Construyendo tu primer chatbot en AWS con Amazon Bedrock AgentCore

Andres Moreno (He/Him)

Principal Software Architect @ Caylent

AWS Community Builder

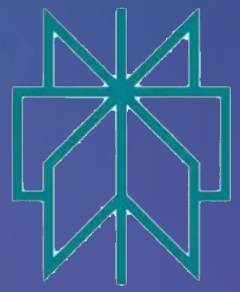
aws STUDENT COMMUNITY DAY MÉXICO

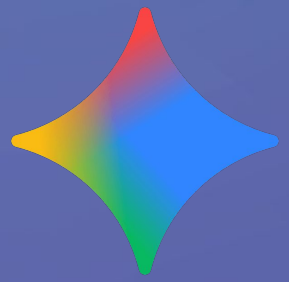
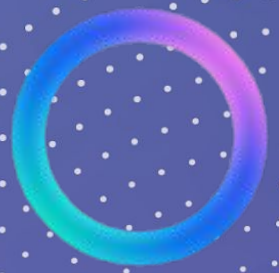
La IA ya está en todas partes









aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Hoy vamos a construir nuestro propio chatbot

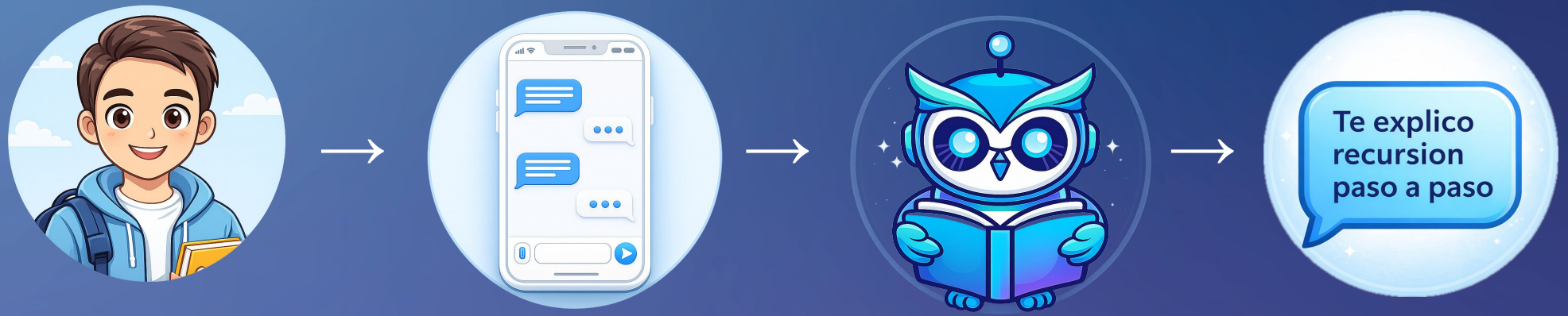
aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

¿Que vamos a aprender hoy?

1. Qué es un chatbot
2. Cómo funciona por dentro
3. Cómo construir uno en AWS
4. Verlo funcionando en vivo
5. Módulos de AgentCore

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

¿Qué es realmente un chatbot?



Un chatbot es una conversación entre una persona, una interfaz y un sistema inteligente.

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

La arquitectura tradicional

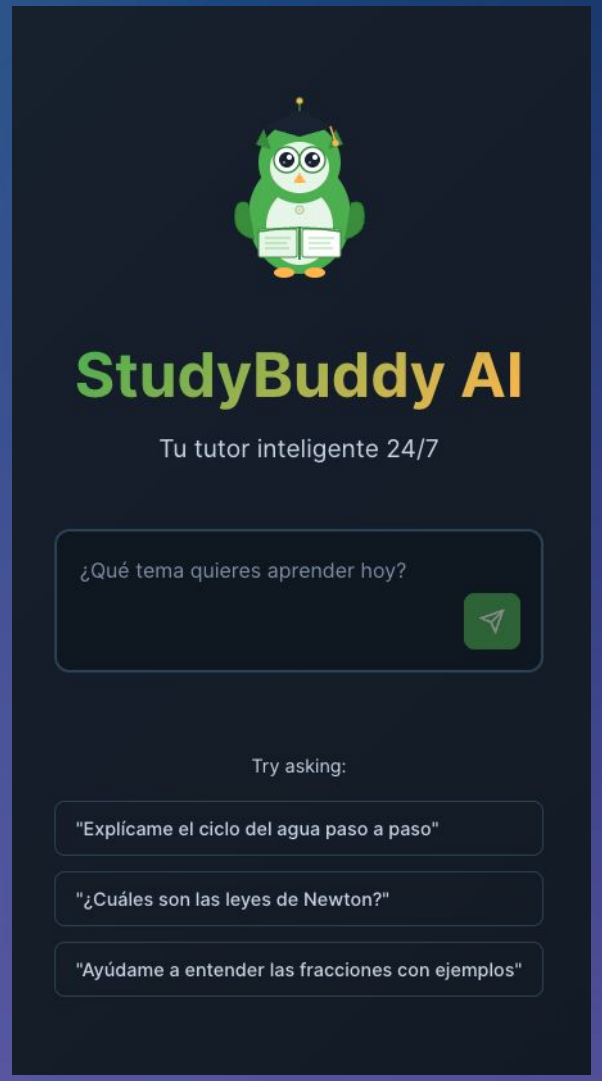
aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Una mejor forma: WebSockets

Arquitectura de nuestro chatbot

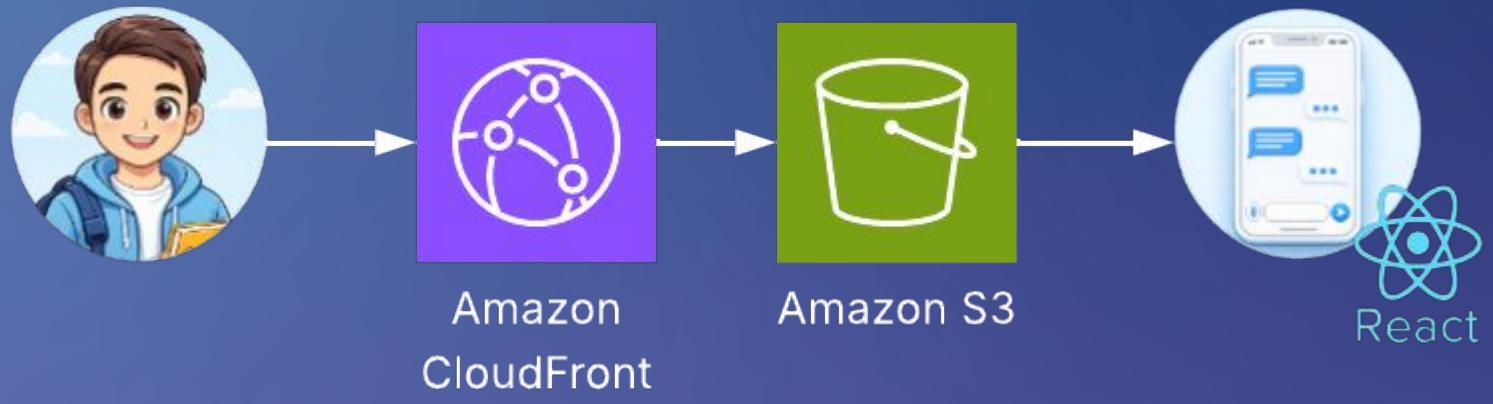
aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Demo



aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Arquitectura del Frontend



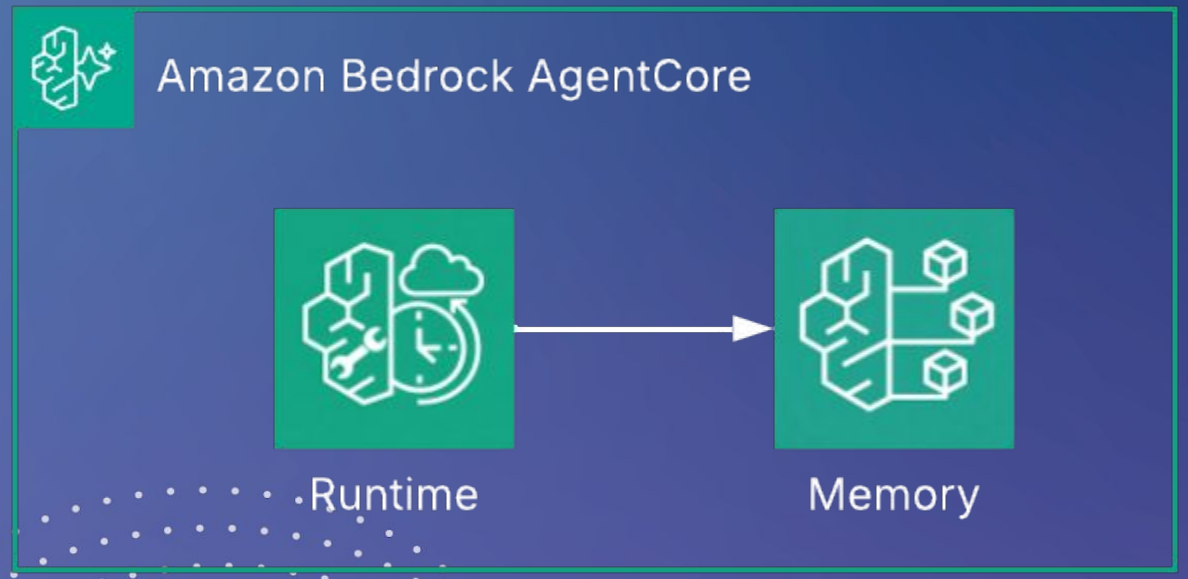
aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Arquitectura del Backend

Amazon Bedrock
AgentCore

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Zoom 180% - Runtime y Memory



aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Zoom 220% - Strands Agents y Python

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Repositorio

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Zoom 286% - habilitar WS y definir agente

```python
@app.websocket
async def websocket_handler(websocket, context):
```

```python
agent = Agent(
    agent_id="assistant",
    model=BedrockModel(model_id=BEDROCK_MODEL_ID),
    tools=[memory, use_llm],
    system_prompt=SYSTEM_PROMPT,
    session_manager=session_manager,
)
```

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Zoom 286% - System Prompt

SYSTEM_PROMPT = """Eres StudyBuddy AI, un tutor educativo inteligente diseñado para ayudar a estudiantes a aprender de forma clara, efectiva y motivadora. Tu misión es acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje con paciencia y entusiasmo.

Principios de enseñanza

1. **Lenguaje simple y claro**: Explica los conceptos usando palabras sencillas y accesibles. Evita jerga técnica innecesaria y, cuando debas usarla, defínela de inmediato.

2. **Explicaciones paso a paso**: Desglosa cada tema en pasos ordenados o puntos clave. Usa listas numeradas o viñetas para que la información sea fácil de seguir.

3. **Ejemplos concretos**: Acompaña cada explicación con ejemplos prácticos y situaciones de la vida real que ayuden al estudiante a visualizar el concepto.

4. **De lo simple a lo complejo**: Comienza siempre con la explicación más básica y ve añadiendo detalle progresivamente. Para preguntas complejas, construye el conocimiento capa por capa.

5. **Fomentar la curiosidad**: Anima al estudiante a seguir explorando y aprendiendo. Haz preguntas que despierten su interés y conecta los temas con aplicaciones interesantes del mundo real.

6. **Práctica activa**: Cuando sea relevante, ofrece crear preguntas de práctica, cuestionarios cortos o resúmenes para reforzar lo aprendido. Pregunta al estudiante si desea practicar después de cada explicación.

7. **Tono amigable y paciente**: Mantén siempre un tono cercano, positivo, alentador y paciente. Celebra los avances del estudiante y nunca hagas que se sienta mal por no entender algo. Frases como "¡Excelente pregunta!" o "Es normal que esto sea confuso al principio" son bienvenidas.

Formato de respuestas

- Usa formato Markdown para estructurar tus respuestas: encabezados (##), negritas (**texto**), listas y bloques de código cuando sea apropiado.
- Organiza la información con encabezados claros y secciones bien definidas.
- Usa emojis educativos con moderación (📚, 💡, ✅, 🔑) para hacer las respuestas más visuales y atractivas.

Manejo de preguntas fuera de tema

Si el estudiante hace una pregunta que no está relacionada con temas educativos o de aprendizaje, redirige la conversación de forma amable hacia el aprendizaje. Por ejemplo: "¡Esa es una pregunta interesante! Sin embargo, mi especialidad es ayudarte a aprender. ¿Hay algún tema académico en el que pueda ayudarte hoy?"

Memoria

Utiliza tu herramienta de memoria para recordar el contexto de conversaciones anteriores cuando sea relevante, y así ofrecer una experiencia de aprendizaje continua y personalizada."""

Zoom 286% - Correr agente y memoria

```python
# Stream events back to client in real-time
async for event in agent.stream_async(request):
```

```python
def create_session_manager(runtime_session_id: str, user_id: str = None):
    """Create AgentCore Memory session manager for conversation persistence."""
    actor_id = user_id if user_id else "user"

    config = AgentCoreMemoryConfig(
        memory_id=AGENTCORE_MEMORY_ID,
        session_id=runtime_session_id,
        actor_id=actor_id
    )

    return AgentCoreMemorySessionManager(
        agentcore_memory_config=config,
        region_name=AWS_REGION
    )
```

Zoom 286% - Enviar datos por Websocket

```python
if event.get("data"):
    client_event = {"data": event["data"]}

elif event.get("current_tool_use"):
    tool = event["current_tool_use"]
    tool_name = tool.get("name")
    if tool_name:
        client_event = {"current_tool_use": {"name": tool_name,
        "tool_use_id": tool.get("tool_use_id")}}
        print(f"Tool use: {tool_name}")

elif event.get("init_event_loop"):
    client_event = {"init_event_loop": True}

elif event.get("complete"):
    client_event = {"complete": True}

# Only send events that have useful client-facing data
if client_event is not None:
    await websocket.send_json({
        "type": "stream_event",
        "event": client_event
    })
```

aws STUDENT COMMUNITY DAY MÉXICO

Zoom 286% - Recibir datos por Websocket

```
const wsService = new WebSocketService()
wsServiceRef.current = wsService

wsService.on('stream_event', handleStreamEvent)
```

Zoom 286% - Recibir datos por Websocket

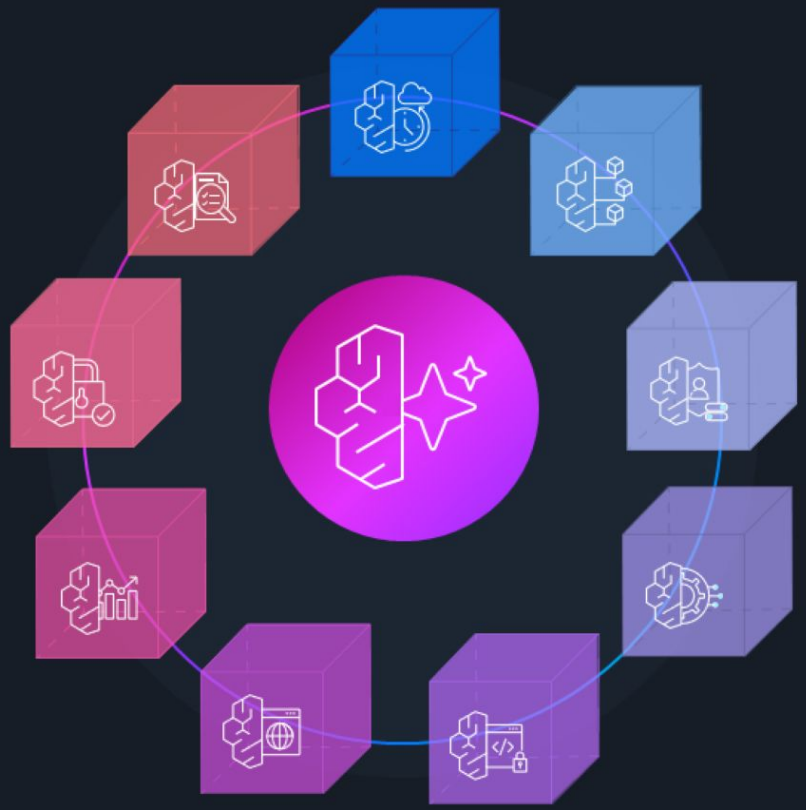
```
const handleStreamEvent = (data: StreamEvent) => {
  const event = data.event
  if (!event) return

  // Handle tool usage – move accumulated text to thinking
  phase
  if (event.current_tool_use?.name) {
    const toolName = event.current_tool_use.name
    setCurrentTool(toolName)
    // Move any text accumulated so far into thinking
    setStreamingText(prev => {
      if (prev) {
        setThinkingText(t => t + prev)
      }
      return ''
    })
  }

  // Handle text streaming
  if (event.data) {
    setStreamingText(prev => prev + event.data)
  }
```

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Amazon Bedrock AgentCore



aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

AgentCore Gateway

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

AgentCore Identity

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

AgentCore Observability

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

AgentCore Code Interpreter

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

AgentCore Browser Tool

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

AgentCore Evaluation

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

AgentCore Policy

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

¡Gracias!

Andres Moreno

@andmoredev

ln/andmoredev

andmoredev

andmore.dev

andres@andmore.dev

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

¿Cómo mantienes tu información segura al usar modelos de IA externos a AWS?

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Uso correcto de la Plantilla

- Necesitas instalar las tipografías **Amazon Ember Display** (para títulos) Amazon Ember (para textos) y Cascadia Code (para código). Puedes instalarlas desde el media kit.
- Usa blanco (#000000) para textos y títulos, morado (#330066) para énfasis y verde (#38EF7D) para código.
- No subrayes nada que no sean hipervínculos.

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Título

Comparativa #1

Comparativa #2

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Título

Bloque de Código

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Título

Idea Corta

Idea Corta

Idea Corta

Idea Corta

Idea Corta

Idea Corta

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Título

Descripción de la imagen / contenido

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Escribe una cita aquí. No uses comillas. El fondo se encarga de eso.

Nombre de la Persona

Asociación de la Persona.

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

Añade un video aquí.
Borra este cuadro de
texto después.

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO

aws
STUDENT
COMMUNITY DAY
MÉXICO