

¿Qué es ARM?

ARM significa **Azure Resource Manager**. No es solo una API, sino una **plataforma central** en Azure que te permite organizar, implementar, administrar y automatizar recursos de manera estructurada.

Piensa en ARM como el "centro de control" para todos tus recursos en Azure (como máquinas virtuales, bases de datos, redes, etc.).

¿Por qué existe ARM?

Antes de ARM, si querías crear recursos en Azure, tenías que hacerlo uno por uno, manualmente o con scripts separados. Era difícil mantener todo organizado y automatizado. ARM soluciona esto permitiéndote:

- **Implementar varios recursos a la vez**, como si fueran un grupo.
- **Administrarlo como una unidad lógica** (llamada *grupo de recursos*).
- **Automatizar la infraestructura** mediante plantillas (llamadas *ARM Templates*), que son archivos que describen cómo debe ser tu infraestructura.
- **Aplicar permisos, políticas y auditorías** a nivel de grupo de recursos o más arriba.

Conceptos clave de ARM

1. Grupos de recursos (Resource Groups)

Es un contenedor lógico donde puedes agrupar recursos relacionados. Por ejemplo: todas las cosas de tu aplicación web pueden estar en un grupo llamado miapp-prod.

2. Plantillas ARM (ARM Templates)

Son archivos (en formato JSON o Bicep) que describen cómo deben ser tus recursos en Azure. Es como un plano de construcción.

3. API de ARM (Resource Manager API)

Esta es la parte técnica que mencionabas. Es la **interfaz** que usan herramientas como Azure Portal, PowerShell, CLI o SDKs para comunicarse con Azure y crear o modificar recursos.

4. Proveedores de recursos (Resource Providers)

Son servicios de Azure que registran tipos de recursos. Por ejemplo, Microsoft.Compute para máquinas virtuales, Microsoft.Storage para cuentas de almacenamiento, etc.

Ejemplo sencillo

Imagina que quieres crear una máquina virtual (VM), una red virtual y una cuenta de almacenamiento. Sin ARM, tendrías que crear cada uno por separado. Con ARM:

- Creas una **plantilla** que define los tres recursos.
- Los implementas **todos juntos** en un **grupo de recursos**.
- Si algo falla, todo se revierte.
- Puedes repetir la misma plantilla en distintos entornos (desarrollo, pruebas, producción).

En resumen

- ARM no es solo una API, sino una **capa de gestión** completa de Azure.
- Te permite organizar, automatizar y gestionar recursos como bloques de construcción.
- Es fundamental para hacer **infraestructura como código (IaC)** en Azure.

Plantilla ARM simple (archivo .json)

```
{
  "$schema": "https://schema.management.azure.com/schemas/2019-04-01/deploymentTemplate.json#",
  "contentVersion": "1.0.0.0",
  "parameters": {
    "storageAccountName": {
      "type": "string",
      "metadata": {
        "description": "Nombre único de la cuenta de almacenamiento"
      }
    }
  },
  "resources": [
    {
      "type": "Microsoft.Storage/storageAccounts",
      "apiVersion": "2021-04-01",
      "name": "[parameters('storageAccountName')]",
      "location": "[resourceGroup().location]",
      "sku": {
        "name": "Standard_LRS"
      },
      "kind": "StorageV2",
      "properties": {}
    }
  ],
  "outputs": {
    "storageAccountId": {
      "type": "string",
      "value": "[resourceId('Microsoft.Storage/storageAccounts',
      parameters('storageAccountName'))]"
    }
  }
}
```

}

- \$schema: Le dice a Azure qué tipo de archivo es.
- contentVersion: Control de versión de la plantilla.
- parameters: Aquí defines valores que puedes cambiar al implementar la plantilla. En este caso, el nombre de la cuenta de almacenamiento.
- resources: Aquí defines **qué recursos crear**. En este caso, una cuenta de almacenamiento (`Microsoft.Storage/storageAccounts`).
- outputs: Valores que devuelve la plantilla después de crear los recursos. Aquí devolvemos el ID de la cuenta de almacenamiento.

¿Cómo se usa esta plantilla?

Puedes usarla desde:

- Azure Portal (en “Implementación de plantillas”)
- Azure CLI:

```
az deployment group create --resource-group mi-grupo --template-file mi-template.json --parameters storageAccountName="micuentadealmacenamiento123"
```

- PowerShell:

```
New-AzResourceGroupDeployment -ResourceGroupName "mi-grupo" -TemplateFile ".\mi-template.json" -storageAccountName "micuentadealmacenamiento123"
```



Resultado

Al ejecutar esta plantilla, Azure crea una cuenta de almacenamiento con el nombre que diste, en la ubicación del grupo de recursos, con redundancia local (Standard_LRS).