

# Proyecto Final

## Precipitaciones en San Cristóbal de las Casas, Chiapas

Isabel Buendía Corona

Para este proyecto obtuve los datos de las precipitaciones anuales de 1915 al 2020 promedio de la estación meteorológica de San Cristóbal de las Casas Chiapas, los cuales están disponibles en el siguiente enlace:

<https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/normales-climatologicas-por-estado?estado=chis>

Con estos datos es posible determinar si las precipitaciones en la región se mantendrán estables o, por el contrario, debido al efecto del cambio climático, aumentarán o disminuirán.

A continuación, presento los resultados de la aplicación móvil:

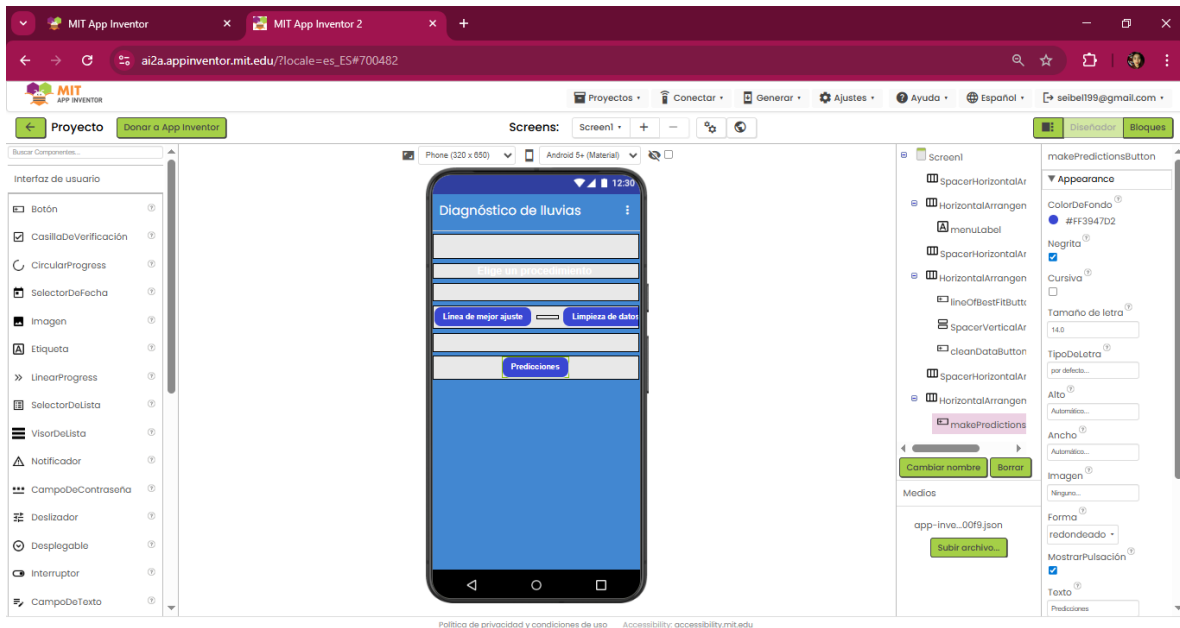


Figura 1. Interfaz de usuario de la pantalla principal de la aplicación.

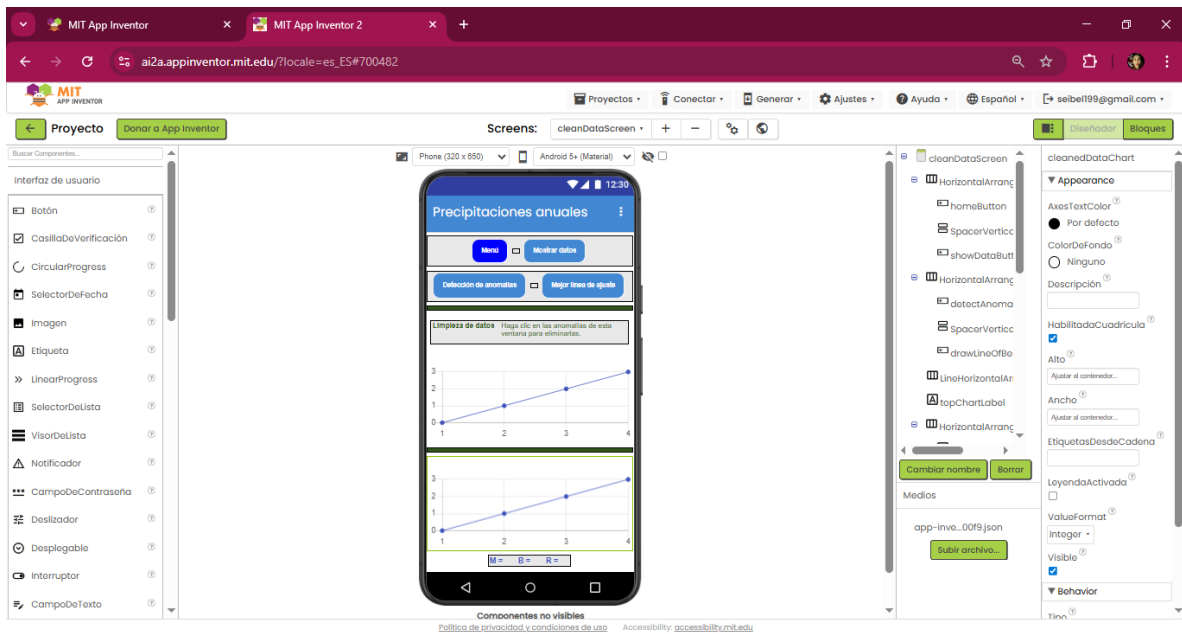


Figura 2. Interfaz de usuario de la segunda pantalla de la app (Precipitaciones anuales).

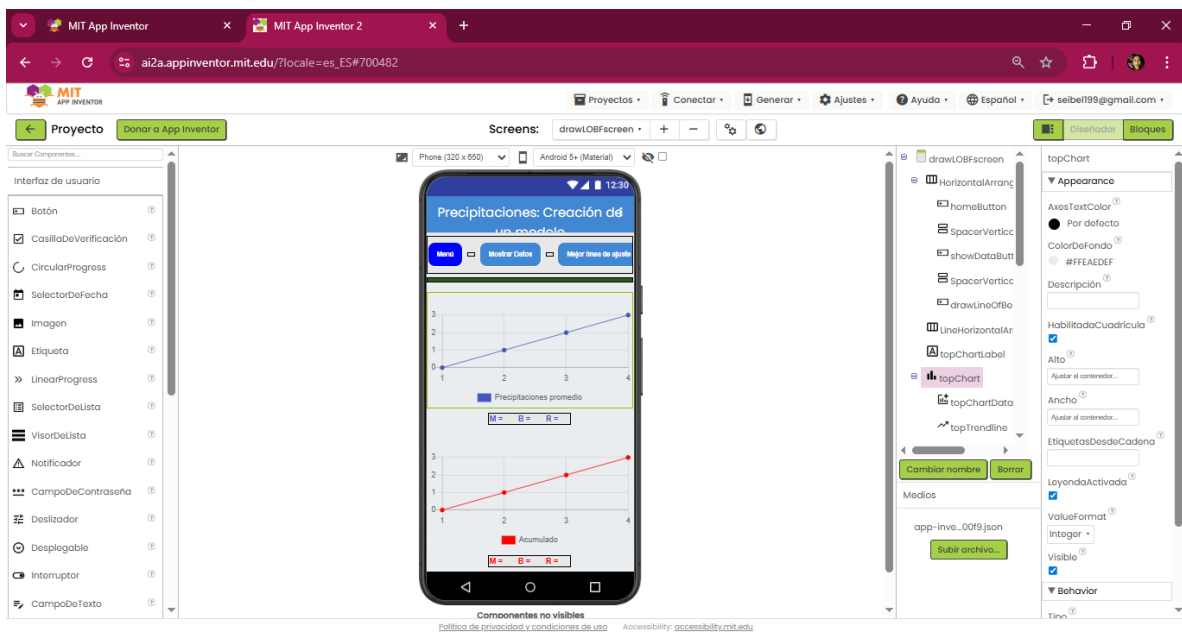


Figura 3. Interfaz de usuario de la tercera pantalla de la app (Creación del modelo matemático).

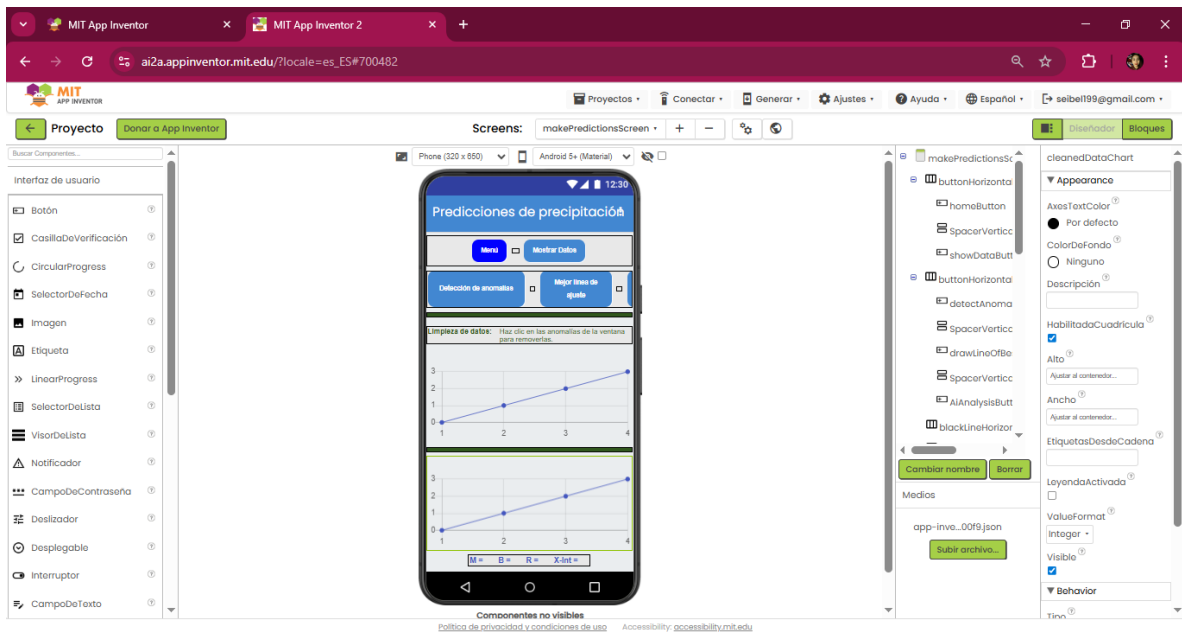


Figura 4. Interfaz de usuario de la cuarta pantalla de la app (Predicciones de precipitación).

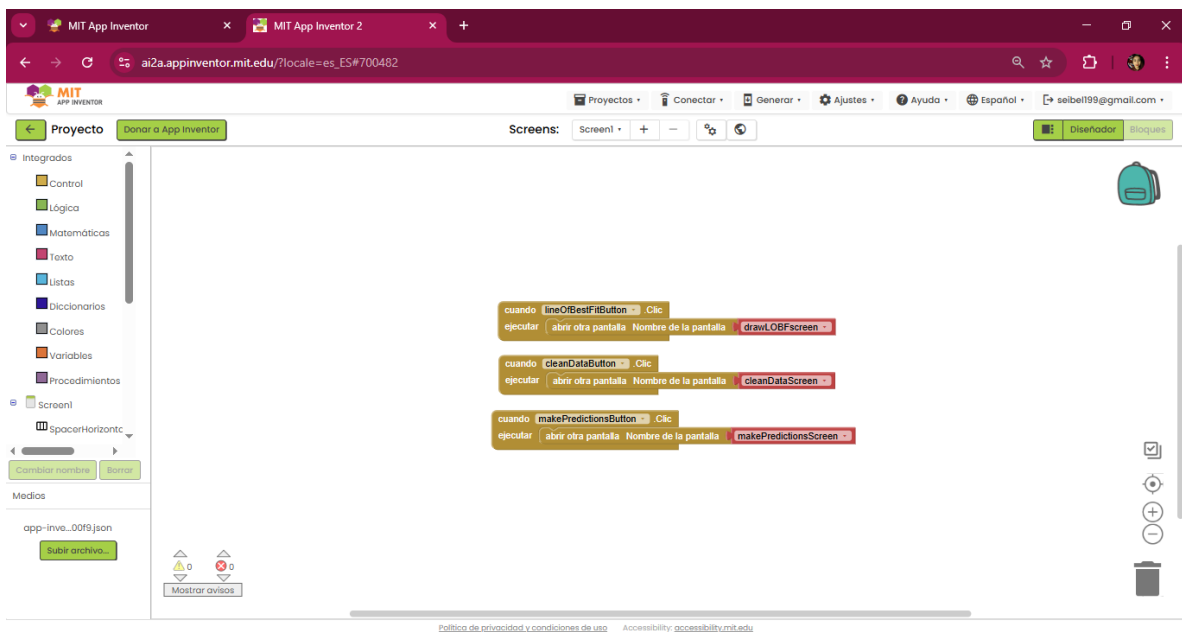


Figura 5. Diseño de bloques de la primera pantalla de la app. Aquí se les proporcionan instrucciones de ejecución para los tres botones principales.

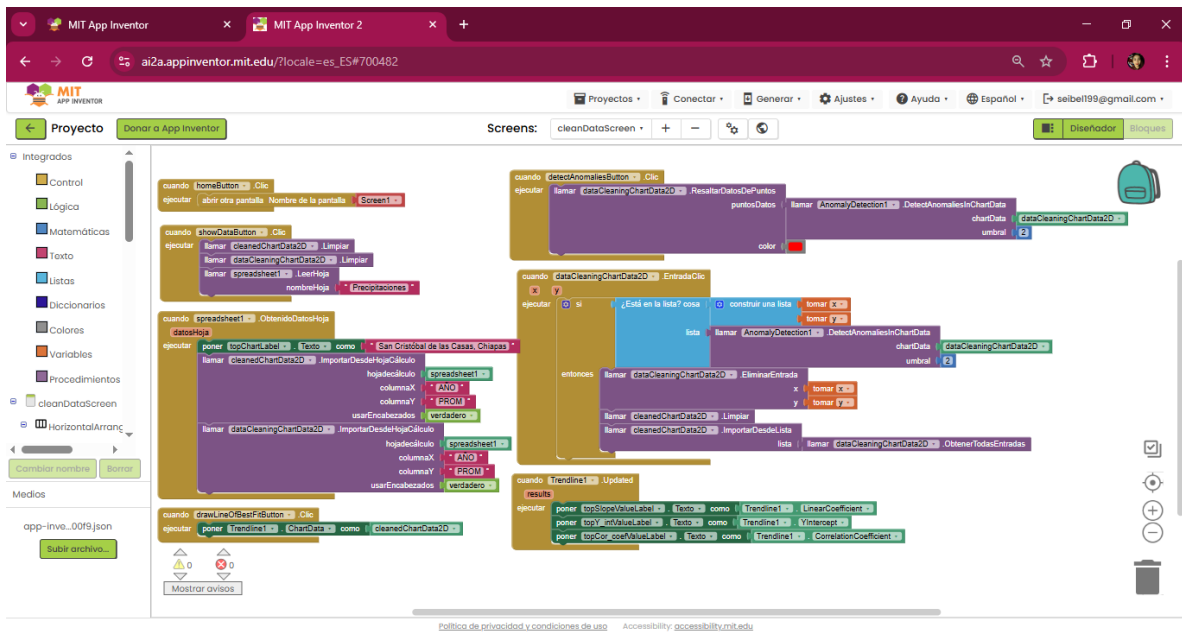


Figura 6. Diseño de bloques para la segunda pantalla de la app. Aquí se manda a llamar la hoja de cálculo que contiene la base de datos de precipitaciones.

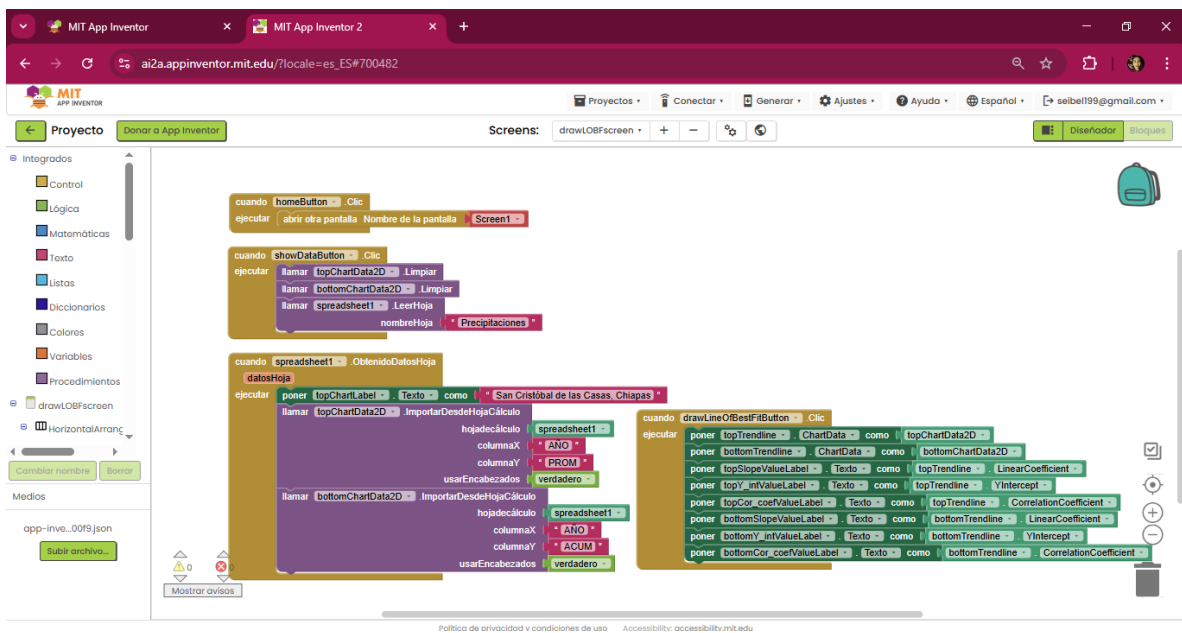


Figura 7. Diseño de bloques para la tercera pantalla de la app. Aquí se crea un modelo matemático que se ajusta a la dispersión de los datos (Regresión lineal).

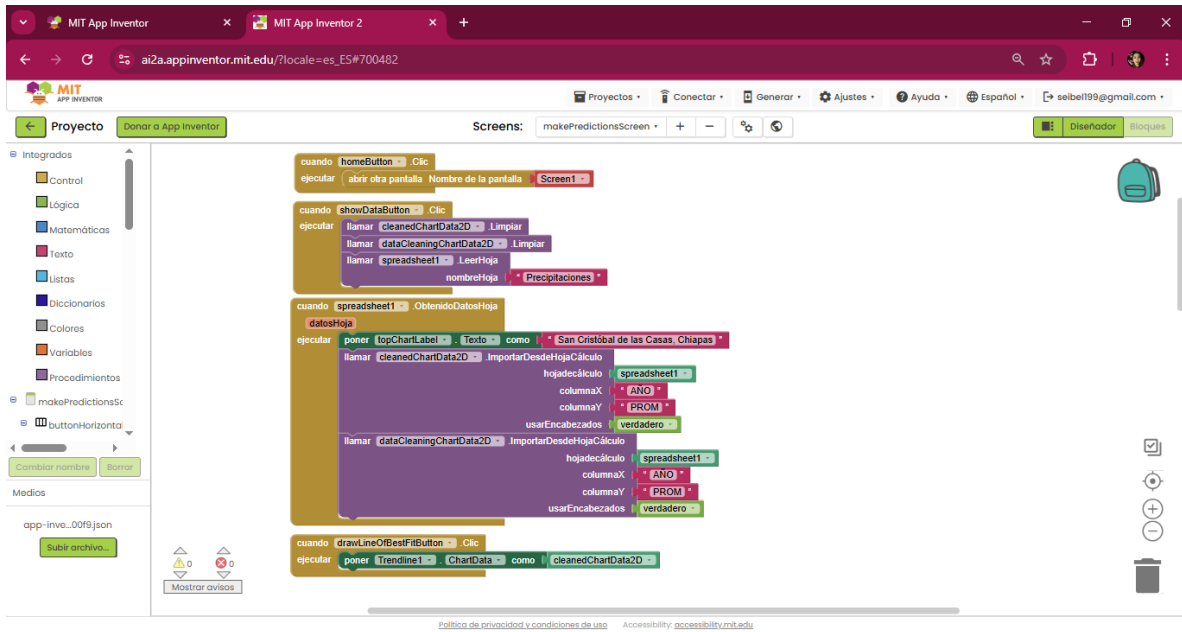


Figura 8. Diseño de bloques para la tercera pantalla de la app parte 1.

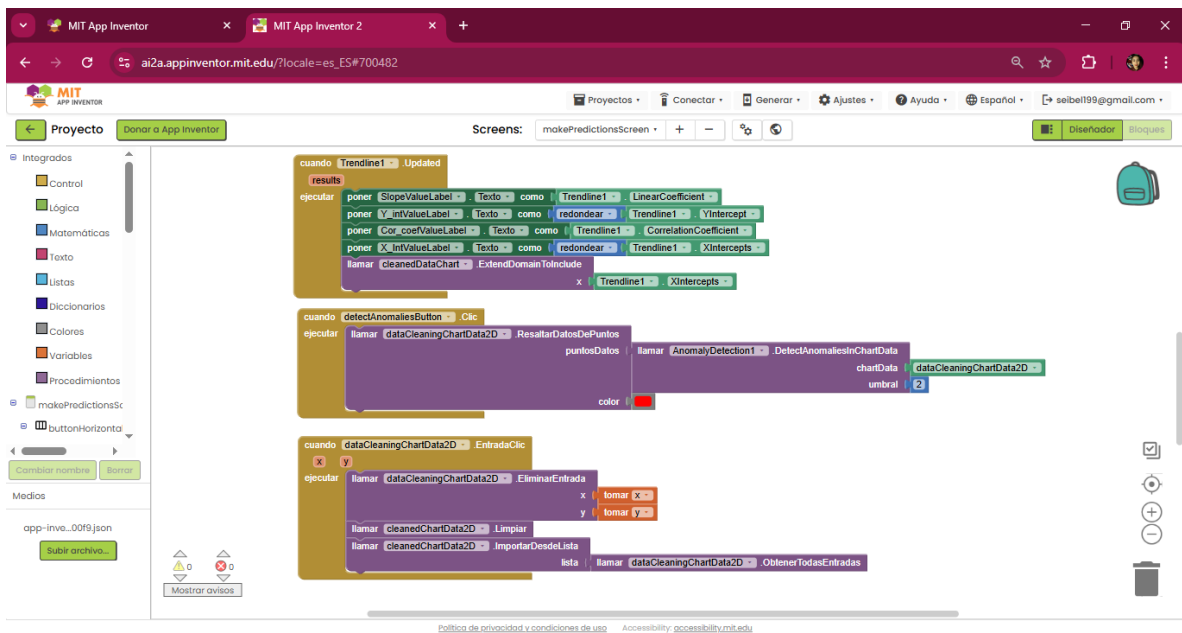


Figura 9. Diseño de bloques para la tercera pantalla de la app parte 2.

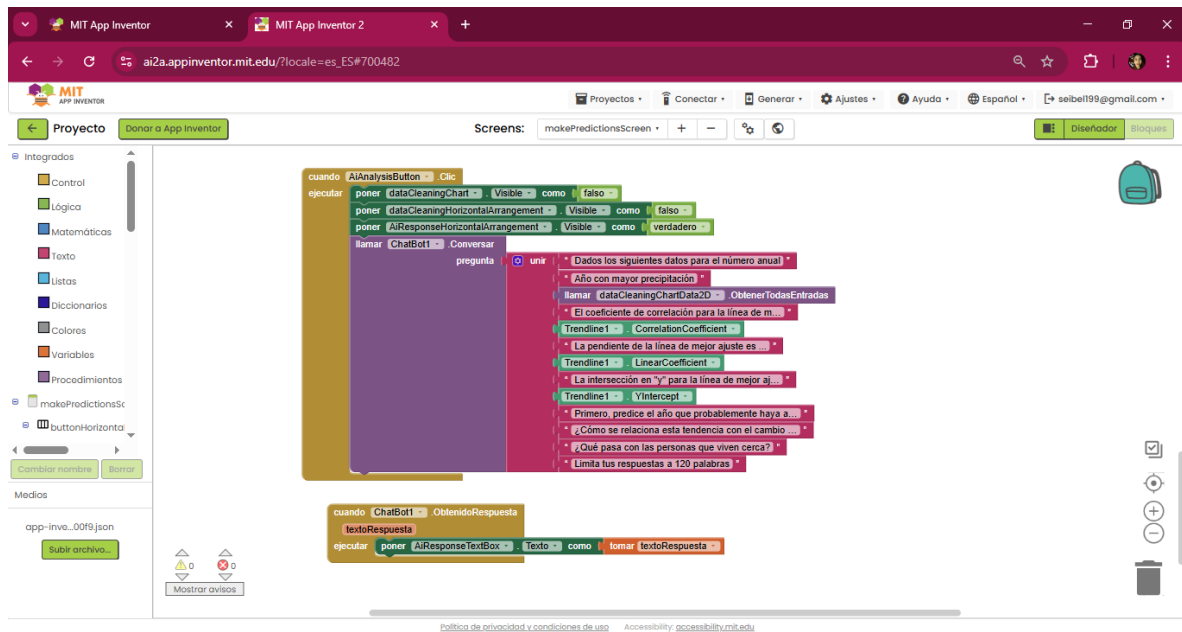
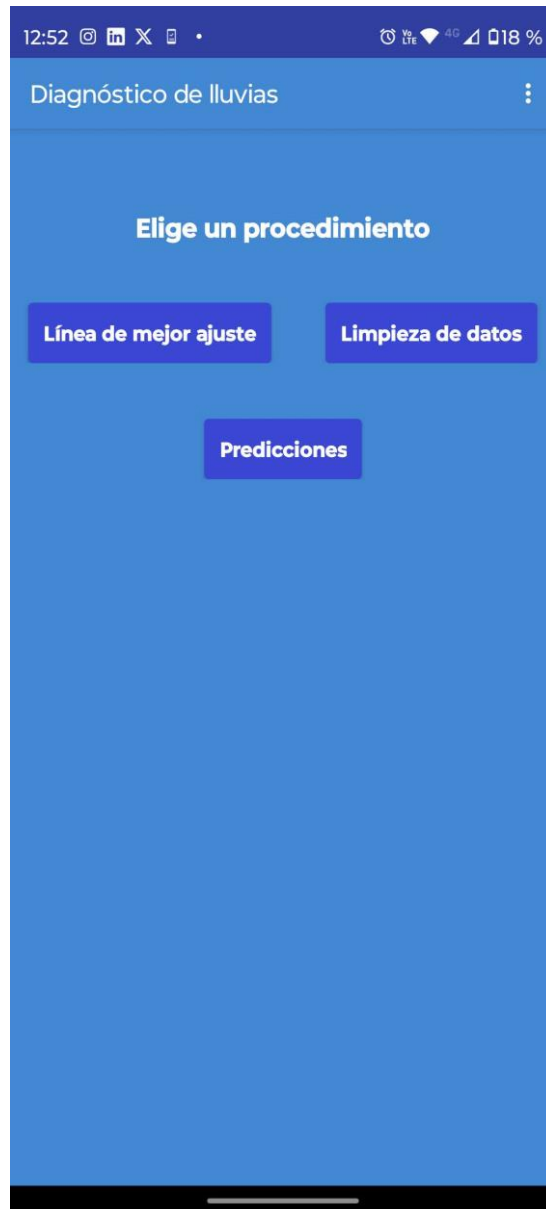


Figura 10. Diseño de bloques para la tercera pantalla de la app parte 3. Uso de Inteligencia Artificial para análisis de los datos obtenidos.

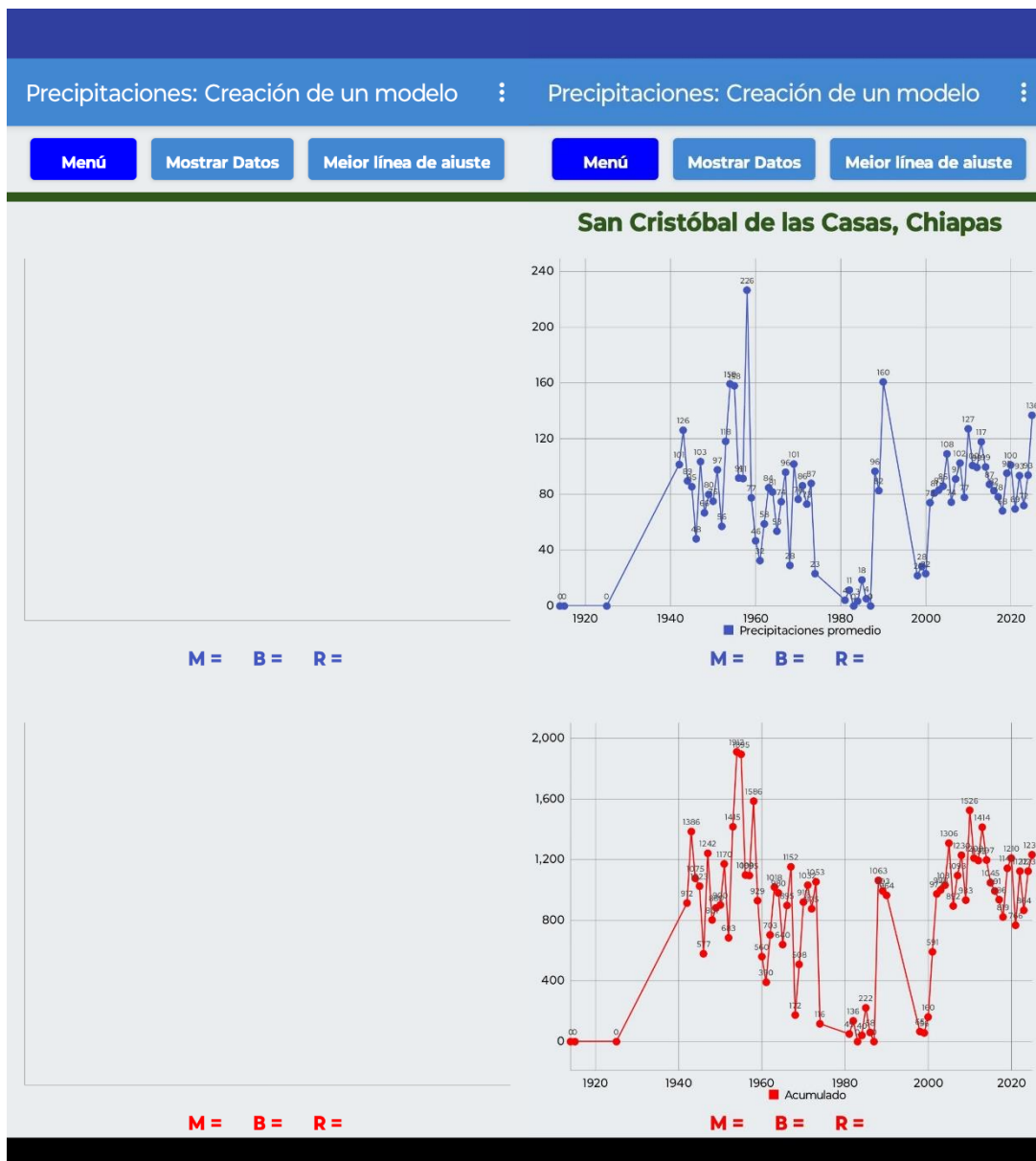
# Aplicación en Acción

## Pantalla principal



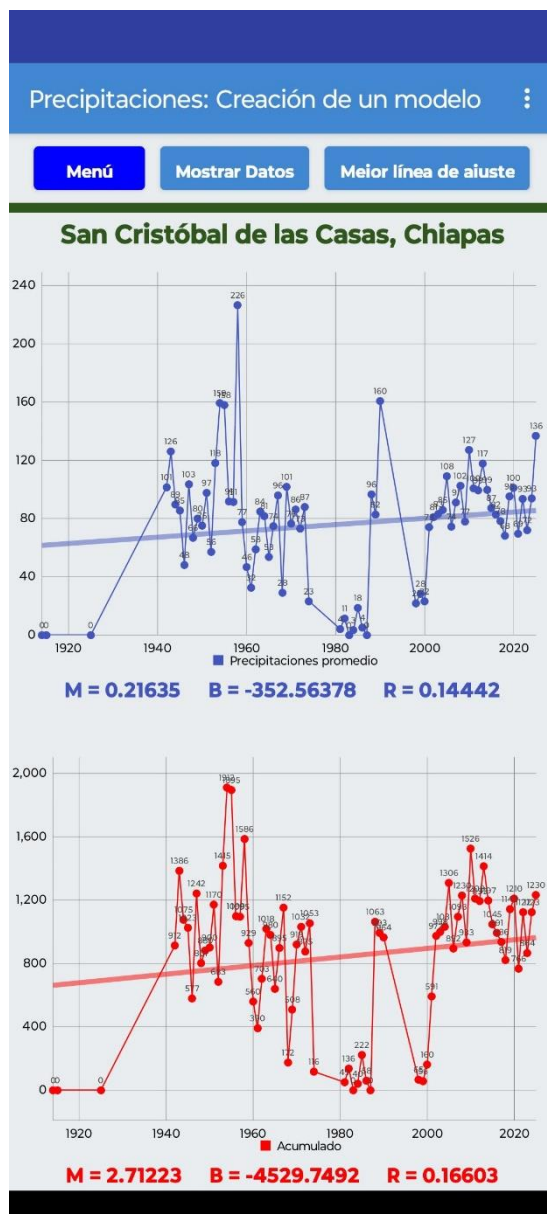
**Botón “Línea de mejor ajuste”:** Nos dirige a la siguiente pantalla “Precipitaciones: Creación de un modelo”.

Aquí se muestran los datos de la base de datos en forma gráfica

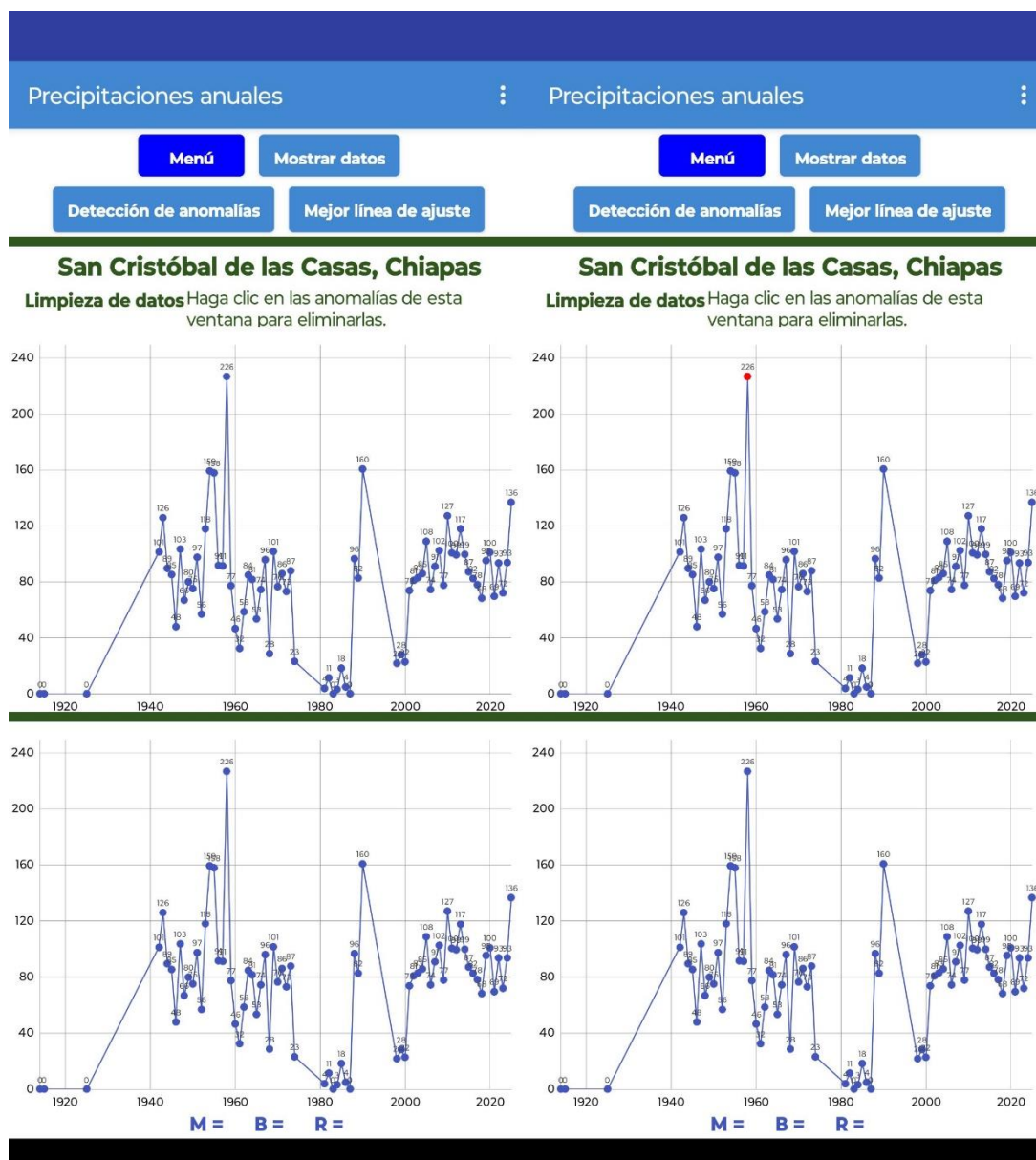




Con el botón “Mejor línea de ajuste” se añade al gráfico su respectiva regresión lineal, la cual nos da datos significativos en cuanto al modelo.



**Botón “Limpieza de datos”** nos dirige a la pantalla de precipitaciones anuales donde podemos detectar datos que están fuera del umbral establecido, “anomalías” (Punto rojo).



Al presionar dicho punto rojo, este se elimina, lo cual nos permite una nueva línea de ajuste más “confiable”.



**Botón “Predicciones”**, nos dirige a la pantalla “Predicciones de precipitación”. Aquí nuevamente se pueden detectar las anomalías, y obtener la mejor línea de ajuste. Adicionalmente, con el botón análisis con IA, se establece una conexión con inteligencia artificial para que realice un análisis de los datos obtenidos.



## Predicciones de precipitación

Menú

Mostrar Datos

Detección de  
anomalías

Mejor línea  
de ajuste

Análisis con  
IA

### San Cristóbal de las Casas, Chiapas

Basándome en la pendiente y la intersección, la línea de mejor ajuste predice una precipitación cercana a cero alrededor del año 2075.

Aunque es difícil determinar una relación causal directa entre la tendencia observada y el cambio climático, este escenario podría ser consistente con los patrones climáticos globales que muestran cambios en las precipitaciones.

Las personas que viven cerca podrían enfrentar escasez de agua, impactos agrícolas negativos y riesgos para la salud asociados a la falta de lluvia. Es crucial implementar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático para minimizar estos efectos.

