



Casa Abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO


SECTEI



INFORME FINAL

Cadenas cortas de valor, dirigido a productores del suelo de conservación de la Ciudad de México

Alumno: Chávez García Kim Kaleb, Estudiante de Agronomía, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Unidad Xochimilco, Universidad Autónoma Metropolitana

Docente responsable: 

Dra. Mariela Hada Fuentes Ponce, Profesora Investigadora, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Unidad Xochimilco, Universidad Autónoma Metropolitana.

Este servicio social se desarrolló en el marco del proyecto: “Soberanía alimentaria: Sistema agroalimentario sostenible para la Ciudad de México” CASA-UAM Centro articulador para la sostenibilidad alimentaria (SECTEI/010/2024).



Casa Abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECTEI



Introducción

La Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI) es la entidad pública del gobierno de la Ciudad de México encargada de impulsar el desarrollo de proyectos en temas de ciencia, tecnología e innovación enfocados a resolver problemas específicos de la Ciudad de México.

En la Ciudad de México el 50% del territorio está clasificado como Suelo de Conservación, un área en la que conviven diversos ecosistemas. Este territorio es fundamental debido a los servicios ambientales que proporciona, tales como la retención de agua, la regulación del clima, la conservación del suelo, la captura de carbono, la biodiversidad, la producción agropecuaria, la belleza escénica y las áreas recreativas y culturales, todos ellos esenciales para mantener la calidad de vida de los habitantes del área metropolitana.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2018), alrededor de 16,000 personas de la población económicamente activa de la Ciudad de México están empleadas en actividades agropecuarias, distribuidas en 11,543 unidades de producción familiar. Aproximadamente 22,800 hectáreas de tierra se destinan a la producción de cultivos, de las cuales el 90% se lleva a cabo en condiciones de temporal. Además, el 80% de la superficie cultivable está ocupada por cultivos cíclicos, como la avena forrajera y el maíz, principalmente en las delegaciones de Tlalpan, Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco (INEGI, 2018).

En estas áreas se cultivan maíz, frutas, hortalizas y se crían animales para el autoconsumo familiar y la venta local. Sin embargo, también existen producciones a mayor escala, como el nopal, el amaranto, las hortalizas, las hierbas y las plantas ornamentales, que se destinan a los mercados urbanos y regionales.

El sector primario a nivel local proporciona ingresos y medios de subsistencia a la población rural de la zona de Suelo de Conservación, representando el 0.04% del Producto Interno Bruto Estatal (INEGI, 2018). Sin embargo, la participación de este sector en la economía ha disminuido, principalmente debido a la pérdida de rentabilidad de las actividades agropecuarias.

Uno de los principales desafíos para la agricultura familiar sigue siendo la comercialización. Es necesario implementar sistemas que reduzcan la intermediación y aseguren una distribución justa del capital, garantizando la calidad e inocuidad de los productos, la reducción de la huella de carbono, la transformación de residuos y la disminución de pérdidas y desperdicios de alimentos. Estas medidas contribuirán a mejorar la calidad de vida y la alimentación de los habitantes de la CDMX (SEDEMA, 2018).



Casa Abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECTEI



Los nuevos mecanismos de mercado, como las cadenas cortas agroalimentarias, donde los agricultores venden directamente a los consumidores o con mínima intermediación, están ganando popularidad debido a la creciente demanda de productos locales, frescos, auténticos, saludables y de temporada. Estas cadenas promueven la agricultura sostenible, fomentan la organización de los productores y construyen relaciones de confianza entre productores y consumidores, basadas en una comunicación transparente (FAO, 2018).

Durante el período comprendido entre de Septiembre 2024 y Febrero 2025, realicé mi servicio social dentro del proyecto CASA (Centro Articulador para la Sostenibilidad Alimentaria), proyecto apoyado por la SECTEI, donde se busca atender las diversas necesidades de productores agropecuarios de la región, principalmente los pertenecientes al suelo de conservación de la CDMX. El objetivo principal de este servicio fue crear un piloto de cadena corta de comercialización con un sistema de información de mercado.

A lo largo de este periodo, participé principalmente en la creación de una cadena corta de comercialización, enlazando a productores directamente como proveedores, en la cafetería de la UAM-X, al igual que la recopilación de datos sobre el consumo de alimentos de la cafetería para la creación de un sistema de información de mercado. lo que me permitió no solo aplicar mis conocimientos académicos, sino también desarrollar habilidades de trabajo en equipo, resolución de problemas y comunicación efectiva.

Este reporte tiene como propósito exponer las actividades que se llevaron a cabo durante mi servicio social, describiendo tanto los logros obtenidos como los retos y obstáculos enfrentados. Asimismo, se busca aportar una visión sobre las estrategias implementadas y sugerir posibles áreas de mejora que puedan contribuir a la optimización de las acciones futuras.

Justificación

Los pequeños productores, carecen de capacitación y acceso a instrumentos de manejo de riesgos de mercado, información comercial y financiamiento para la comercialización, como resultado, existe producción excedente estacional, con cosechas de periodo corto, rebasando la capacidad de consumo de los compradores, que normalmente es estable a lo largo del año, ocasionando precios a la baja en épocas de producción, frente a una demanda estable a lo largo del año. (SAGARPA, 2014)

El presente proyecto buscaba conectar a los productores agropecuarios con nuevos mercados, por medio de un sistema piloto de cadena corta de valor y un sistema de información de mercado, que permita a las personas productoras del suelo de conservación de la Ciudad de México, una planeación de la producción en función de las demandas del mercado, a partir del consumo del comedor de la UAM-X.



Casa Abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECTEI



Con precios que cubran los costos de producción para sostener la actividad agropecuaria y proporcionen ganancias suficientes para invertir en tecnología, equipo e infraestructura que mejore sus condiciones de vida y producción, capacitando y organizando a los agricultores, tanto técnica como socialmente, para que puedan continuar practicando la agricultura orientada al mercado, o “la agricultura como negocio”, con una mentalidad de emprendedor. (JICA, 2018)

Las cadenas cortas de comercialización son una forma de garantizar que los productos lleguen directamente al consumidor sin la necesidad de intermediarios, lo que no solo aumenta la rentabilidad para los productores, sino que también contribuye a la reducción de la huella de carbono al minimizar el transporte y las emisiones asociadas.

Objetivo general

Desarrollar un sistema piloto de alimentación sostenible con una cadena de valor corta , vinculando el comedor UAM-X con unidades de producción agropecuaria cercanas, de potencial productivo e interés en cubrir la demanda.

Objetivos específicos

- Crear una base de datos sobre el volumen y frecuencia de abastecimiento de alimentos requeridos para cubrir una dieta saludable en el comedor de la UAM-X
- Determinar el actual perfil de consumo de alimentos del comedor de la UAM-X
- Planeación de siembras y cosechas con base a las necesidades del comedor UAM-X
- Identificar las principales oportunidades y limitantes para el abastecimiento eficiente y de calidad con productos provenientes de los sistemas agropecuarios del suelo de conservación de la Ciudad de México.

Metodología

Sitio de trabajo

El programa piloto o demostrativo de cadenas cortas se desarrolló vinculando al comedor de la UAM-X con productores del suelo de conservación de la CDMX (fig. 1), donde se obtuvo información para crear una base de datos y determinar el actual perfil de consumo de alimentos del comedor, para su correcto abastecimiento en volumen y frecuencia.

AGRICULTURA
AGRICULTURE

Sistemas de producción
Production systems

- Nopal
Prickly pear
- Avena
Oats
- Hortalizas
Vegetables crops
- Amarantho
Amaranth
- Maíz
Maize
- Agroforestal
Agroforestry
- Invernaderos
Greenhouse crops
- Ornamental
Ornamental crops
- Otros cultivos
Other crops
- Combinaciones
Mixtures

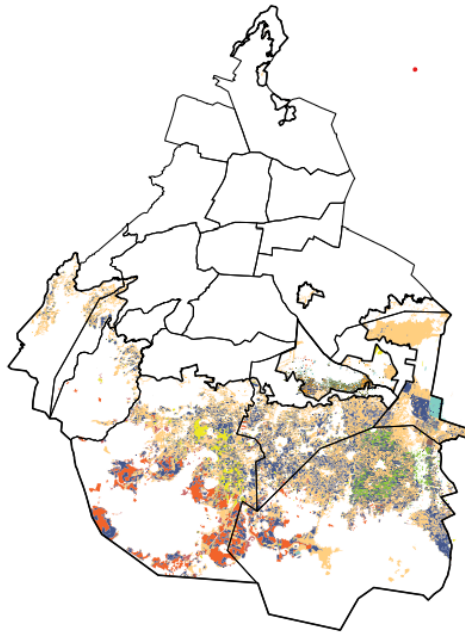


Figura 1. Suelo de conservación de la CMDX

Para cumplir los objetivos que se siguió la metodología propuesta por JICA (2018) Smallholder Horticulture Empowerment & Promotion (SHEP), la cual se adaptó a nuestra región y tiempo. SHEP propone mitigar la asimetría de la información en el mercado (cafetería de la UAM-X) también respalda las necesidades psicológicas y económicas de los agricultores en cuanto a autonomía, competencia o conexión (Fig. 2). Los agricultores pueden administrar su negocio agrícola por iniciativa propia e incluso sin la ayuda del gobierno.

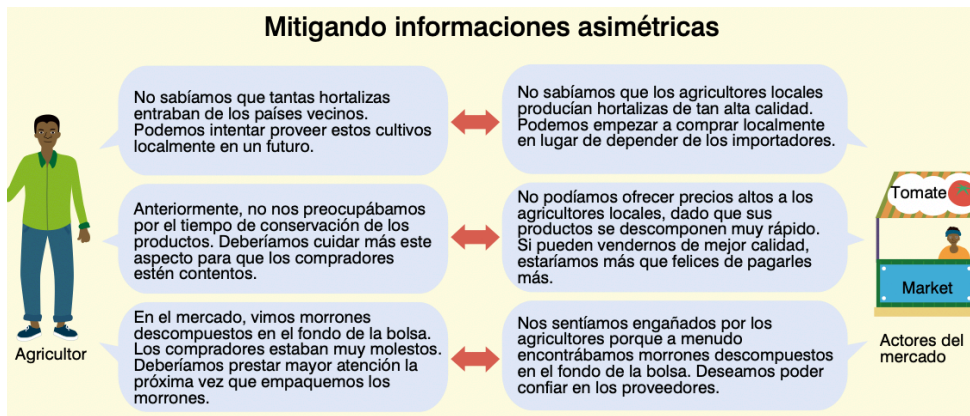


FIGURA 2. Sistema de intercambio de información

Para realizar las actividades propuestas en el servicio social con la ayuda de la metodología SHEP, este proyecto se dividió en fases.

Se debe resaltar que esta metodología es cíclica por lo cual el agrosistema siempre debe estar en constante mejora con información actualizada sobre el mercado.



Septiembre

Estudio de mercado

- Exponer a los agricultores a las realidades comerciales y de mercado, implicó principalmente, la recopilación y análisis de datos para el estudio de mercado.
- No solo se recopiló información sobre los precios, sino que también las necesidades del mercado, como los cultivos comerciales, la calidad y la cantidad requeridas.
- Los agricultores conocen a los actores del mercado y establecen redes personales con ellos.
- El estudio de mercado SHEP no se trata solo de obtener los precios del mercado; sino más bien, se trata de encontrar posibilidades y opciones de negocio.

En este periodo, se inició la recopilación de datos sobre el consumo de alimentos frescos en la UAM Xochimilco, un proceso que es fundamental para entender los patrones de alimentación y su impacto en la salud de la comunidad. Es esencial contar con un sistema que facilite la recopilación y análisis de datos sobre los productos y su consumo. La creación de una base de datos sobre uso de alimentos en la cafetería de la UAM Xochimilco busca suplir esta necesidad. Al analizar la información, diseñamos estrategias que fomentan la vinculación entre productores y consumidores.

Octubre

Se buscó y vinculó a nuevos productores para ser proveedores de la cafetería con base en sus capacidades y necesidades del mercado, esta colaboración permite un modelo de comercio y precios justos, lo que a su vez mejora su calidad de vida y promueve prácticas agrícolas responsables.

Al establecer relaciones directas con los agricultores mediante el proyecto CASA, la cafetería garantiza la calidad y frescura de los productos, al igual que apoya a las comunidades locales.

FASE 2 (Noviembre- Diciembre)

Noviembre

Toma de decisiones

- Con base en el estudio de mercado los productores seleccionan los cultivos y se elaboró un calendario para que pudieran suministrar estratégicamente sus cultivos al mercado objetivo en el momento adecuado.
- Análisis de las ventajas y desventajas de elegir los cultivos. Los que se seleccionen deben ser fáciles de cultivar, aptos para las condiciones de producción local, accesibles y tener los requisitos técnicos adecuados.



Casa Abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECTEI



- Cálculos de ingresos y costos de algunos de los principales cultivos

Diciembre

Según un informe de la FAO (2020), "la adopción de tecnologías digitales en la agricultura puede abrir nuevas oportunidades para los pequeños agricultores, facilitando el acceso a mercados globales y mejorando la comercialización de productos". Además, estas herramientas permiten una comunicación más eficiente y directa entre los actores clave del sector, lo que optimiza la toma de decisiones y mejora la cadena de suministro.

Se trabajó en la automatización y sistematización de la cadena de comercialización agrícola. Se buscó por medio de un teléfono celular automatizar pedidos y sistematizar las entregas entre productores y clientes, para los productores del suelo de conservación esta tecnología permite gestionar de manera más ágil y precisa sus operaciones de venta y distribución.

FASE 3. (Enero-Febrero)

Enero

Monitoreo

Se realizó un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) enfocado en el abastecimiento eficiente y de calidad con productos provenientes de los sistemas agropecuarios del suelo de conservación de la Ciudad de México, los aspectos clave tomados en cuenta fueron: el entorno agropecuario, las condiciones geográficas, sociales y económicas que afectan tanto la producción como el consumo de estos productos, es importante implementar acciones concretas y establecer un sistema de monitoreo y evaluación para medir los avances y hacer ajustes cuando sea necesario.

En este proceso se identificaron los elementos clave del abastecimiento de productos agropecuarios del suelo de conservación, también formular soluciones específicas que promuevan un sistema de abastecimiento más eficiente, sostenible y de calidad en la Ciudad de México.

Febrero

Seguimiento

Se realiza un seguimiento y monitoreo para asegurar que los agricultores estén aplicando diario en su negocio agrícola el conocimiento que adquirieron

- Procesar y analizar los datos, en las áreas progresadas y mejorarlas a partir del estudio de mercado.
- realice el estudio de línea final participativo utilizando producción, ingreso y costo.
- Después de un cierto período, según lo prescrito con base en los calendarios de cultivo que se elaboraron, hacer visitas a los agricultores para conocer, asesorar y monitorear el progreso de la implementación de las actividades.

GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECTE



Casa Abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Resultados

A la fecha de finalización de este servicio social se han logrado los objetivos planteados para la implementación del sistema piloto de cadenas cortas de comercialización, mediante la recopilación y análisis de datos sobre el consumo de alimentos en la cafetería de la UAM-X (Cuadro 1) y la vinculación de productores como proveedores directos de esta cafetería.

Es importante recordar que este *sistema de información de mercado* (base de datos) debe de ser actualizada constantemente para poder tener información más precisa del comportamiento del mercado (Cafetería UAM- X). Durante esta primera etapa del proyecto se logró un aumento de 4.51% en la cantidad de alimentos frescos entregados por productores del proyecto CASA, pasando de 3.65% a 8.16%.

Cuadro 1. Consumo de la cafetería UAM-X. Base de Datos de volumen, precios y frecuencia de compra de alimentos

Producto	Categoría	Volumen de compra semanal (Kg). Mínimo	Volumen de compra semanal (Kg). Máximo	Volumen promedio semanal (Kg).
Jitomate	Verduras	180	240	180
Calabaza Italiana	Verduras	90	180	90
Tomate Verde Pelado	Verduras	90	350	90
Cebolla Jumbo	Verduras	80	250	80
Papa Gorda Alfa	Verduras	80	240	80
Ejote	Verduras	40	80	40
Betabel	Verduras	40	60	40
Zanahoria	Verduras	100	150	100
Chile Serrano	Verduras	15	15	15
Ajo	Verduras	5	5	5
Elote PZ	Verduras	50	100	5
Champiñon	Verduras	80	120	80
Epazote	Hierbas	5	5	5
Acelga	Verduras	80	100	80
Espinaca	Verduras	3	3	3
Apio PZ	Verduras	3	6	3
Lechuga	Verduras	50	50	50
Papaya	Frutas	140	280	140
Melon	Frutas	140	280	140
Platano Tabasco	Frutas	40	80	40
Jicama	Frutas	30	30	30
Limon	Frutas	30	80	30
Manzana Starkin	Frutas	50	100	50
Sandía	Frutas	90	280	16.5
Manzana Golden Americana	Frutas	40	80	40
Fijot	Granos	100	150	100
Arroz	Granos	100	150	100
Haba	Granos	60	80	60
Huevo	Animal	120	240	120
Queso	Animal	50	100	50
Molida de rees	Animal	60	100	60
Molida de cerdo	Animal	40	60	40
Pulpa de cerdo	Animal	80	160	80
Bistec de res	Animal	100	160	100
Pechuga Pollo	Animal	100	160	100
Muslo Pollo	Animal	60	120	60
Pierna Pollo	Animal	60	120	60



Se recopiló el consumo de alimentos por parte de la cafetería de la UAM-X en una base de datos en formato Excel, que incluye datos relacionados con el volumen, y la frecuencia de compra de diversos productos alimenticios (Cuadro 2). Igualmente se ha identificado una oportunidad de negocio para los productores del proyecto CASA, ya que el 97% de los alimentos frescos adquiridos provienen de proveedores de la central de abastos, no se dispone de información clara sobre el origen de estos productos. Esta falta de trazabilidad genera incertidumbre sobre la calidad e inocuidad de los alimentos que se sirven en la cafetería, ya que no se sabe si estos cumplen con las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), las cuales son esenciales para garantizar que los alimentos sean seguros y saludables para el consumo.

Cuadro 2. Consumo promedio de una semana de la cafetería UAM-X

		KG	P. Semana
Calabaza Italiana		1,320.00	110.00
Tomate Verde Pelado		1,570.00	130.83
Papaya		4,270.00	355.83
Melon		240.00	20.00
Cebolla Jumbo		1,520.00	126.67
Platano Tabasco		840.00	70.00
Papa Gorda Alfa		1,380.00	115.00
Acelga		560.00	46.67
Espinaca		6.00	0.50
Manzana Starkin		1,080.00	90.00
jitomate		200.00	16.67
Epazote		15.00	1.25
Ejote		120.00	10.00
Lechuga		150.00	12.50
	Total de Kg	13,271.00	
	Kg agroecolo	485.00	
	% AGROECO	3.65	

Se obtuvo que solo el 3.65% de alimentos frescos que se adquirirían por parte de la cafetería de la universidad son de productores agroecológicos, entre los alimentos más consumidos que pueden ser cultivados en la CDMX, se encuentran calabaza, tomate verde, cebolla, papa, la demanda semanal de cada uno de estos productos supera los 100 kg.



Proveedores del suelo de conservación

Se logró la vinculación exitosa de dos proveedores agroecológicos, lo que ha permitido aumentar la oferta de productos saludables y sostenibles para la cafetería. Actualmente, solo se cuenta con cuatro proveedores agroecológicos, lo que limita la diversidad de productos disponibles, impidiendo ofrecer una gama más amplia de opciones frescas y orgánicas. Esta situación resalta la necesidad de ampliar la red de proveedores agroecológicos para enriquecer el menú de la cafetería y promover el consumo responsable.

A pesar de que algunos productores mostraron interés en unirse al proyecto, se identificó una barrera significativa en el proceso de integración: la falta de capacidad para emitir facturas. Muchos de estos productores se encuentran fuera del régimen fiscal, lo que impide que puedan formalizar su participación en el mercado. Esta situación representa un obstáculo importante, ya que la cafetería necesita proveedores que cumplan con las normativas fiscales y legales para garantizar una operación transparente y conforme a la ley.

Para superar esta barrera, se brindó apoyo a los productores interesados para facilitar su integración al mercado formal. Esto incluyó orientación sobre cómo cumplir con las normativas fiscales y los requisitos legales necesarios para que puedan emitir facturas. De esta forma, se busca asegurar que los productores agroecológicos puedan participar plenamente en el proyecto, garantizando que tanto ellos como la cafetería cumplan con los estándares establecidos por la ley y puedan ofrecer productos de calidad a los consumidores.

No se agrega la lista de productores por protección a sus datos personales.

Guía para el uso de whatsapp business para pequeños productores agrícolas

Se propuso el uso del teléfono celular junto con la aplicación WhatsApp Business, una herramienta que se caracteriza por su simplicidad y accesibilidad. Esta aplicación es especialmente adecuada para aquellos productores que tienen poca o ninguna experiencia en el manejo de tecnologías digitales, ya que su interfaz es intuitiva y fácil de usar.

WhatsApp Business (Fig. 3) permite a los productores mantener una comunicación directa y eficiente con la cafetería, gestionar pedidos, enviar información sobre disponibilidad de productos y recibir retroalimentación, todo a través de una plataforma familiar para la mayoría de las personas. Ofrece funciones como la creación de catálogos de productos, la automatización de respuestas y la organización de mensajes, lo que facilita la gestión de la comunicación de manera profesional sin requerir conocimientos técnicos avanzados, es una solución escalable, lo que significa que se adapta a las necesidades cambiantes de los productores a medida que sus negocios crecen, brindando soporte continuo para su expansión y fortaleciendo su competitividad en el mercado agrícola.



1. Crear una Cuenta de WhatsApp Business

Lo primero que necesitas es crear una **cuenta de WhatsApp Business**, que ofrece herramientas adicionales que facilitan la gestión de negocios, como la posibilidad de crear un perfil de empresa, automatizar mensajes y organizar los pedidos.

- Descarga WhatsApp Business desde Google Play o App Store.
- Registra tu número de teléfono y configura el perfil con la información relevante de tu negocio (nombre, descripción, dirección, horarios, enlace a sitio web, etc.).
- Personaliza tu mensaje de bienvenida automático (sección "Herramientas de empresa" -> "Mensaje de ausencia" o "Mensaje de bienvenida").

2. Establecer un Catálogo de Productos o Servicios

Puedes crear un **catálogo de productos** directamente en WhatsApp Business para que los clientes puedan ver lo que ofreces sin necesidad de escribir cada vez que hacen un pedido.

- En la aplicación, ve a **Herramientas de empresa** y selecciona **Catálogo**.
- Añadir fotos de los productos o servicios que se ofrecen, junto con descripciones y precios.
- Los clientes podrán acceder a tu catálogo a través del botón de **Ver productos** en tu perfil.

3. Crear un Formulario de Pedido

Para simplificar el proceso de pedidos, puedes configurar un **formulario de pedido** que los clientes completen directamente en WhatsApp. Aunque WhatsApp no tiene un formulario predefinido, puedes crear uno a través de **Google Forms** o una plantilla de mensaje que el cliente pueda llenar fácilmente.

- Usa **Google Forms** para crear un formulario donde los clientes puedan indicar:
 - Nombre
 - Producto(s) deseado(s)
 - Cantidad
 - Dirección de entrega (si aplica)
 - Fecha de entrega deseada
 - Comparte el enlace del formulario en tu WhatsApp Business o en el mensaje inicial para que los clientes lo completen.

- Crear un formato de texto con preguntas estándar que los clientes puedan responder de forma sencilla, como:
- "¿Qué producto deseas comprar?"
 - "¿Cuántos quieres?"
 - "¿A qué dirección debo enviar tu pedido?"

4. Automatizar Respuestas con Mensajes Predefinidos

WhatsApp Business te permite crear **respuestas rápidas** para agilizar las interacciones con los clientes. Puedes configurar mensajes predefinidos para responder preguntas comunes o confirmar pedidos automáticamente.

- Ve a **Herramientas de empresa** -> **Respuestas rápidas**.
- Crea respuestas para cosas como:
 - Confirmación de pedido
 - Horarios de entrega
 - Métodos de pago
 - Información sobre productos



5. Establecer Opciones de Pago

El siguiente paso es establecer cómo los clientes pagarán sus pedidos. Puedes aceptar pagos mediante transferencias bancarias, plataformas como **PayPal**, **MercadoPago**, o incluso pagos móviles como **Google Pay** o **Apple Pay**.

- Asegúrate de compartir de manera clara los métodos de pago disponibles.

- Una vez que el cliente confirme su pedido, envía la **información de pago** y confirma que el pedido será procesado cuando el pago sea realizado.

Ejemplo de mensaje de confirmación de pago:
"¡Gracias por tu pedido! El total es **[\$monto]**. Por favor, realiza el pago a través de [método de pago] y envía el comprobante por aquí. Cuando lo recibamos, procesaremos tu pedido."

8. Hacer Seguimiento y Enviar Actualizaciones

Mantén informados a los clientes durante todo el proceso de entrega. Puedes hacer esto de manera manual o automatizar mensajes de seguimiento.

enviar actualizaciones de estado como: "Tu pedido está en camino", "Tu pedido ha sido entregado", etc.
- También puedes incluir detalles de contacto de la persona encargada de la entrega.

Ejemplo:
"¡Tu pedido de [producto(s)] está en camino! El repartidor [nombre] te lo entregará en [tiempo estimado]."

6. Organizar y Gestionar los Pedidos

A medida que comienzas a recibir pedidos, es importante llevar un **registro** organizado. Esto se puede hacer de varias maneras:

- Opciones**:
- **Google Sheets O Excel**: crear una hoja de cálculo para llevar un registro de todos los pedidos recibidos a través de WhatsApp, con campos como: nombre del cliente, producto(s), cantidad, fecha de pedido, estado de pago, fecha de entrega.
 - herramientas como **Zapier** para integrar WhatsApp con Google Sheets y automatizar el registro de pedidos.
 - **WhatsApp Web**: Si tienes un equipo, puedes usar **WhatsApp Web** para gestionar los pedidos desde tu computadora y mantener todo organizado mientras interactúas con los clientes.

9. Recoger Retroalimentación

Una vez que el pedido haya sido entregado, es útil pedir feedback a cliente sobre la experiencia de compra y la calidad del producto.
- Envía un mensaje de agradecimiento e incluye una solicitud para calificar el servicio o hacer sugerencias.

- Puedes crear una encuesta en **Google Forms** o usar simples respuestas como: "¿Cómo calificarías tu experiencia con nosotros del 1 al 10?"

Ejemplo:
"Gracias por tu compra. ¿Podrías darnos tu opinión sobre el servicio y el producto? Tu feedback es muy importante para mejorar."

7. Confirmar los Pedidos y Enviar Detalles de Entrega

Una vez que el pedido esté confirmado, puedes enviar una **confirmación** al cliente con los detalles del pedido y la fecha estimada de entrega.

- Envía un mensaje con los detalles del pedido:
 - Producto(s)
 - Cantidad
 - Precio total
 - Método de pago
 - Fecha y hora de entrega

Ejemplo:
"Tu pedido de 3 kg de tomates está confirmado. El total es \$20. El pago debe realizarse a través de [método de pago]. El pedido se entregará el [fecha]. Gracias por comprar con nosotros."

Al seguir estos pasos, podrás **sistematizar** eficazmente tu sistema de pedidos a través de **WhatsApp**, mejorando la eficiencia de tu negocio y brindando un servicio más ágil y organizado a tus clientes.

10. Analizar Resultados y Mejorar el Proceso

Una vez que hayas implementado este sistema, es importante analizar la eficiencia y hacer ajustes si es necesario. Puedes revisar las métricas como el tiempo de respuesta, la frecuencia de los pedidos y la satisfacción del cliente para mejorar continuamente el proceso.

Figura 3. Guía para el uso de whatsapp business para pequeños productores agrícolas



Con la aplicación se puede llevar un control preciso de sus inventarios, ventas, compras, lo que favorece una mayor organización interna y una eficiente utilización de los recursos disponibles. sistematizar pedidos y entregas, entre productores y clientes, "la adopción de tecnologías digitales en la agricultura puede abrir nuevas oportunidades para los pequeños agricultores, facilitando el acceso a mercados globales y mejorando la comercialización de productos" FAO (2018)

Esta propuesta busca reducir la brecha digital y promover la inclusión de los productores agroecológicos en un entorno más moderno y eficiente, los beneficios de la plataforma en el contexto de la agricultura de pequeña escala y el comercio local, es la reducción de costos operativos, dado la automatización de procesos administrativos, la gestión eficiente de los recursos permite ahorrar tiempo y optimizar el flujo de trabajo ayudando a los pequeños productores a gestionar de manera más ágil y precisa sus operaciones de venta y distribución con una comunicación más eficiente y directa con el cliente.

FODA

Fortalezas:

Producción local y sostenible: Los productos provenientes de los sistemas agropecuarios del suelo de conservación en la Ciudad de México tienen el potencial de ser de alta calidad debido a los métodos de cultivo sostenibles que se emplean. Esto permite ofrecer productos frescos y con un bajo impacto ambiental.

Cercanía geográfica: La proximidad de los productores con el mercado en la Ciudad de México facilita el abastecimiento rápido, lo que reduce costos de transporte y asegura la frescura de los productos. De acuerdo con la FAO "El abastecimiento local ha mostrado ser una de las soluciones más efectivas para garantizar la seguridad alimentaria y fomentar economías más sostenibles, especialmente en áreas urbanas de rápido crecimiento" (FAO, 2021).

Diversidad de productos: La variedad agropecuaria del suelo de conservación ofrece una amplia gama de productos para abastecer mercados locales, desde hortalizas hasta derivados de origen animal (Queso, Miel, Huevo, etc.)

Oportunidades:

Demanda creciente de productos orgánicos y sostenibles: La conciencia de los consumidores sobre la salud y el medio ambiente está en aumento, lo que favorece la demanda de productos agroecológicos y locales, abriendo nuevas oportunidades de mercado. *Tendencias de consumo consciente:* El interés por apoyar a los productores locales y consumir alimentos frescos y sin químicos está en crecimiento, lo que crea una oportunidad para fortalecer los canales de distribución directos entre productores y consumidores.



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECTEI



Casa Abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Apoyo gubernamental y políticas públicas: Existen políticas que impulsan la agricultura sostenible y la protección de los suelos de conservación, lo que facilita el acceso a subsidios o financiamiento para los productores.

Innovación tecnológica: La implementación de tecnologías agrícolas y sistemas de monitoreo pueden mejorar la eficiencia en la producción, distribución y comercialización, asegurando productos de calidad y facilitando la trazabilidad.

Fortalecimiento de la economía local: El fomento a la producción agroecológica puede generar empleo y fortalecer la economía de las comunidades rurales de la Ciudad de México.

Debilidades:

Limitada infraestructura de distribución: Los sistemas de distribución y transporte local de los productos agropecuarios pueden ser ineficientes o limitados, lo que dificulta la entrega rápida y el mantenimiento de la calidad del producto.

Escasa formalización de los productores: Muchos productores del suelo de conservación no están formalmente registrados o no tienen acceso a canales de venta establecidos, lo que limita su capacidad para competir en el mercado más amplio.

Una de las principales limitantes en la comercialización de los productos agroecológicos es la falta de una figura legal que permita la formalización del agronegocio. Formalizar una producción agrícola ante el Servicio de Administración Tributaria (SAT) en México es un paso clave para los productores agrícolas, ya que tiene implicaciones importantes tanto para la sostenibilidad económica de la actividad productiva, como para el cumplimiento con las leyes fiscales y el acceso a diversos beneficios.

Dependencia de factores climáticos: Las condiciones geográficas, aunque son favorables para ciertos cultivos, también pueden ser vulnerables a cambios climáticos extremos, como sequías o lluvias excesivas, que afecten la producción de alimentos.

Falta de capacitación técnica: Algunos productores pueden carecer de capacitación en técnicas agrícolas modernas o en la gestión eficiente de sus operaciones, lo que afecta la calidad y la cantidad de los productos.

Amenazas:

Competencia de productos importados: La entrada de productos agropecuarios importados, a menudo más baratos, puede hacer que los productos locales sean menos competitivos en precio, afectando las ventas.

Cambios en las políticas agrícolas: Las fluctuaciones en las políticas públicas, como subsidios o regulaciones ambientales, podrían afectar la viabilidad de los productores en el suelo de conservación. *Presión sobre los recursos naturales:* La expansión urbana y la sobreexplotación



Gobierno de la Ciudad de México

SECTEI



Casa Abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

de los suelos de conservación pueden amenazar la disponibilidad y calidad de los recursos naturales, afectando la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas agropecuarios.

Desinformación del consumidor: La falta de conciencia sobre los beneficios de los productos agroecológicos y de proximidad puede dificultar el consumo masivo de estos productos, reduciendo la demanda y las oportunidades comerciales.

Calendario de siembra de variables modificables

Con la ayuda de los datos proporcionados por la cafetería de la UAM-X, se realizó un análisis de los productos más demandados y con mejores márgenes de ganancia. Este estudio no solo se centró en la cantidad de ventas, sino también en la rentabilidad de cada producto, lo que permitió identificar aquellos que tenían alta rotación, y representan una mayor fuente de ingresos. Para ello, se tomaron en cuenta diversas variables, como los costos de producción y los precios de venta, con el fin de optimizar la relación entre ambos factores.

Cuadro 3. Cálculo de rendimiento para una semana

Producto	RENDIMIENTO	kg/m2	m2
jitomate	77,602.00	7.76	12.89
Tomate Verde Pelado	17,825.00	1.78	56.10
Cebolla Jumbo	30,800.00	3.08	32.47
Calabaza Italiana	34,962.00	3.50	28.60

Algunos productos, como las hortalizas (jitomate, tomate verde, cebolla, calabaza italiana), se planean en cada siembra para obtener un rendimiento de 100kg de acuerdo con el SIAP (2019) necesitaría sembrar jitomate:12.89 m², tomate verde: 56.10 m², cebolla: 32.47m² calabaza italiana: 28.60 m², en cada siembra, estos productos tienen un ciclo de vida más corto, lo que implica que deben ser consumidos dentro de un período más breve para evitar su desperdicio. En cambio, los productos que tienen una vida útil más prolongada, como en el caso del frijol, pueden sembrarse y después almacenarse y aprovecharse de manera más flexible, la demanda de la cafetería es de 500 kg por trimestre.

Cuadro 4. Calendario de siembra y cosecha

Producto	Siembra 1	COSECHA 1	Siembra 2	Cosecha 2	siembra 3	Cosecha 3	siembra 4	Cosecha 4	siembra 5	Cosecha 5
jitomate	25-feb	26-may	04-mar	02-jun	11-mar	09-jun	18-mar	16-jun	25-mar	23-jun
Tomate Verde Pelado	25-feb	26-may	04-mar	02-jun	11-mar	09-jun	18-mar	16-jun	25-mar	23-jun
Cebolla Jumbo	23-ene	24-mar	30-ene	31-mar	06-feb	07-abr	13-feb	14-abr	20-feb	21-abr
Calabaza Italiana	23-ene	24-mar	30-ene	31-mar	06-feb	07-abr	13-feb	14-abr	20-feb	21-abr



El análisis incluyó la planificación de compras y la distribución del producto, con el fin de asegurarse de que los ingredientes llegarán en el momento adecuado y en la cantidad justa, evitando el exceso de inventario así como la escasez de productos.

El factor crucial para la optimización de la oferta para la cafetería, es el tiempo de cosecha de los productos, esto determina tanto la disponibilidad como la frescura de los ingredientes. Es importante el uso de técnicas como el “chapín” (semilleros) para adelantar los ciclos de cultivo con trasplante de plántulas, al igual que la implementación diversos cultivos para ampliar y mejorar la oferta con productos de mayor valor. La creación de un calendario en excel, permite modificar cada variable de acuerdo al tipo de cultivo.

Entrega de un sistema piloto de información de mercado y cadena corta de comercialización.

El sistema piloto propuesto tiene como objetivo mejorar la eficiencia en el abastecimiento de productos agroecológicos, permitiendo una conexión directa entre los productores locales y la cafetería de la UAM-X.

Cuadro 5. Precios de temporada y compra promedio a la semana

Producto	Categoría	Precio por kilogramo (\$/Kg). Promedio	Volumen promedio semanal (Kg).	Costo semanal (\$/Kg)
Jitomate	Verduras	\$ 37.50	210	\$ 7,875.00
Calabaza Italiana	Verduras	\$ 28.00	135	\$ 3,780.00
Tomate Verde Pelado	Verduras	\$ 27.00	220	\$ 5,940.00
Cebolla Jumbo	Verduras	\$ 24.50	165	\$ 4,042.50
Papa Gorda Alfa	Verduras	\$ 24.50	160	\$ 3,920.00
Acelga	Verduras	\$ 17.00	90	\$ 1,530.00
Espinaca	Verduras	\$ 31.50	3	\$ 94.50
Betabel	Verduras	\$ 17.00	50	\$ 850.00
Zanahoria	Verduras	\$ 16.00	125	\$ 2,000.00
Chile Serrano	Verduras	\$ 27.50	15	\$ 412.50
Apio	Verduras	\$ 32.50	4.5	\$ 146.25
Ajo	Verduras	\$ 150.00	5	\$ 750.00
Elote	Verduras	\$ 8.50	75	\$ 637.50
Champiñon	Verduras	\$ 87.50	100	\$ 8,750.00
Ajo Italiano	Verduras	\$ 25.50	5	\$ 127.50
Epazote	Hierbas	\$ 28.75	60	\$ 1,725.00
Ejote	Hierbas	\$ 28.50	50	\$ 1,425.00
Lechuga	Hierbas	\$ 39.50	210	\$ 8,295.00
Papaya	Frutas	\$ 25.50	210	\$ 5,355.00
Melon	Frutas	\$ 22.00	60	\$ 1,320.00
Platano Tabasco	Frutas	\$ 16.50	30	\$ 495.00
Jicama	Frutas	\$ 20.25	55	\$ 1,113.75
Limon	Frutas	\$ 52.50	75	\$ 3,937.50
Manzana Starkin	Frutas	\$ 24.00	185	\$ 4,440.00
Sandia	Frutas	\$ 52.50	60	\$ 3,150.00

Este sistema estará basado en el uso de herramientas digitales y tecnologías de la información para gestionar el flujo de productos, precios, disponibilidad y demanda, asegurando que tanto productores como consumidores puedan acceder a la información de manera sencilla y en tiempo real.



Objetivos del Sistema Piloto

- Facilitar el acceso a información de mercado: El sistema proporcionará datos actualizados sobre la oferta y demanda de productos agropecuarios en tiempo real, permitiendo a los productores conocer las necesidades del mercado, ajustar su producción y evitar pérdidas por exceso o falta de oferta.
- Mejora en la toma de decisiones; Con la información recopilada y procesada en el sistema, los productores podrán tomar decisiones más informadas respecto a qué cultivar, cuándo producir y cómo ajustar sus precios para satisfacer la demanda del mercado.
- Cadena corta de comercialización: comercialización directa entre productores y consumidores (Cafetería UAM-X), eliminando intermediarios y garantizando precios más justos tanto para los productores como para los compradores. Este modelo de "cadena corta" contribuye a la sostenibilidad económica y la reducción de costos de distribución.

Componentes del Sistema Piloto:

1. Plataforma Digital de Información:

A través de la plataforma digital WhatsApp Business, los productores registran sus productos, precios y disponibilidad, mientras que la cafetería podrá acceder a información en tiempo real sobre los productos ofrecidos, facilitando la toma de decisiones y mejorando la planificación de compras.

Cada productor tendrá un perfil donde podrá cargar un catálogo de sus productos, incluyendo detalles como el tipo de cultivo, precios, disponibilidad y certificaciones agroecológicas. Esto facilitará la compra directa por parte de consumidores o empresas.

2. Análisis de Mercado:

El sistema incluirá herramientas analíticas que permitirán a los productores acceder a información de mercado, como tendencias de consumo, precios de productos similares y demandas estacionales. Esto les ayudará a planificar mejor su producción y a optimizar sus ingresos.

Beneficios del Sistema Piloto:

El sistema propuesto mejora la eficiencia en la comercialización al eliminar intermediarios, permitiendo que los productos lleguen directamente a los consumidores y asegurando precios más justos para ambas partes. Ofrece a los productores acceso a nuevos mercados, ampliando su base de clientes a empresas interesadas en productos orgánicos o agroecológicos. El uso del



Casa Abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECTEI



celular facilita un mejor control y planificación de la producción, al proporcionar información sobre precios, demanda y tendencias de consumo, lo que ayuda a evitar sobre oferta o escasez de productos por medio de un calendario. A su vez, fomenta la sostenibilidad al ofrecer transparencia sobre el origen y las prácticas agrícolas de los productos, lo que genera un consumo más consciente y responsable.

Implementación del Sistema Piloto:

1. Fase de Desarrollo y Diseño:

Desarrolló la cadena de comercialización, asegurando que sea fácil de acceder para los productores. También se definió el uso de WhatsApp Business para registro, gestión y venta de productos.

2. Prueba Piloto:

Se debe llevar a cabo una fase piloto con productores para evaluar la efectividad del sistema. Durante esta fase, se recopila retroalimentación para realizar ajustes antes de una implementación a gran escala.

3. Evaluación y Ajustes:

Después de la prueba piloto, se analizarán los resultados obtenidos y se realizarán los ajustes necesarios para mejorar la eficiencia, la usabilidad y la efectividad del sistema.

4. Expansión:

Una vez validado y ajustado el sistema, se procederá con su expansión, incorporando más productores, consumidores y actores del mercado para lograr una mayor cobertura y efectividad en la cadena corta de comercialización.

La entrega de este piloto abarca la primera fase, se necesitó exitosos se podrían escalar a diferentes mercados, es necesario involucrar a para facilitar las acciones en el proyecto piloto así como su crecimiento. Consideramos que una primera etapa para definir la dieta y producción podría hacerse en dos meses y posteriormente, de 8 a 10 meses después, una primera evaluación. Lo ideal serían dos años.

Conclusión

La Ciudad de México representa un importante mercado para los productores de suelo de conservación, por medio de la integración de innovación y tecnología, se ha buscado mejorar la capacidad de negociación de los agricultores para acceder a mejores mercados y relaciones comerciales que aumente sus ingresos.

La cafetería de la UAM-X cumple un papel crucial en la integración de los productores locales de suelo de conservación con los consumidores urbanos de la Ciudad de México. A través de la comercialización de productos agroecológicos locales, la cafetería no solo apoya a los



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECTEI



Casa Abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

pequeños productores, sino que también fomenta un modelo de comercio más justo y sostenible que tiene un impacto positivo tanto en la economía local como en la preservación del medio ambiente.

Es importante que los agricultores se interesen en este modelo, ya que la cafetería de la UAM-X sirve como un punto de partida clave para expandirse a otras instituciones y empresas. Al consolidar su relación con la cafetería, los productores tienen la oportunidad de acceder a nuevos mercados, lo que les permitirá diversificar su base de clientes y fortalecer sus negocios siempre y cuando se apoyen de la herramienta elaborada para su desarrollo.

El estudio de mercado permite conocer las preferencias de los consumidores de la comunidad, lo que facilita la adaptación de la oferta a las necesidades del mercado. Con esta información, la cafetería puede ofrecer productos a precios justos, mientras reduce el desperdicio de alimentos y asegura la disponibilidad de productos frescos y saludables.

El calendario de siembra y cosecha es una herramienta esencial para los productores, permitiéndoles organizar sus cosechas de acuerdo con la demanda de la cafetería. Esto optimiza la producción y garantiza que los productos estén disponibles en el momento justo. Al alinearse con las necesidades del mercado, los agricultores pueden maximizar su rentabilidad y asegurar que el mercado reciba los productos que requieren, frescos durante todo el año.

El sistema piloto de información de mercado y la gestión de la cadena corta de comercialización es una herramienta clave que tiene el potencial de transformar la manera en que los productos agroecológicos llegan a los consumidores, Es necesario que se ponga a prueba durante los próximos meses. Este período permitirá identificar áreas de mejora y ajustar el sistema en función de las necesidades reales de los productores y consumidores.

Expandir este modelo a más productores y mercados será clave para consolidar una red de comercialización eficiente y sostenible que beneficie a los agricultores del suelo de conservación, lo que aumentará la diversidad de productos disponibles y mejorará la competitividad del modelo. Solo a través de este proceso de prueba y ajuste, con la participación activa de un mayor número de productores, se podrá evaluar la viabilidad del sistema y su capacidad para escalar.

Agradecimientos

Mtro. Daniel Venga Martínez, por sus asesorías y consejos.

Lic. Celia Elizabeth García González, Jefa de la cafetería Unidad Xochimilco, Universidad Autónoma Metropolitana. por su accesibilidad y recibimiento.

Trabajadores de la cafetería de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, por todo su esfuerzo y dedicación a su trabajo.



Casa Abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECTEI



Bibliografía

Libro suelo de conservación , SEDEMA , 2018 Recuperado de:

https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Libro_Suelo_de_Conservacion.pdf

La Agricultura campesina, CONAHCYT, 2019 Recuperado

de:https://conahcyt.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/LA_AGRICULTURA_CAMPESINA.pdf

Manual SHEP, JICA, 2018, Recuperado

de:https://www.jica.go.jp/Resource/english/our_work/thematic_issues/agricultural/shep/c8h0vm0000bm5ayp-att/handbook_sp.pdf

El desarrollo de a agricultura, JICA, 2016 Recuperado

de:https://www.japan.go.jp/tomodachi/_userdata/pdf/2016/japan_in_africa_edition_2016es/2_23es.pdf

Cadenas y Circuitos cortos de comercialización, FAO, 2018

de:https://www.cmdrs.gob.mx/sites/default/files/cmdrs/cadenas_circuitos_cortos.pdf

Cadenas cortas Agroalimentarias, FAO , 2018 Recuperado

de:<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/bf7714e2-89c9-47ae-8416-38c8d25aee3e/content>

Circuitos cortos de comercialización en la Agricultura Familiar Una herramienta para

alcanzar mercados inclusivos, FAO, 2018, Recuperado de:<https://www.fao.org/in-action/capacitacion-politicas-publicas/cursos/ver/es/c/1442328/#:~:text=Los%20circuitos%20cortos%20de%20comercializaci%C3%B3n,aut%C3%A9nticos%2C%20saludables%20y%20de%20temporada.>

PIBE, INEGI, 2023, Recuperado

de:<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/PIBEF/PIBEF2022.pdf>

Encuesta Nacional Agropecuaria, INEGI, 2019, Recuperado

de:https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ena/2019/doc/rrdp_ena2019.pdf

Censo Agropecuario, INEGI, 2022 Recuperado

de:https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ca/2022/doc/ca2022_rdnal.pdf

Cadenas Agroalimentarias, FAO, 2024 Recuperado de:<https://www.fao.org/energy/agri-food-chains/es/>

Diagnóstico del Programa S-262 de Comercialización y Desarrollo de Mercados 2014,

SAGARPA, 2014, Recuperado

de:<https://www.agricultura.gob.mx/sites/default/files/sagarpa/document/2018/10/09/1463/09102018-7-diagnostico-cydm-2014.pdf>