

## ENTREGABLE 1. PROJECT CHARTER

NOMBRE DEL PROYECTO: PROJECT CHARTER

EQUIPO DEL PROYECTO Y  
CORREO ELECTRÓNICO:

Rodrigo Jalil Aguilar Martínez  
[A01425281@tec.mx](mailto:A01425281@tec.mx)  
José Carlos Trueba Martinez  
[A01733813@tec.mx](mailto:A01733813@tec.mx)  
Emilio Arturo Kayary Ramos  
[A01552526@tec.mx](mailto:A01552526@tec.mx)  
Pablo Moreno Cagigas  
[a01737838@tec.mx](mailto:a01737838@tec.mx)  
Germán Reyes Hernández  
[A01737467@tec.mx](mailto:A01737467@tec.mx)

PROPÓSITO DEL PROYECTO

### Descripción de la Necesidad y Justificación del proyecto

#### Necesidad:

El canal tradicional de retail en México representa el 90% del total de puntos de venta en el país. Sin embargo, se enfrenta a diversos retos, como la competencia de los grandes retailers, la digitalización de los consumidores y la necesidad de mejorar su eficiencia operativa. Para superar estos retos, el canal tradicional debe innovar su modelo de negocios adoptando nuevas tecnologías, desarrollando nuevos productos y servicios, y mejorando su experiencia de compra.

#### Justificación:

La recolección de datos por medio de encuestas a microempresas en la ciudad de Puebla es necesaria para comprender las necesidades y desafíos de este segmento del canal tradicional. Estos datos permitirán identificar las áreas de oportunidad para la innovación, desarrollar soluciones personalizadas y promover el crecimiento de las microempresas.

### Objetivo del Proyecto

Realizar, recopilar y analizar encuestas detalladas a microempresas del canal tradicional de retail en Puebla, con la finalidad de obtener información específica sobre sus operaciones, desafíos y necesidades. La meta cuantificable es llevar a cabo un mínimo de 60 encuestas, asegurando una muestra representativa. Para lograrlo, se establecerá una colaboración activa entre todos los integrantes del equipo de encuestadores. La relevancia de este esfuerzo radica en obtener insights clave que destacan áreas de oportunidad para la innovación, abordando desafíos cruciales como la competencia, la digitalización y la eficiencia operativa en el canal tradicional de retail. El proyecto tiene un plazo definido de 4 semanas para completar la recopilación y análisis de datos, proporcionando resultados accionables que guiarán estrategias de innovación en las microempresas del canal tradicional en Puebla.

### Beneficios del Proyecto

- Obtener información sobre las necesidades y desafíos del segmento
- Identificar áreas de oportunidad para la innovación en los negocios
- Desarrollar soluciones personalizadas para apoyar el crecimiento de las microempresas
- Mejorar la competitividad de las microempresas del canal tradicional de retail en la ciudad de Puebla

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### Alcance

- Objetos de estudio: Microempresas del canal tradicional de retail en la ciudad de Puebla.
- Ámbito geográfico: Zona Capu, 72045 Heroica Puebla de Zaragoza, Pue.
- Período de ejecución: Del 1 de noviembre al 1 de diciembre
- Metodología: Encuesta en línea por medio de Google Forms
- Entregables:
  - Informe de resultados de la encuesta por Google Forms
  - Identificación de áreas de oportunidad para la innovación por medio de modelos matemáticos.

## METAS INTERMEDIAS

### Descripción

- Meta 1: Distribución de la encuesta a un número representativo de microempresas en la ciudad de Puebla.
- Meta 2: Recopilación de datos de al menos el 50% de las microempresas encuestadas.

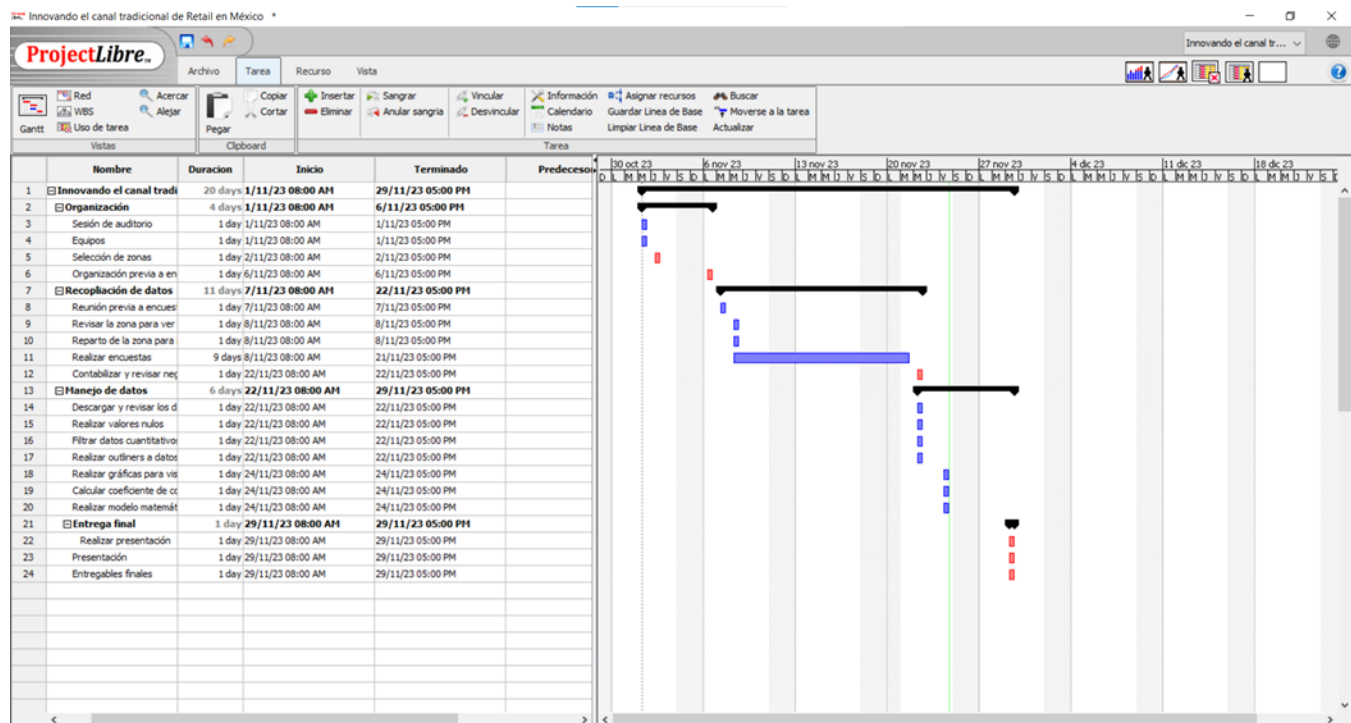
## DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES AL FINAL DEL PROYECTO

NOMBRE Y TIPO DE DOCUMENTO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
Repositorio de GitHub	Repositorio con varios documentos acerca de la recopilación de datos por medio de modelos matemáticos basados en las encuestas.

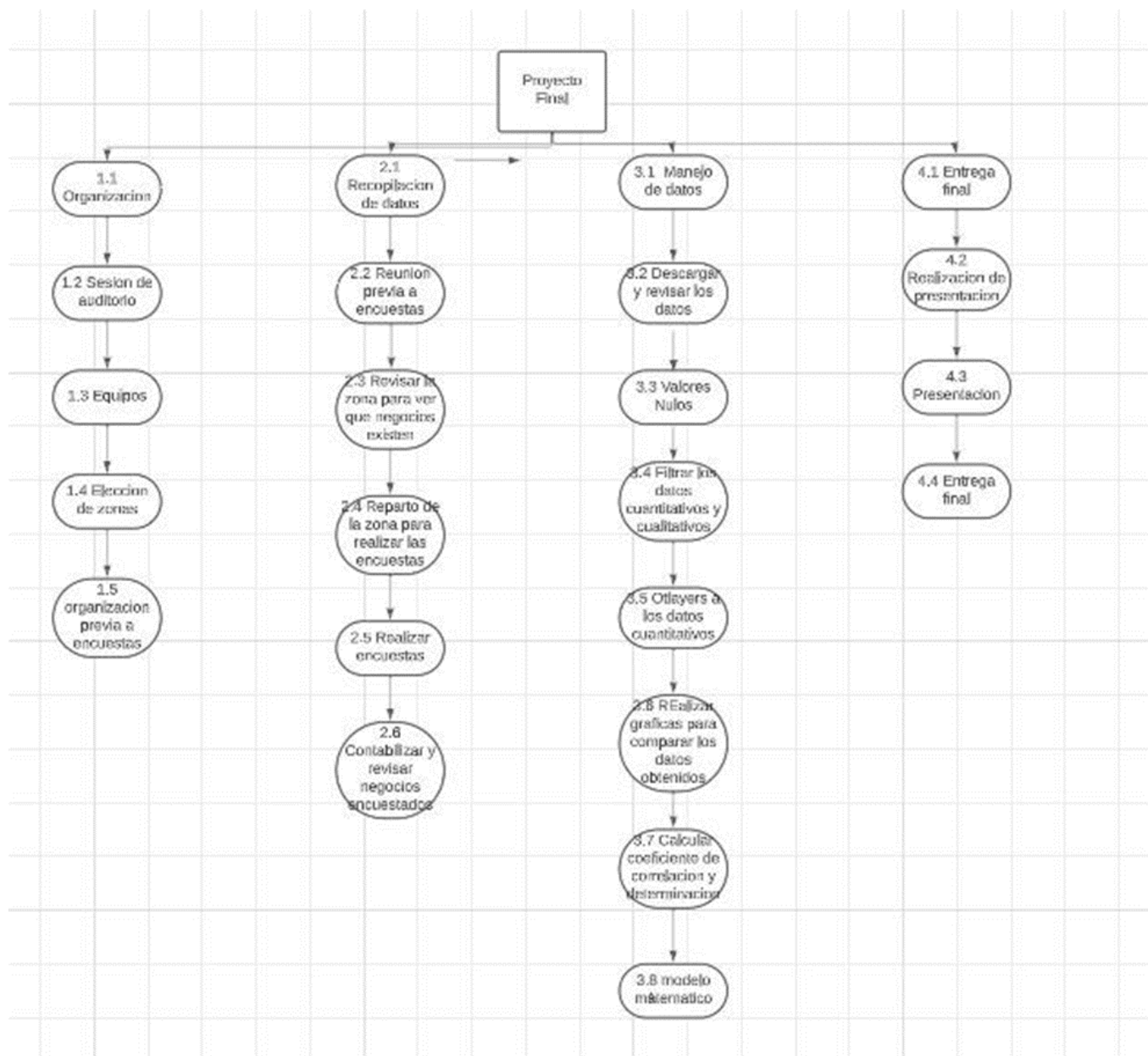
Presentación de PowerPoint	Presentación recopilando todos los datos acerca de la investigación y la metodología utilizada, presentando información final.
ProjectLibre	Esquema acerca de todos los procesos de recopilación de información y el proyecto en general.
Project Charter	Validación del desarrollo de análisis de datos mediante el Project Charter.

## ANEXOS

### ProjectLibre



### EDT



## REPARTO DE RESPONSABILIDADES

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	INNOVANDO EL CANAL TRADICIONAL DE RETAIL EN MÉXICO	EMILIO	JOSE CARLOS	GERMÁN	PABLO	RODRIGO			
2	<b>Organización</b>								
3	Sesión de auditorio	P	P	P	P	P			
4	Equipos	P	P	P	P	P			
5	Selección de zonas	P			A				
6	Organización previa a las encuestas		P	A					
7	<b>Recopilación de datos</b>								
8	Reunión previa a las encuestas	P	A	A	A	P			
9	Revisar la zona		P	P		A			
10	Reparto de zona	A	P	A	A	A			
11	Realizar encuestas	P	P	P	P	P			
12	Contabilizar y revisar encuestas		A	P					
13	<b>Manejo de datos</b>								
14	Descargar y revisar los datos	A				P			
15	Realizar valores nulos	P	A	A	A	P			
16	Realizar outliners a datos cuantitativos	P	A	A	A	P			
17	Realizar gráficas para visualizar resultados	A	P						
18	Calcular coeficiente de correlación y determinación			A	A	P			
19	Realizar modelo matemático	P	A	A	A	P			
20	<b>Entrega final</b>								
21	Realizar presentación	P	P	P	P	P			
22	Presentación	P	P	P	P	P			
23	Entregables finales	P	P	P	P	P			

Simbología	
P	Principal
A	Ayuda

## ENTREGABLE 2. PREPARACIÓN DE LA BASE DE DATOS

NOMBRE DEL PROYECTO: ASESORÍA PARA ALUMNOS

EQUIPO DEL PROYECTO Y  
CORREO ELECTRÓNICO:

Germán Reyes Hernández  
[A01737467@tec.mx](mailto:A01737467@tec.mx)  
Rodrigo Jalil Aguilar Martínez  
[A01425281@tec.mx](mailto:A01425281@tec.mx)  
José Carlos Trueba Martinez  
[A01733813@tec.mx](mailto:A01733813@tec.mx)  
Emilio Arturo Kayary Ramos  
[A01552526@tec.mx](mailto:A01552526@tec.mx)  
Pablo Moreno Cagigas  
[a01737838@tec.mx](mailto:a01737838@tec.mx)

PROPÓSITO DEL PROYECTO

### Descripción de la Necesidad y Justificación del proyecto

Limpiar la base de datos de valores faltantes y valores fuera de rango, para así poder realizar gráficos y análisis de regresión de las variables.

### Descripción de la metodología utilizada

El enfoque general de la investigación fue un estudio mixto con un diseño experimental. Se utilizaron técnicas de recopilación de datos primarios por medio de una encuesta en Google Forms. También se utilizaron métodos estadísticos como la regresión lineal, la filtración de datos cualitativos y cuantitativos para realizar diferentes gráficas.

### Descripción de los pasos y criterios establecidos en la toma de decisiones

Para la preparación de la base de datos, tuvimos que seguir 5 pasos.

1. Descargar el archivo .csv y revisar los datos.
2. Realizar el procedimiento para los valores nulos.
3. Filtrar los datos cuantitativos y cualitativos.
4. Realizar el procedimiento de los outliers a los datos cuantitativos.
5. Realizar gráficas para visualizar datos obtenidos.

Los criterios para la preparación son los siguientes:

1. Datos completos y concisos, eliminando valores duplicados o faltantes e igualarlos a cero.
2. Datos relevantes para el propósito de la investigación recabados por Google Forms.

Interpretación de los análisis exploratorios gráficos

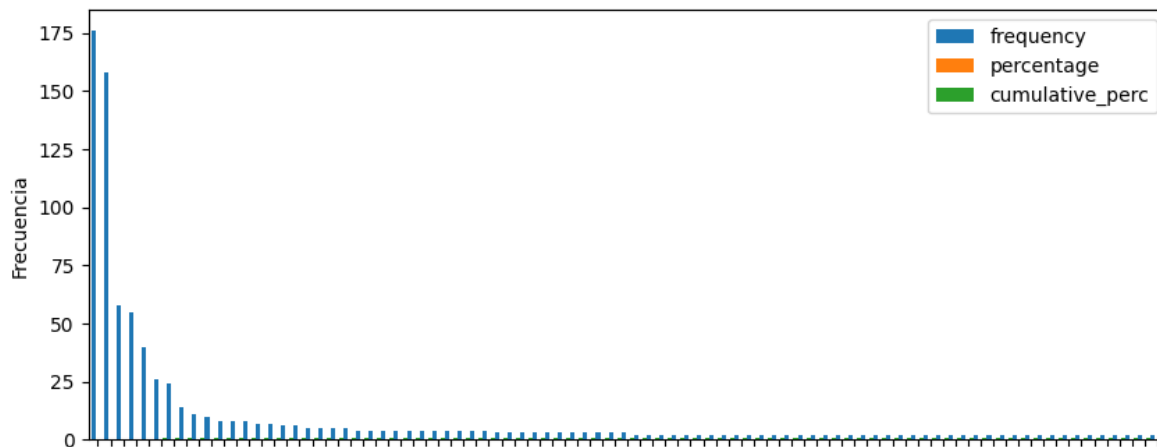


Figura 1. Tipo de local

Aquí podemos visualizar los diferentes tipos de negocios que se entrevistaron, con un valor de 175 de estos siendo pequeños restaurantes o fondas y varios negocios no establecidos en la encuesta con una frecuencia menor a 5.

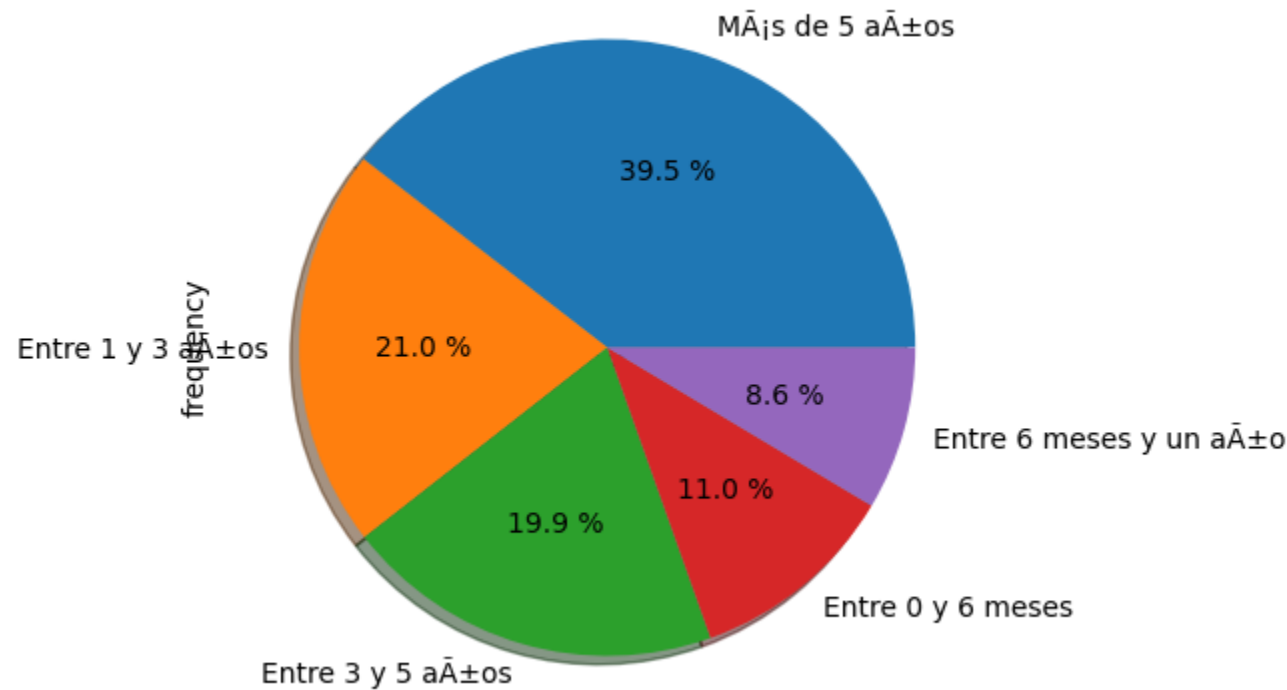
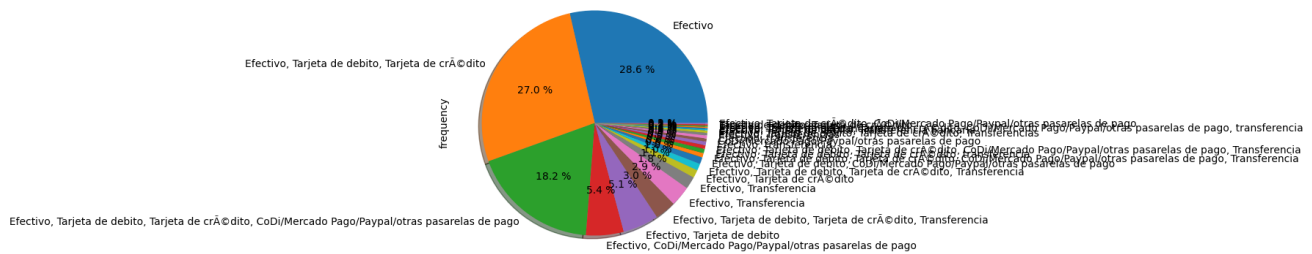


Figura 2. Antigüedad de negocios

En esta gráfica podemos observar la antigüedad de los negocios, con un porcentaje mayor pasando de los 5 años y un porcentaje menor de 8.6% entre los 6 meses y un año de ser establecidos.

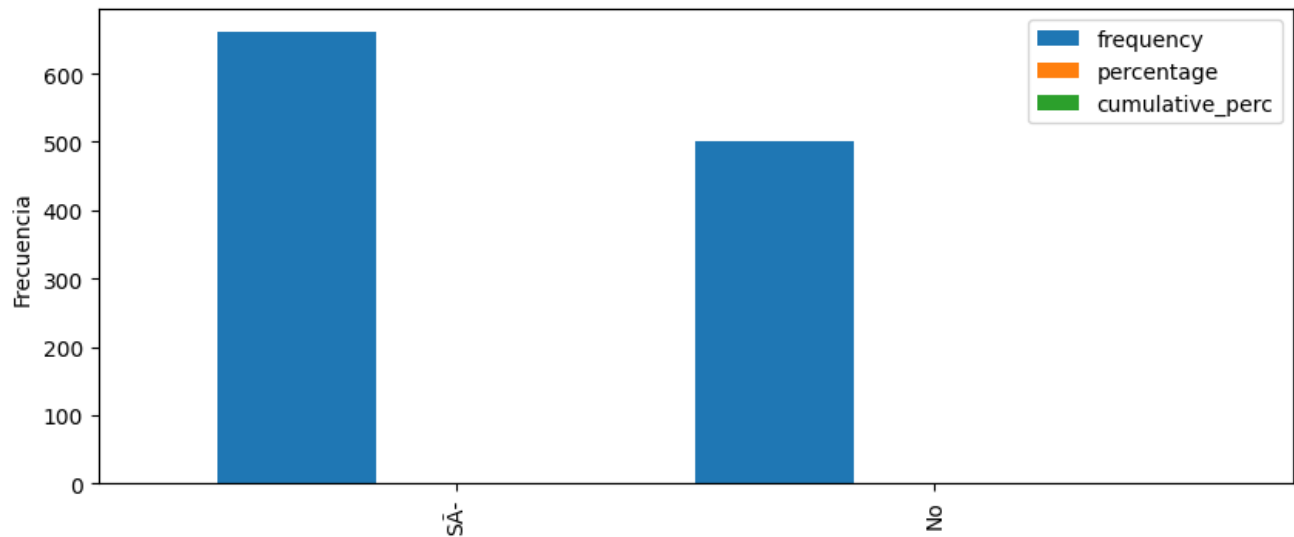






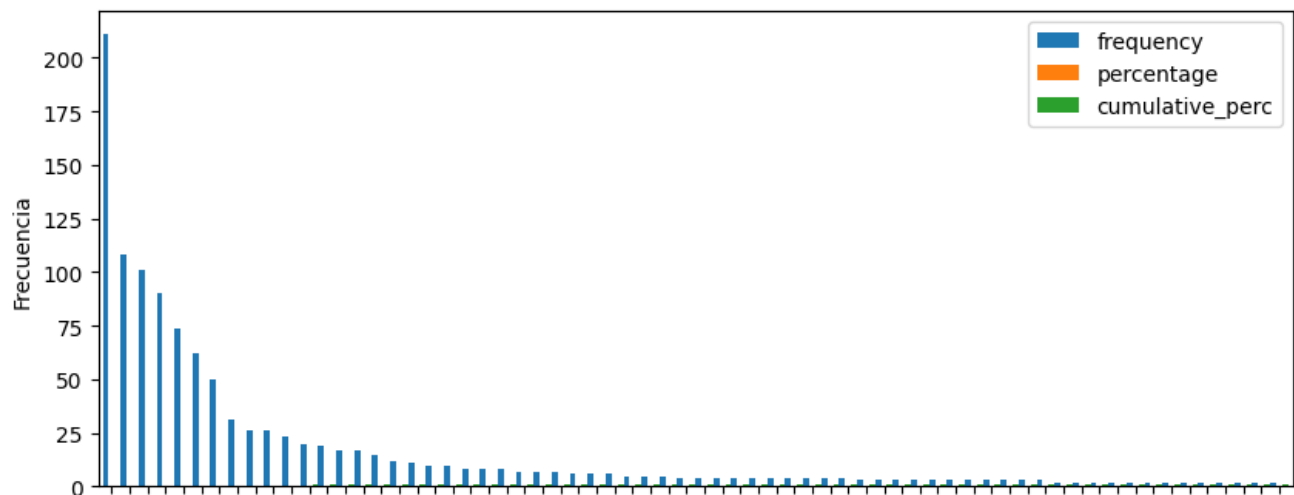
**Figura 5. Métodos de pago admitidos**

En esta gráfica podemos comparar los diferentes métodos de pago permitidos por las tiendas para el pago de los clientes. Podemos decir que una gran parte admite efectivo, tarjetas de crédito y débito y PayPal.



**Figura 6. Implementación de tecnología en los últimos 6 meses**

En esta gráfica podemos observar que más de 600 encuestados han implementado tecnologías en sus negocios en los últimos 6 meses y 500 no lo han hecho.



**Figura 7. Formas de comunicación con proveedores**

Podemos observar en esta gráfica que la mayoría de locales se comunican con sus proveedores por medio de visitas personales (200) y llamadas telefónicas (110).

**Figura 8. Formas de comunicación con proveedores**

**Figura 9. Formas de comunicación con proveedores**

**Figura 10. Formas de comunicación con proveedores**

### **Resultados y conclusiones de preparación de datos**

Los resultados obtenidos en la preparación de datos fueron diversos, ya que muchos negocios han empezado a implementar la tecnología en sus locales como forma de evolución hacia un mercado más digitalizado. De igual manera, varios aceptan métodos de pago de dicha índole para facilitar la experiencia del cliente y ganar más ventas debido a que mucha gente no maneja efectivo y ahora solo tiene tarjeta. Aún así, estos micro negocios siguen recibiendo sus visitas por medio personal y también se comunican con sus proveedores por el mismo, siendo una gran mayoría los locales de comida como pequeños restaurantes o fondas.

Los resultados de la preparación de datos muestran que los micro negocios en México están adoptando la tecnología, pero a su propio ritmo. La mayoría de los negocios han implementado métodos de pago digital, pero siguen recibiendo visitas y comunicándose con sus proveedores de manera personal. Este resultado es comprensible, ya que los micro negocios suelen ser de propiedad familiar y tienen recursos limitados. La adopción de la tecnología puede ser costosa y requerir tiempo y esfuerzo, además de la existente preocupación por perder el contacto personal con sus clientes y proveedores.