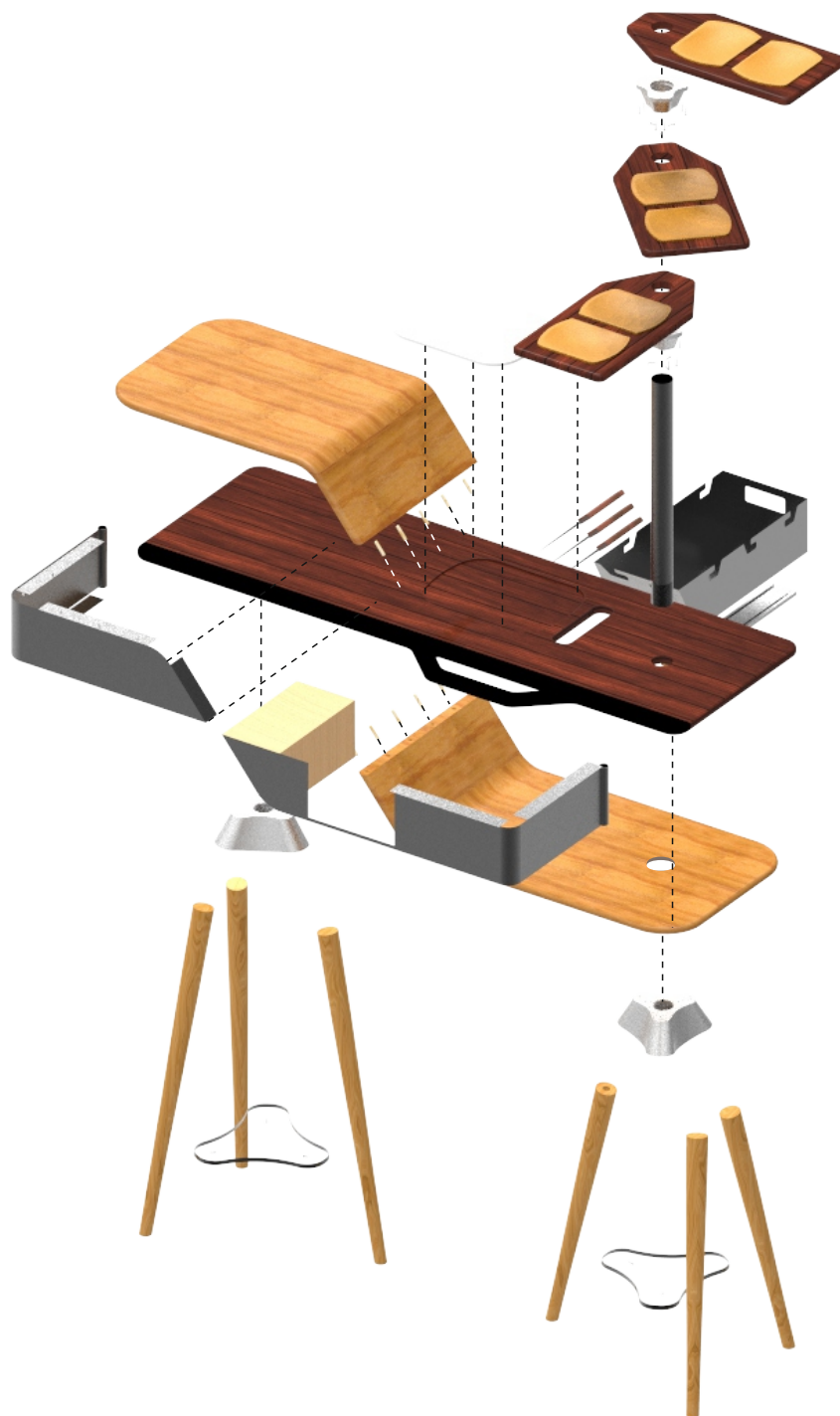


Los clientes prueban los embutidos, mientras el vendedor informa sobre cada producto.



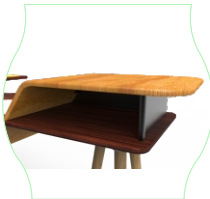


## Conformación del producto





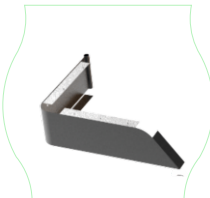
Madera curvada con corte inglete unida a tope reforzada con clavijas.



Pieza realizada con laminas de madera terciada de 3mm de espesor, curvada mediante presión.



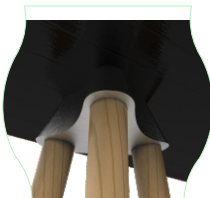
Porta cuchillo de madera



Pieza realizada en hoja laminada en frío calibre 20 plegada, unida mediante tornillos.



Patas torneadas en madera de Zoita.



Madera con bajo relieve, realizado en CNC, facilitando el ensamble entre las piezas.



Nexo de sujeción, realizado en laminado en frío calibre 20



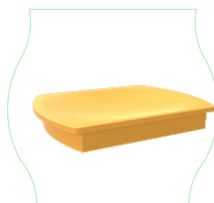
Correderas telescópicas push to open de 40cm largo zincada ancho 45mm







Bandeja de Guatambú 1" mecanizada con ruter CNC.



Plato de cerámica, hueco mediante proceso de colada, esmaltado de color amarillo aplicado mediante proceso de inmersión .



Vínculo de fundición de aluminio mecanizado.



Caño estructural redondo de 2"  $\varnothing$ 500 mm x 0,89mm, roscado en el extremo.



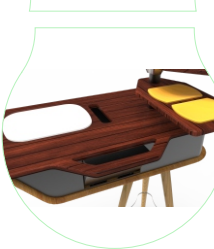
Tabla de picar realizada en cerámica prensada, esmaltado de color blanco aplicado mediante proceso de inmersión .



Cesto de residuo realizada en hoja laminada en frío calibre 20 plegado, tratado con pintura negra en polvo.



Pieza de fundición de aluminio mecanizada.



Tablero de guatambú de 1"x 500 mm x 1500 mm , conformado mediante ensamble a tope de listones de 50mm de ancho unidos por lengüetas. Con calado realizados en CNC.



## Conclusión

El tema desarrollado en este trabajo final de la carrera de Diseño Industrial, me permitió empatizar con el desarrollo socio económico de mi departamento de origen y de esta forma lograr visualizar las distintas problemáticas junto con la importancia y el potencial desarrollo que presenta esta actividad profesional, aportando al crecimiento agro-productivo de nuestro país.

Esta temática como trabajo final significó un desafío a nivel personal por la estrecha relación con uno de los integrantes de la cooperativa, mi padre.

Compartir jornada de trabajo y reuniones dentro de la cooperativa me ayudo a obtener información acerca de la organización y de los beneficios de formar este tipo de entidades de trabajo.

Uno de los principales problemas que se observó era la manera en que desarrollaban el proceso de comercialización, no era uniforme entre cada cooperativista y además no cumplían con los estándares de higiene y seguridad, lo cual no resultaba atractivo a los clientes.

Con el presente proyecto se propone mejorar el eslabón de comercialización de la cadena de valor de la actividad porcina, desarrollando un proyecto de diseño que atienda a los problemas desde la función, con un valor estético- formal, tanto para los cooperativistas como para los compradores o clientes, generando un incremento en las ventas y posicionándolos en el mercado local.



# Bibliografía

- (s.f.). Obtenido de <https://www.econo.unlp.edu.ar/frontend/media/77/10177/e1ff4382da72b51e0ea7011e0f436299.pdf>
- (s.f.). Obtenido de <https://www.interempresas.net/Alimentaria/Articulos/30555-Envases-inteligentes-envases-que-comunican.html>
- (s.f.). Obtenido de [https://ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2010/Tesina\\_MAG\\_UCEMA\\_Amado.pdf](https://ucema.edu.ar/posgrado-download/tesinas2010/Tesina_MAG_UCEMA_Amado.pdf)
- (s.f.). Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i2094s.pdf>
- (s.f.). Obtenido de [https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/servicios/observatorio-de-precios-de-los-alimentos/EstudioPORCINO\\_14122009\\_tcm30-128338.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/servicios/observatorio-de-precios-de-los-alimentos/EstudioPORCINO_14122009_tcm30-128338.pdf)
- (s.f.). Obtenido de <http://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/CADENA%20PORCINA.pdf>
- (s.f.). Obtenido de [http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_aves/produccion\\_pavos/10-produccionescomplementarias.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_aves/produccion_pavos/10-produccionescomplementarias.pdf)
- (s.f.). Obtenido de [http://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_porcina/00-produccion\\_porcina\\_general/278-manual\\_porcino.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-produccion_porcina_general/278-manual_porcino.pdf)
- (s.f.). Obtenido de [https://inta.gob.ar/sites/default/files/industria\\_porcina\\_a\\_campo\\_para\\_pequenos\\_productores\\_familiares\\_de\\_tucuman.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/industria_porcina_a_campo_para_pequenos_productores_familiares_de_tucuman.pdf)
- Alberto, M. (2003). *Chacinados caseros*. Buenos Aires : Albatros Saci.
- Krabuel, C. B. (2013). *Mobiliario Urbano: Nuevos conceptos*. Barcelona, España : Linksbooks.
- Santarsiero, H. M. (2004). *El lado oculto del Packaging*. Buenos Aires: Indugraf.





# ANEXOS



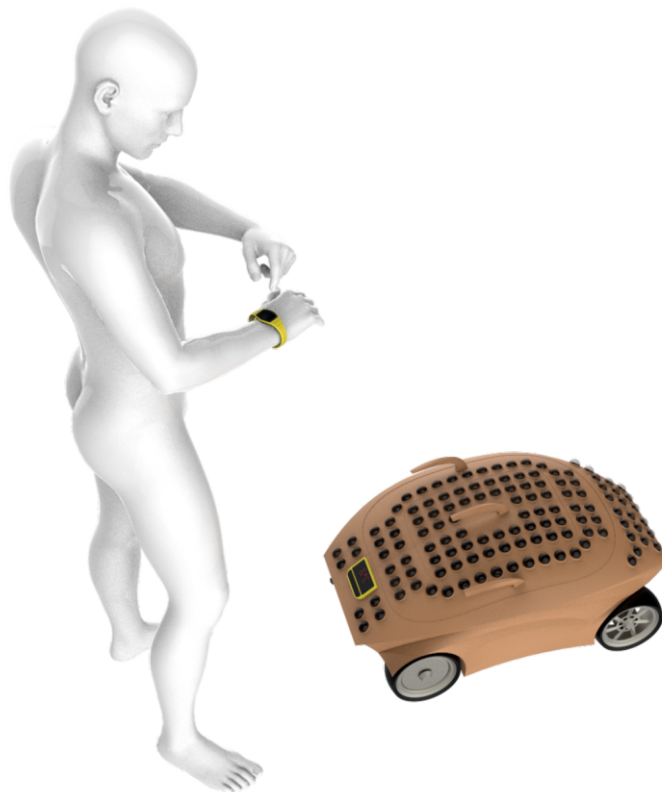
## Resolución Conceptual

Ante la situación de falta de energía eléctrica en algún punto de venta como eventos (ferias o fiestas culturales) dentro de la provincia, en condiciones de temperaturas ambientes elevadas, es necesario disponer de un pequeño equipo que pueda preservar en condiciones sanitarias el producto que se va a comercializar.

El proyecto de resolución conceptual, KEEP, se centra en el diseño de un Kit que cuenta con un elemento contenedor que conserva los alimentos, bandeja endotérmica y pulsera inteligente, un producto que combina tecnología y materiales innovadores que hacen posible la refrigeración de carnes y embutidos frescos a temperaturas que van desde los 0° a 6° C en lugares abiertos.

El proyecto servirá para aquellos integrantes de la cooperativa, que carecen de energía eléctrica, lo que dificultaría la comercialización en ese lugar.

El kit está compuesto por tres piezas: un contenedor de hidro cerámica cuyo material principal es la cerámica; hidrogel, capaz de absorber el agua y retenerla, multiplicando su volumen; y tela, que actúa como canal de transmisión del líquido hasta el gel. Bandeja endotérmica autoenfriable, que hará la temperatura aún más baja en el interior del contenedor. Además, posee una pulsera inteligente, dispositivo que permite monitorear el funcionamiento de KEEP como así también el desplazamiento del mismo.



### Estrategia Genérica

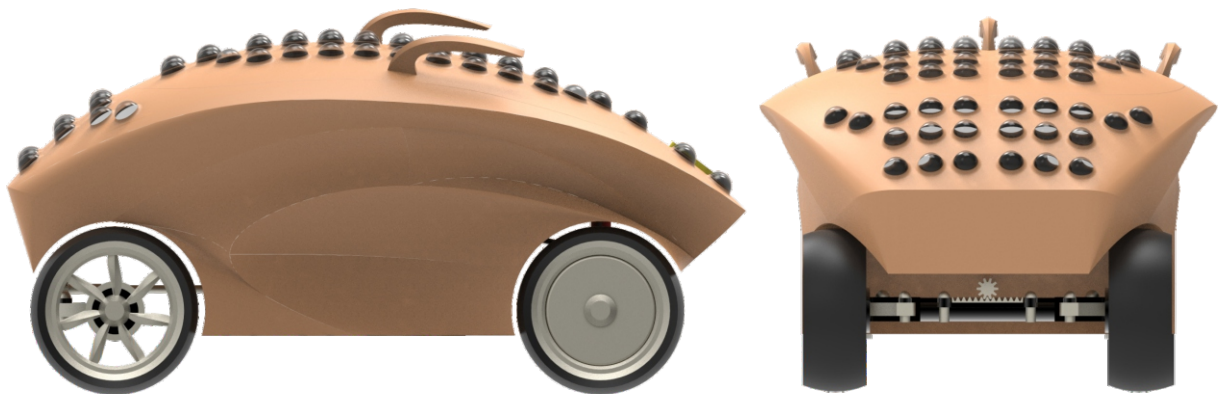
Desarrollo de un nuevo producto con el fin de conservar productos cárnicos.

### Estrategia de Diseño

Generar un objeto para la refrigeración de alimentos cárnicos, teniendo en cuenta materiales innovadores.

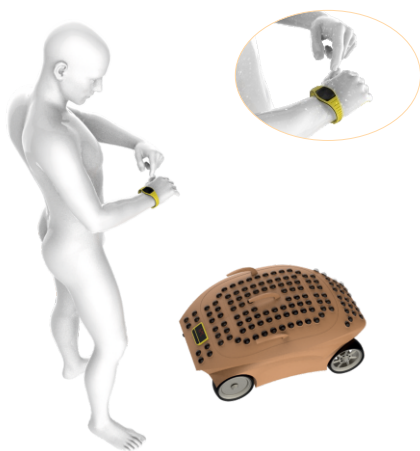
### Concepto

Refrigerador inteligente con mando a distancia, de forma orgánica, destinado a la conservación de alimentos cárnicos a temperaturas que van desde los 0° a 6°C, empleando materiales innovadores.



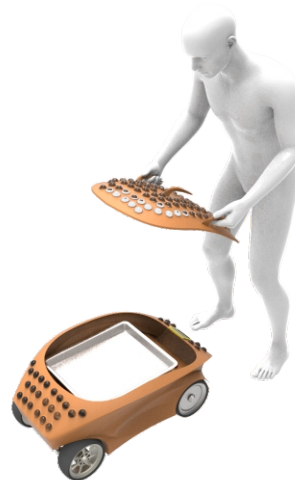
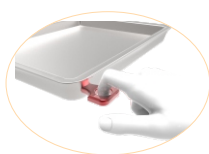
## Aspecto Funcional

### Secuencia del funcionamiento



1 Se enciende el refrigerador desde la pulsera inteligente.

Se libera el dióxido de carbono para que se produzca la reacción endotérmica en el interior de la bandeja.



2 Se retira la tapa de mayor dimensión para colocar la bandeja endotérmica.



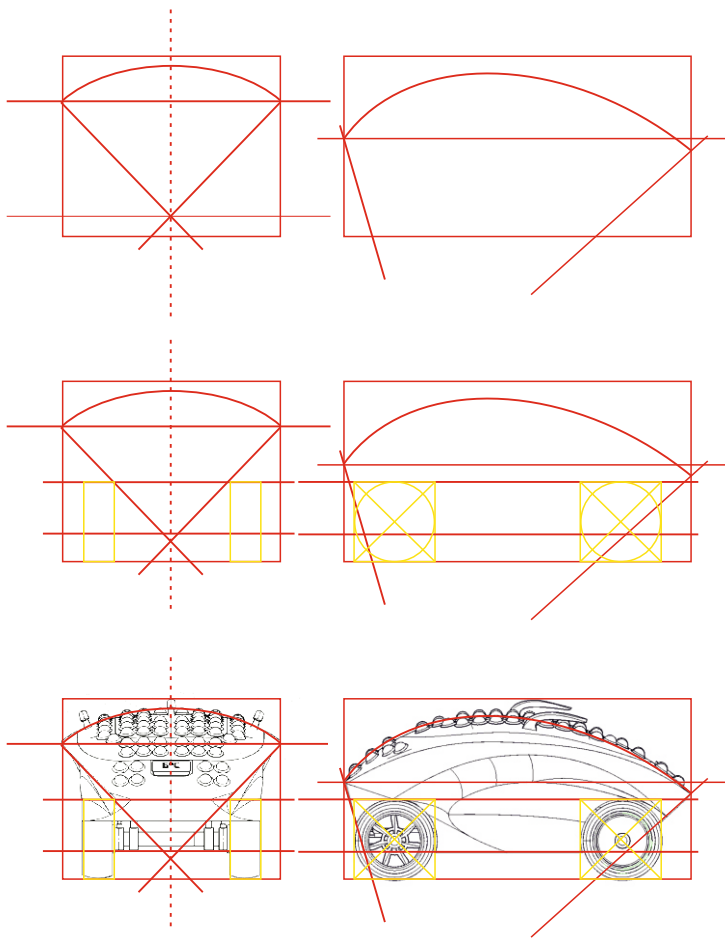
3 Se carga el refrigerador con los productos cárnicos, quitando la tapa de menor dimensión.





# Aspecto Configurativo

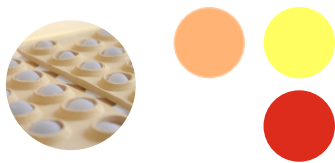
## Estructura Abstracta



**KEEP** hace referencia a una forma ovoidal, la cual es tratada mediante intersección de planos y superficies generando una superficie de doble curvatura.

En la parte superior posee un patrón de casquetes semiesféricos dando textura al mismo.

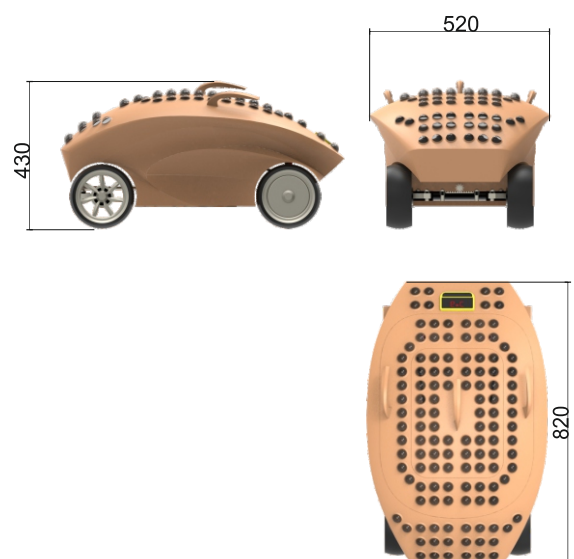
## Color y textura



Los colores que presenta KEEP son naranja propio de la cerámica, no posee brillo. El color amarillo está presente en la pantalla táctil como en la pulsera, indica punto de control y monitoreo. El color rojo se encuentra en la válvula de escape, indicando la liberación de dióxido en la bandeja endotérmica.

Los casquetes semiesféricos están ubicados en la parte superior, para mayor absorción del calor externo.

## Dimensiones Generales

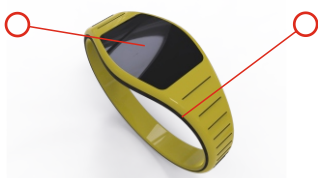


## Aspecto Técnico-Constructivo

Pulsera Inteligente con tecnología RFID

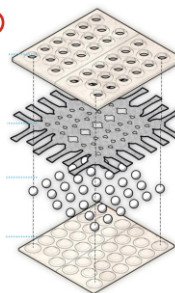
Pulsera de silicona

Pantalla táctil

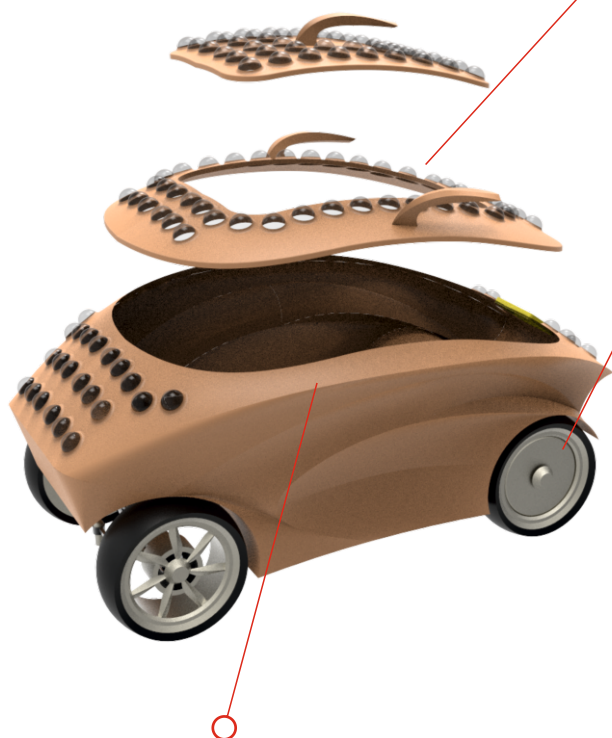


**Hidrocerámica** un material innovador que se basa en el principio de botijo. Para su fabricación se emplean moldes, el acabado superficial es propio del material ya que la implementación de un esmalte entorpecería su funcionamiento.

Capas que conforman el material



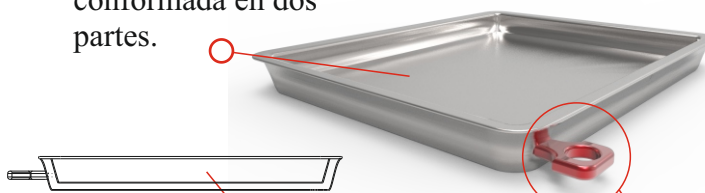
Es un **motor de rueda eléctrica**, de tecnología "brushless", con controlador electrónico incorporado. Además del motor solo se deben instalar las baterías. Posee conectividad con pulseras inteligentes, smartphones Android y iPhone.



Motor de imanes invertidos sin escobillas

**Bandeja** creada con tecnología I.C, la cual posee un gel especial con un disipador de calor que empieza a funcionar una vez que el dióxido de carbono se libera, bajando la temperatura unos 15° C.

Bandeja de aluminio, conformada en dos partes.



Cámara donde se produce la reacción endotérmica

Válvula de escape Liberación de dióxido



## COOPERATIVA

**Definición** La Alianza Cooperativa Internacional (ACI) define a la cooperativa como “una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para satisfacer sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes, por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente gestionada”.

Al analizar esta definición se debe destacar en primer lugar que la cooperativa es una asociación de personas. A diferencia de las sociedades de capital, los asociados, son quienes, de manera igualitaria, votan, deciden y controlan la cooperativa, independientemente de las cuotas sociales que se haya suscripto.

El hecho de que sea una asociación “autónoma”, significa que la idea de asociarse debe nacer entre los miembros del grupo y no entre personas ajenas al mismo. Debe existir en la decisión de asociarse conciencia, compromiso y libertad. La autonomía no sólo debe estar presente en el momento de decidir la constitución, sino también debe perdurar durante el desarrollo de la gestión de la organización. La cooperativa, a través de los asociados reunidos en asamblea, siempre tendrá el poder de decidir su funcionamiento y su futuro, independientemente de los acuerdos que firme y de los compromisos que contraiga con otras entidades y/o personas. La unión es voluntaria, lo que significa que nadie puede ser obligado a asociarse ni a permanecer asociado a una cooperativa contra su voluntad.

El objetivo por el cual las personas constituyen una cooperativa es la satisfacción, en las mejores condiciones de calidad y precio, de necesidades y aspiraciones comunes a todos los asociados, sin buscar una ganancia o lucro, las necesidades pueden ser de tipo económicas, sociales o culturales.

Las cooperativas son empresas ya que requieren, para llevar a cabo sus actividades, de la combinación de los factores productivos: capital, trabajo, insumos, tecnologías, etc. Al igual que otras organizaciones no cooperativas, llevan sus productos al mercado y compiten en un marco de igualdad, para lo cual deben manejar similares parámetros de eficiencia, eficacia y competitividad que el resto de las empresas con las que interactúan en el mercado.

A diferencia del resto de las empresas, las cooperativas, además de servir a sus asociados no deben olvidar su finalidad de servicio y su naturaleza social. Todos los asociados son dueños de la cooperativa sin ningún tipo de diferenciación, por ello la propiedad es colectiva. La gestión democrática implica que todas las decisiones que sean tomadas, por cualquiera de los órganos sociales, respeten el principio de “un asociado, un voto”.

**Valores Cooperativos:** Las cooperativas se basan en los valores de ayuda mutua, responsabilidad, democracia, igualdad, equidad y solidaridad. Siguiendo la tradición de sus fundadores sus miembros creen en los valores éticos de honestidad, transparencia, responsabilidad social y preocupación por los demás.” Los valores son las ideas que rigen el comportamiento y acciones en las cooperativas. Apuntan a dos dimensiones: por un lado, la dimensión social de la organización, basada en los valores de ayuda mutua, responsabilidad, democracia, igualdad, equidad y solidaridad. Por el otro, la dimensión empresarial, basada en los valores éticos de honestidad, transparencia, responsabilidad social y preocupación por los demás. Lo importante es que estos valores se pongan en práctica diariamente y no queden solamente en una expresión de deseos.

**Los Principios Cooperativos**, están inspirados en los claros y sencillos principios que surgen de los estatutos de la Sociedad de Los Pioneros de Rochdale. Son el marco dentro de cuyos límites pueden actuar las cooperativas y guiar su futuro. Sirven como pautas para juzgar comportamientos y tomar decisiones. No son independientes unos de otros, cuando uno se ignora los otros se debilitan. Estos principios fueron formulados por la ACI por primera vez en el año 1937, teniendo como base los principios de los Pioneros de Rochdale, que, si bien los pensaron para su cooperativa, fueron tomados de ejemplo.



En el año 1966, en el Congreso celebrado en Viena, se consideró necesario adecuar los principios a las necesidades de un mundo cambiante. En el año 1995, surge nuevamente esta necesidad y los mismos son reformulados en el Congreso de Manchester, en conmemoración de los cien años de la creación de la ACI. Desde entonces, los principios cooperativos vigentes son siete, siendo los que a continuación mencionamos:

- Adhesión voluntaria y abierta
- Control democrático por partes de los asociados
- Participación económica de los asociados
- Autonomía e independencia
- Educación, capacitación e información
- Cooperación entre cooperativistas
- Interés por la comunidad.

## Tipos de Cooperativas en Argentina

Los modelos de cooperativas que se han desarrollado en nuestro país son:

**1. Cooperativas Agropecuarias.** Asocian a los pequeños y medianos productores agropecuarios y procuran satisfacer sus necesidades económicas y sociales mediante la realización de diversas actividades. Se destacan principalmente en la colocación de los productos obtenidos por cada asociado en sus explotaciones y la provisión de elementos necesarios para el progreso de toda empresa del agro. Entre las funciones que realizan se encuentran: abastecimiento de artículos de uso y consumo y materiales de trabajo para el desarrollo de la actividad agropecuaria, colocación de los productos de sus asociados en el mercado, transformación de materias primas de sus socios, transporte de productos, provisión de créditos, uso común de maquinarias, asesoramiento legal e impositivo, defensa de los intereses de sus miembros y su representación ante los poderes públicos. Las ventajas que logran este tipo de cooperativas son: utilización más eficiente de la tierra y su conservación, mayor volumen de negocios, mejoramiento de la calidad de los productos, utilización eficiente del capital y rebaja de los costos de producción, ampliación de los mercados para comercializar, obtención de servicios que el productor individualmente no está en condiciones de tener, aumento y regularización de los ingresos de los productores, mejor desempeño de los productores que tienen menores recursos.

Pueden distinguirse dentro de este tipo las cooperativas: algodoneras, tamberas, tabacaleras, hortícolas, yerbateras, ganaderas, etc.

**2. Cooperativas de Trabajo.** Una cooperativa de trabajo es una asociación de personas que se reúnen para trabajar en forma conjunta, con el fin de mejorar su situación social y económica, dejando de ser asalariadas para transformarse en dueñas de su propio destino. El servicio que prestan estas cooperativas consiste en brindar ocupación al asociado. No se puede ser asociado a la cooperativa si no se trabaja en la misma. Tampoco puede trabajarse en la cooperativa sin ser asociado (salvo excepciones). Solo pueden asociarse personas físicas, ya que se requiere para ello, que presten su fuerza de trabajo. Entre las ventajas que ofrecen podemos destacar: permiten obtener una fuente laboral permanente; mayor valorización de su trabajo; contribuyen a la dignificación del hombre; desarrollan aptitudes de los trabajadores asociados, etc.

**3. Cooperativas de Servicios Públicos.** Son organizadas para cumplir una función sustitutiva del Estado. Surgieron de la unión vecinal para contrarrestar los graves excesos que las empresas de lucro cometían contra los usuarios de los servicios y para brindar el servicio en aquellas zonas en las cuales ni el Estado, ni las grandes empresas del sector privado llegaban. Se destacan las eléctricas, telefónicas, de agua potable, de servicios sanitarios, gas, Internet, de pavimentación, de transporte, etc.

Por lo general abarcan más de una actividad, son multifuncionales. Algunas de sus ventajas son: benefician y defienden a los consumidores asociados suministrando diversos servicios a numerosas personas, que de otra manera se verían desprovistos de los mismos; benefician a la comunidad en general ya que posibilitan el progreso de la región; generan empleo; brindan servicios de buena calidad.





**4. Cooperativas de Vivienda.** Surgen para solucionar el problema habitacional de sus asociados, ya sea mediante la autoconstrucción de viviendas o contratando a empresas constructoras. Las viviendas pueden ser entregadas en propiedad, alquiler o uso. Permiten: facilitar la solución al derecho de poseer una vivienda digna, reducir los costos de construcción, mejorar la calidad de las viviendas, evitar los abusos de las empresas constructoras, incluir a los sectores de escasos recursos, promover el desarrollo de viviendas dignas, socialmente aceptables y a precios razonables.

Entre las actividades que pueden desarrollar se encuentran: adquisición o construcción de viviendas; adquisición de terrenos para sí o para sus asociados con destino a vivienda propia; ejecutar las obras necesarias para la mejora, ampliación y conservación de las viviendas; solicitar créditos; comprar materiales en conjunto y elementos de la construcción; gestionar la realización de obras viales para el lugar; proporcionar asesoramiento técnico y asistencia jurídica. Las cooperativas de vivienda no pueden realizar operaciones de ahorro y préstamo ya sea para vivienda u otros fines. Ese el objeto de las cooperativas de crédito.

**5. Cooperativas de Consumo.** Tienen como objetivo satisfacer las necesidades de los asociados en su carácter de consumidores. Estos se asocian para conseguir mejores precios, calidad, medida de los bienes. Distribuyen entre los asociados artículos de consumo o uso personal y familiar, como pueden ser: comestibles, indumentaria, farmacia, muebles, electrodomésticos, etc. Entre sus ventajas se destacan las siguientes: eliminan a los intermediarios, buscan la mayor satisfacción de las necesidades de sus asociados, actúan sobre el precio de los productos, favorecen el ahorro individual y colectivo, defienden los intereses de los asociados -consumidores, tienen posibilidades ilimitadas de desarrollo.

**6. Cooperativas de Ahorro y Crédito.** Su finalidad principal es la de otorgar a sus asociados préstamos para fines relativos a sus necesidades como consumidores, por ejemplo, para la adquisición de bienes de consumo, para la recreación, para la adquisición de viviendas, para la atención de necesidades de la salud, entre otros; o bien, para fines relacionados con el desenvolvimiento de la actividad económica de sus asociados, por ejemplo: para la adquisición de máquinas, equipos, herramientas,

materias primas, etc. Proporcionan préstamos en condiciones favorables a sus asociados, fomentando el ahorro para mejorar su productividad y elevar su nivel de vida, reemplazando la falta de créditos adecuados y evitando abusos usurarios. Dentro de este tipo se pueden distinguir: las cooperativas de crédito, las cajas de crédito y los bancos cooperativos.

**7. Cooperativas de Seguro.** Surgieron para responder a la necesidad humana de cobertura técnica del riesgo potencial en que se desenvuelven todos los actos de la vida. Sus servicios están destinados a proteger a sus asociados de riesgos personales o patrimoniales, por ejemplo: vida, enfermedad, invalidez, accidentes, daños a terceros, incendio, granizo, mortandad del ganado, etc. También pueden cubrir riesgos individuales o colectivos, y los inherentes a las actividades que desarrollen diversos tipos de cooperativas: incendio, mercaderías en tránsito, accidentes de trabajo, etc. Están sujetas a un régimen especial establecido por la “ley de entidades de seguro y su control”, además de las normas legales de las cooperativas.

**8. Cooperativas de Provisión.** Distribuyen entre sus asociados los elementos indispensables para el desarrollo de su actividad. Agrupan a los asociados de acuerdo con su profesión u oficio, por ejemplo: artesanos, profesionales, comerciantes, industriales, etc. Dentro de las actividades que pueden desarrollar se encuentran: adquirir o producir para distribuir entre sus asociados todos los artículos o materiales necesarios para llevar a cabo la actividad; construir, arrendar o adquirir oficinas, galpones y locales, para uso de la cooperativa; asesoramiento técnico y jurídico para sus asociados en cuestiones relacionadas con su actividad, gestionar para sus asociados los créditos que sean necesarios, como así también los seguros que contratará a tercero.



## Análisis de contexto Cooperativa Cerdos Jáchal

La Cooperativa de Cerdos Jáchal, produce distintos tipos de chacinados.

Se entiende por “chacinados” a los productos preparados sobre la base de carne y/o sangre, vísceras u otros subproductos animales comestibles que hayan sido autorizados para el consumo humano, adicionados o no con sustancias aprobadas a tal fin.

### Clasificación de los chacinados

**Chacinados embutidos:** son aquellos chacinados en cualquier estado y forma admitida que se elaboren, que hayan sido introducidos a presión en un fondo de saco de origen orgánico o inorgánico aprobado para tal fin, aunque en el momento del expendio y/o consumo carezcan del envase.

Los embutidos pueden clasificarse en embutidos frescos, secos, o cocidos.

**Embutidos frescos:** son aquellos que han sido elaborados con carne y subproductos crudos, con el agregado de sal, especias y aditivos de uso permitido y que no han sido sometidos a procesos térmicos o de ahumado

**Embutidos secos:** son embutidos, crudos que han sido sometidos a un proceso de deshidratación parcial para favorecer su conservación por un lapso prolongado.

**Embutidos cocidos:** son embutidos, cualquiera sea su forma de elaboración, que sufren un proceso de conocimiento en estufa o agua.

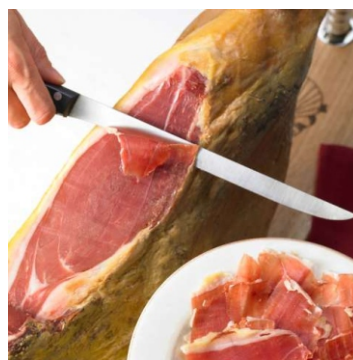
**Salazones:** son los productos sometidos a la acción de la sal comestible, con o sin otros condimentos. La salazón puede realizarse en seco o en salmuera. Los productos sometidos a este procedimiento son: bondiola, jamón crudo, paleta cocida, jamón cocido, lomo de cerdo, panceta salada y panceta ahumada.

Tipos de Chacinados	Frescos	Secos
Chacinados Embutidos	Chorizos, Morcillas, Longanizas, Salchichas, Codeguines	Chorizo, Morcilla, Longaniza, Salames, Salamines
Chacinados Naturales		Jamón, Jamón Cocido, Paleta Cocida, Bondiola



## ¿Que Venden?

- Chorizos
- Morcillas
- Codeguines
- Arrollado
- Jamón Crudo
- Salchichas
- Salamines
- Pancetas Bondiolas
- Salames
- Queso de Cerdo
- Hueso Salados
- Lechones
- Carnes Frescas





## ¿Cómo lo venden?

No poseen un punto de venta en común por lo que cada productor vende desde su domicilio, en espacios acondicionados para la comercialización de los mismos. Los productos tienen una buena aceptación, debido a que son producidos artesanalmente, con recetas tradicionales pasadas de generación en generación lo que los hace diferente a los producidos industrialmente.

El equipamiento que poseen es un mostrador y heladeras para los productos frescos.

Se consideran con poca experiencia para llegar a tratar a los clientes, dicen “que el modo de realizar sus ventas es por inercia”. Entregan los productos en bolsas estandarizadas.



## Calendario de Producción y Venta

¿Cuándo lo Venden?

En esta época del año las bajas temperaturas son ideales según los productores para la elaboración de embutidos, así también de los jamones que luego de cuatro meses están listo para el consumo

Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
Julio		
Agosto		
Septiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		

Durante todo el año se mantiene la producción de cerdos “cachoros” los cuales se venden, dependiendo del productor, vivos; faenados o asados.



## Mapa de empatía

¿Que piensan y sienten?

Los cooperativistas se sienten inseguros, no se sienten capacitados a la hora de relacionarse con los clientes y poder comercializar sus productos.

¿Que oyen?

Escuchan las experiencias de otros cooperativistas e intentan aplicar los métodos que estos utilizan para crecer y lograr propósito para sostenerse en el tiempo,



¿Que ven?

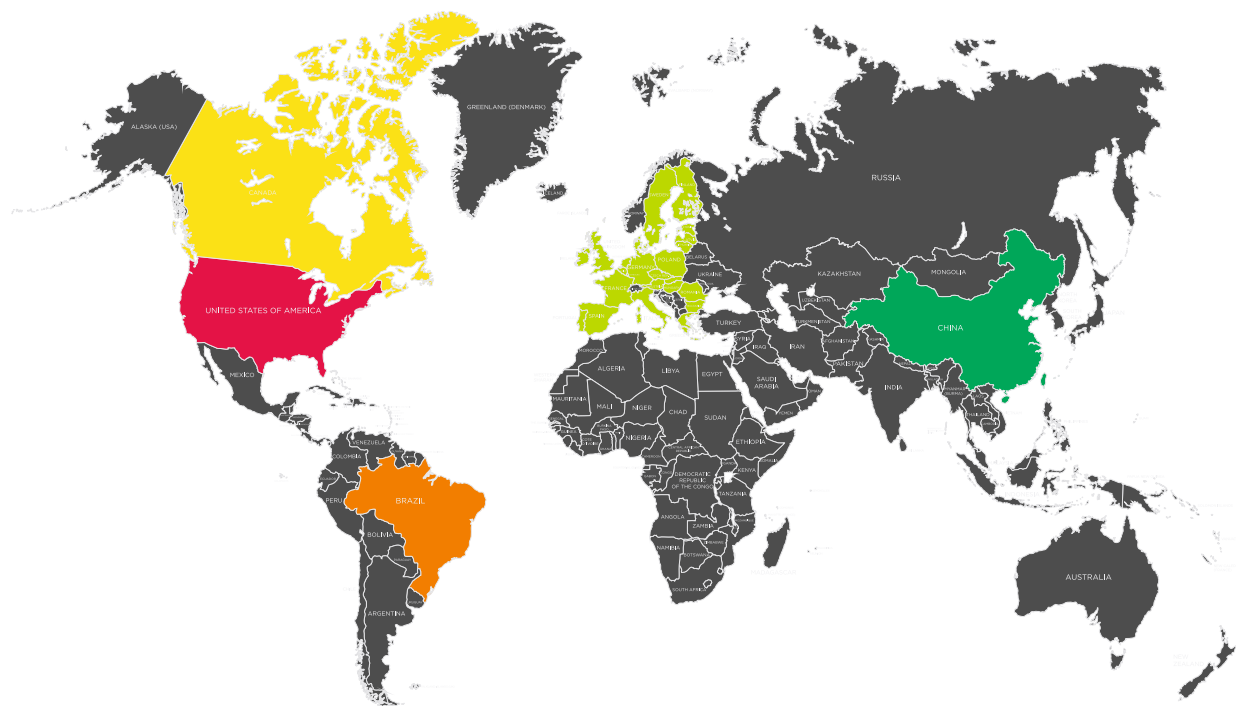
Ven un gran oportunidad al pertenecer a una cooperativa, ya que esta le permite mayor beneficios al trabajar mancomunadamente con un mismo objetivo.

¿Que dicen y hacen?

Trabajan para ser conocidos dentro y fuera del departamento, por eso es que se esfuerzan día a día para que sus productos sean aceptados en el mercado local.



## Líderes del mercado Internacional de carne de cerdo



### CHINA

China es el mayor productor porcino, con una participación que ronda el 48% del total mundial, alcanzó en 2006 una producción de 50 millones de toneladas.

De cara al futuro del sector en este país, las desventajas se focalizan en la baja disponibilidad de agua potable y la presencia de enfermedades animales, como la aftosa. Sin embargo, sus exportaciones se han cuadruplicado entre 2000 y 2005, logrando una mejor calidad de medias reses y aumentando el tamaño de las unidades productivas. Al mismo tiempo, la demanda interna está creciendo, debido a diversos factores tales como la popularidad de esta carne en la dieta de la población, el continuo aumento del ingreso disponible y la sustitución de la carne aviar luego de los brotes de Influenza Aviar.

La mayor parte de la producción y venta de cerdo en China, aun hoy, se concentra en pequeñas granjas y la mayoría de esos animales son alimentados con excedentes de cosecha o basura. Sólo el 2,5 % de los cerdos vendidos cada año provienen de establecimientos que producen más de 10.000 capones por año. Esta situación está cambiando, no sólo las unidades productivas de gran escala son cada vez más frecuentes, sino que se está observando la tendencia de establecimientos integrados verticalmente.



## UNIÓN EUROPEA

La producción de la Unión Europea continúa en expansión, aunque a menor ritmo que durante los años 90. A largo plazo, la expansión de la industria porcina, incluirá probablemente una reestructuración del sector, causada por la salida del negocio de productores pequeños, al tiempo que las grandes empresas aumentarán sus inversiones en instalaciones mejoradas para la cría y la industria.

Se estima la salida de los pequeños en la previsión que su renta aumentará progresivamente. Es importante tener en cuenta que los productores europeos continúan creciendo a pesar de sus altos costos de producción, una fuerte campaña contra el consumo de proteína animal y reclamos permanentes sobre bienestar animal y cuidado del medio ambiente. Sin duda, continúan creciendo, sobre todo a la hora de competir para conservar su posicionamiento como primer exportador, donde viene perdiendo participación en los últimos años, frente al avance de USA y Canadá.

La UE representa el 70% de las exportaciones y el 61.3% de las importaciones sobre el total del tráfico mundial de carne de cerdo, siendo el núcleo básico del comercio mundial de este tipo de carne. El saldo neto de la UE puede cifrarse en unas 300.000 Tn. Se puede estimar que una cifra del orden del 15% respecto al total de la exportación neta de la UE es lo que va con destino a terceros países. El comercio de carne de cerdo se da entre Europa, EEUU y Japón. Estos tres bloques, en conjunto suponen el 91.6% de la exportación y el 81% de la importación, solamente el 8,4 % de las compras son realizadas por el resto del mundo.



## ESTADOS UNIDOS

Es el tercer productor de carne de cerdo, responsable de aproximadamente el 10% del total de toneladas mundiales. Y de acuerdo a datos de la FAO, en el año 2006 participó del 22.86% de las exportaciones mundiales, acercándose progresivamente a la Unión Europea, quien lideró históricamente la tabla y se mantiene gracias a la incorporación de nuevos países miembros.

Como otros países desarrollados, este país posee los recursos económicos y tecnológicos para la producción competitiva del cerdo. Y también debe enfrentar desafíos tales como altos costos de mano de obra, capacidad de la matanza, regulaciones ambientales y movimientos pro-defensa del bienestar animal. Las exportaciones de Estados Unidos se duplicaron entre el año 2000 y el 2005, esperándose que esta tendencia se sostenga hacia el futuro, principalmente por dos factores: el tipo de cambio competitivo y la recuperación del mercado ruso a partir de febrero del 2007. Sin embargo, el gran desafío de la industria porcina de este país es el mercado interno. El consumo es de 32kg per cápita por año, habiendo permanecido en ese nivel desde 1955.





## BRASIL

Se distingue entre los líderes, por poseer una serie de factores que contribuyen a lograr el menor costo de producción del mercado: mano de obra económica, producción de granos suficiente, disponibilidad de tierras en grandes regiones agrícolas, instalaciones productivas e industriales y un clima favorable a la producción del cerdo. Los brasileros son conscientes de todas sus ventajas competitivas, y al igual que en otras carnes, sus exportaciones han crecido con fuerza durante la última década. Es esperable que en el mediano plazo el ritmo de crecimiento brasileros continúe siendo mayor que el promedio mundial. El crecimiento de la industria exportadora brasileros, se ha basado también en la eficiencia lograda por unidades productivas de gran tamaño. El 43% de los cerdos brasileros es producido por integraciones que poseen 30.000 o más madres.

Entre las principales desventajas que deben enfrentar los productores brasileros, se consideran la difícil accesibilidad al crédito, las altas tasas de interés y los impuestos, sumados a condiciones económicas inestables. Desde un punto de vista productivo, obviamente que la aftosa es el gran fantasma que los asola, y si se observa sus mercados, Brasil muestra una fuerte dependencia de Rusia, a quien destina el 50% de su producto exportable, pero es un cliente que año a año cambia las reglas del juego, y es difícil recomponerlas.



## CANADÀ

La industria porcina canadiense goza una excelente reputación por la calidad de sus productos y por sus altos estándares de salud. Es, además, quien logra el segundo mejor costo de producción mundial - luego de Brasil - y ha desarrollado una exitosa campaña de marketing. Los clientes de Canadá destacan que su calidad como proveedor se distingue en dos factores: los niveles de magro ofrecidos y el respeto por las especificaciones de los clientes.

Sus principales desventajas incluyen la alta dependencia de Estados Unidos como cliente, y el alto porcentaje de producción que destinan a mercados internacionales, registrando en el año 2006 exportaciones por el 50% de la producción total.

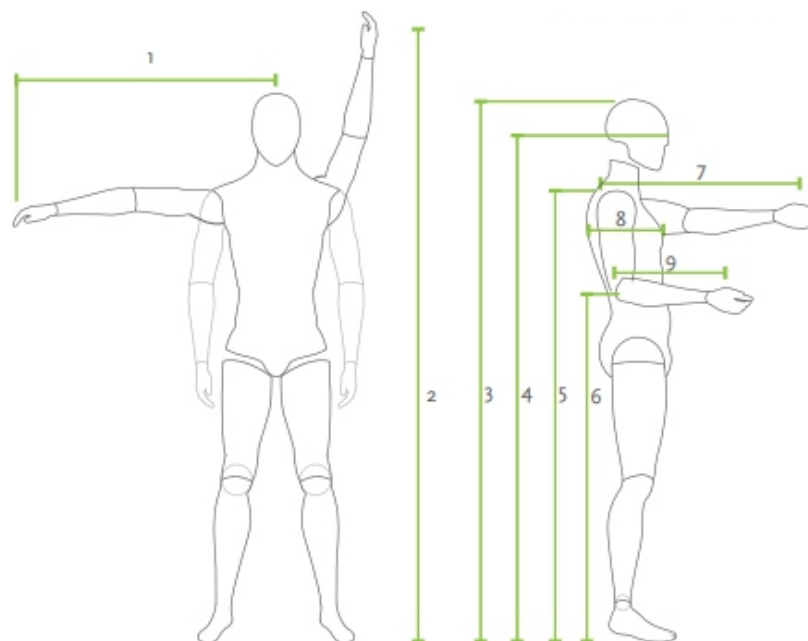




## Medidas Antropométricas

Se debe tomar en cuenta las dimensiones del cuerpo humano, principalmente los alcances de modo que utilizar el sistema sea cómodo además para que la mayoría de los usuarios puedan utilizarlo.

La idea es utilizar el percentil que abarque la mayor parte de usuarios. Las medidas que se deben tomar en cuenta son:



Medidas antropométricas (centímetros)	Percentil					
	Hombre			Mujer		
	5	50	95	5	50	95
1- Alcance máximo lateral	71,5	76,9	82,9	65,1	70,1	75,3
2- Alcance máximo vertical con agarre	183,7	198,3	213,2	169,6	181,5	196,1
3- Estatura	158,0	168,6	179,3	146,7	155,6	166,2
4- Altura ojos	147,3	157,9	168,4	136,2	145,1	155,2
5- Altura hombros	128,2	137,9	147,4	119,1	127,1	136,2
6- Altura codos	89,2	89,2	89,2	89,2	98,7	104,8
7- Alcance máximo frontal con agarre	66,1	71,4	77,2	61,0	65,6	71,6
8- Profundidad de pecho	22,4	25,9	30,2	21,2	28,5	35,6
9- Alcance mínimo frontal con agarre	34,2	38,9	43,1	31,3	34,2	39,8



## Hidrocerámica

En el departamento de construcciones inteligentes del Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña (IAAC) se viene desde hace años desarrollando un trabajo muy destacable en cuanto a la aplicación de la tecnología a la construcción. Entre ellos destacamos Hydroceramic, una experimentación en torno a un nuevo material que introduce avances o mejoras en lo relativo a la percepción térmica del espacio y al consumo energético.

“Los edificios comienzan a trabajar como organismos basados en sistemas biológicos e interactuar con el ambiente y los usuarios”, explica Areti Markopoulou, directora académica del Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña y jefa de un proyecto llevado a cabo con tres de sus estudiantes, Akanksha Rathee, Elena Mitrofanova y Pong Santayanon. Entre todas, han desarrollado un sistema por el que las paredes se enfrían solas, ayudando a disminuir el calor en días de altas temperaturas y contribuyendo así a reducir el gasto de aire acondicionado. Lo que han hecho es, básicamente, hacerlas sudar.

Lo han llamado hidrocerámica, y se trata de una combinación de un hidrogel con materiales de soporte, como cerámica y tela, que responde ante la humedad y el calor. “Funciona como un dispositivo de enfriamiento por evaporación que reduce la temperatura hasta 5 o 6 grados y aumenta la humedad. La inteligencia pasiva hace que su rendimiento sea proporcional al calor en el ambiente exterior: enfría más cuando hace más calor fuera”, cuenta Markopoulou a Teknautas.”



Uno de los materiales más prometedores para el futuro de la construcción está siendo desarrollado en España y es fruto de la investigación de un grupo de estudiantes del Institute for Advanced Architecture of Catalonia. El estudio Digital Matter Intelligent Constructions ha dado lugar a un material llamado hidrocerámica.

El material está compuesto por burbujas de hidrogel que son capaces de retener hasta 400 veces su volumen en agua. Gracias a esta propiedad, las esferas absorben líquido y, en días calurosos, su contenido se evapora, reduciendo la temperatura del espacio hasta en 5 grados centígrados y aumentando en un 200% la humedad.



El proyecto ha estudiado los procesos termodinámicos en edificios y cómo estos pueden abordarse pasivamente mediante los materiales. La hidrocerámica combina las propiedades de evaporación de los hidrogeles y las propiedades de control de humedad de la cerámica y la tela de arcilla, resultas de lo cual se ha desarrollado un material sensible al calor y al agua que ofrece una solución de evapotranspiración pasiva. El prototipo final es similar a un ladrillo, que podría ser utilizado para crear paredes o fachadas de enfriamiento pasivo.

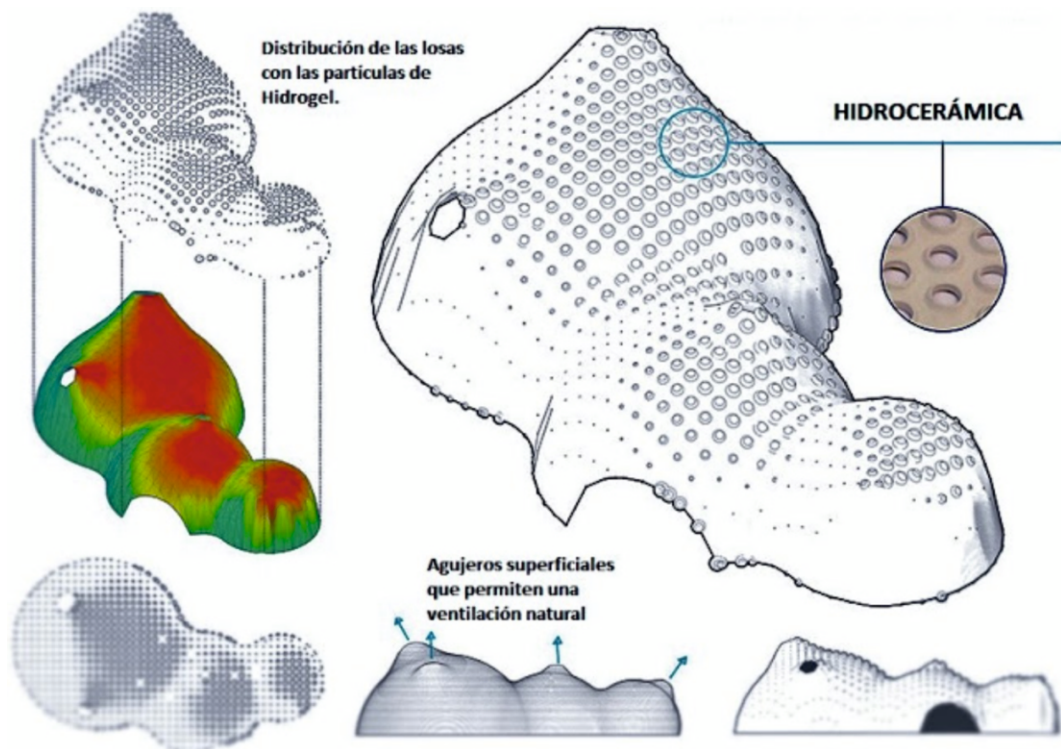
Los investigadores destacan que el material se comporta casi como si se tratara de un ser vivo, empleando procesos presentes en la naturaleza que consiguen de forma eficiente y sencilla controlar la temperatura y la humedad. El material permite que la construcción reaccione con al ecosistema y se retroalimente para aprender del entorno.



El estudio abre ahora la puerta a nuevas investigaciones. Teniendo en cuenta que el material compuesto tiene una producción de muy bajo coste y la arcilla sigue siendo abundante, el sistema podría aplicarse de manera masiva a la arquitectura. El estudio ha sido llevado a cabo por los estudiantes del Máster de Arquitectura Avanzada 2013-2014 Institute for Advanced Architecture of Catalonia Akanksha Rathee, Elena Mitrofanova, Pongtida Santayanon, con el apoyo de Senior Faculty Aret



## Hidrocerámica en la construcción





## ENVASES INTELIGENTES

### Sistema de envasado, activo e inteligente.

Hace algunos años, el envase alimentario ejercía únicamente un papel de barrera pasiva, protegiéndole de aquellos factores externos que lo degradan y lo convierten en un producto comercialmente inviable.

Sin embargo, actualmente existen en el mercado los novedosos sistemas de envasado activos e inteligentes, que no solo interactúan pasivamente con el alimento extendiendo su vida útil, mejorando su seguridad alimentaria y propiedades organolépticas, sino que además son capaces de registrar y suministrar información relativa al estado del envase y del producto.

Santarsiero, Hugo M. (2004) define al envase inteligente, como aquel que monitoriza de algún modo las condiciones del producto envasado ofreciendo información relativa al estado del envase y del producto, su calidad durante el transporte y el almacenamiento; entendiendo por condiciones del alimento los procesos fisiológicos (respiración de frutas y verduras frescas), procesos químicos (oxidación de lípidos), procesos físicos (endurecimiento de pan, rehidratación), aspectos microbiológicos (dañado por microorganismos) e infección (por insectos).

Para detectar y obtener información precisa e inmediata sobre el estado del envase y el producto (integridad, rotura del precinto, calidad, seguridad), y se utilizan en aplicaciones tan diversas como demostración de la autenticidad de un producto. Es el envase mismo el que habla de su calidad o de los sucesos que han marcado su producción, actuando como información disponible de posible mal estado o degradación, así como de un mantenimiento, transporte o distribución inadecuada.

Entre los sistemas inteligentes más importantes, usados en envases primarios, en el 2004, Santarsiero, Hugo M. destacó los siguientes indicadores tiempo –temperatura, (TTI) time temperature indicators: que controlan tanto la temperatura como el tiempo de conservación del alimento envasado y los integran en solo resultado visual. Los envases inteligentes pueden detectar si el alimento a estado expuesto a unas condiciones inadecuadas de almacenamiento, parámetro muy útil a la hora de verificar la calidad, por ejemplo, de un alimento refrigerado o congelado.

## Envases autoenfriables o autocalentables

### Autoenfriables

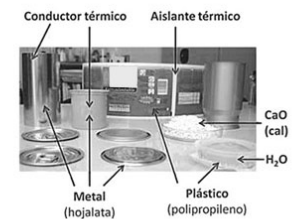
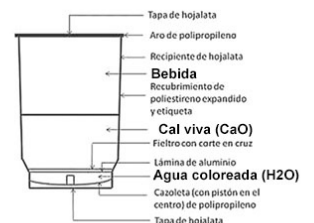
Esta nueva y revolucionaria tecnología reemplaza a las utilizadas históricamente en bebidas de consumo masivos, gaseosas, cervezas, jugos de frutas, aguas minerales, etc. En envases de hojalata o aluminio.

Recordemos que históricamente las bebidas necesitaban de heladeras, luego aparecieron recipientes portátiles para trasportarlas y conservarlas frías, (conservadoras plásticas revestidas con aislantes térmicos), también algunos sistemas conectados a los vehículos automotores a través de sus baterías a un equipo enfriador.

Santarsiero, Hugo M. (2004) dijo que “ahora con presionar un botón en la base del envase, se mezclan los geles o partículas que provocan una fusión y reacción térmica, en menos de treinta segundos enfrían, casi congelando la bebida. En el momento y lugar que se desee e inmediatamente disponemos de la bebida lista y fría”.



Prototipo



## Dos envases en uno

Se trata de un envase dentro de otro aislados completamente entre sí, de forma tal, que el producto contenido en ningún momento, tiene contacto con las partículas o geles térmicos.

Este desarrollo comercial, deriva de la aplicación militar que necesitaba llevar bebidas frías a sus soldados en el cuerpo de batalla en desiertos o lugares con temperaturas elevadísimas casi insoportables. Igualmente e inversamente en lugares de muy baja temperatura (inviernos muy fríos, montañas nevadas, etc.) para sus cafés o comidas enlatadas.

### Geles térmicos o criogeles (fríos)

Se trata de un producto de similares características, pero el compuesto es un gel. Los geles están compuestos por una gran cantidad de líquido por la que exhiben densidades similares a los líquidos, aunque con la consistencia de un sólido, presentando la apariencia de un sólido gelatinoso.

El contenido del envase tiene un gel junto a una moneda o medalla, que se debe partir al medio en forma manual, para liberar el compuesto que permita la fusión de los componentes y provocar la reacción requerida inmediatamente el gel reacciona cristalizándose y provocando una alta o muy baja temperatura.

Se utilizan comercialmente en envases para aplicar sobre el cuerpo (ya que no hay contacto directo con el contenido), para dolores musculares, de relajación, para tratamiento con inflamaciones, conservación de producto en frío, etc.

Para recuperar el producto una vez que se enfría (en caso de Termo Gel), se debe introducir en agua muy caliente por un tiempo determinando hasta que el contenido se recupere en su forma gelatinosa y su (moneda o medalla) fusor, vuelva a su estado original.

Es decir, que si volviéramos a quebrar esa moneda o medalla mezclada en el gel nuevamente se provocaría la fusión logrando una vez más la temperatura que se está buscando.

## Autocalentables

Igualmente, con solo presionar la base, se mezclan los compuestos térmicos y la reacción provoca un instantáneo calentamiento de elevadas temperaturas, del envase.

De esta forma, bebidas como el café o alimentos como las sopas, guisos, salsas, pescado, legumbres, entre otras comidas, se tiene listas y bien calientes para ingerir en cualquier momento y lugar.

Es algo nuevo, una reacción química exotérmica o endotérmica, ya se encuentran liderando un gigantesco mercado de consumidores que desean productos fríos o calientes en cualquier lugar, y a cualquier hora.

La práctica de estos envases garantiza el éxito. Esta tecnología ya se ha comprobado en millones de envases que se están aplicando al mercado de bebidas frías o calientes y tal ha sido el éxito que se puede envasar toda clase de productos donde el consumidor puede adoptar por la temperatura a su elección.

## Exo Endo Thermo

Son términos relacionados con las reacciones químicas presentes en estos envases que se basa en el intercambio de temperaturas entre dos envases superpuestos uno de ellos de aluminio y otro que contiene los elementos químicos que van a reaccionar al momento de apertura del envase, y tendremos la oportunidad de consumir caliente o frío respectivamente. Entre los productos que aplica esta tecnología se encuentran bebidas energizantes, café, té y otras bebidas. Existe una gran variedad de productos a los que se puede aplicar esta tecnología lo que se traduce en un gran potencial para el futuro.

## SISTEMA PARA ENFRIAMIENTO DE BEBIDAS

La necesidad de inventar una lata de bebida auto enfriable, suena como una necesidad muy obvia, porque usted solo imagine tener que movilizar una heladera portátil, o un termo para ir de viaje o paseo; ahora, a la innovación e investigación las latas auto enfriables ofrecen una posibilidad de la industria del packaging con diseño funcionales y económicamente factibles de aplicar.

