

---

**BIG DATA**

**ALMACENAMIENTO DATOS  
EN AWS - DYNAMODB**

**EDUARD LARA**

# 1. GLACIER

---

- ❑ Es una clase de almacenamiento de Amazon S3
- ❑ Seguro, duradero y de bajo coste.
- ❑ Sirve para guardar gran cantidad de datos a escala de petabytes durante un tiempo prolongado
- ❑ Permite hacer copias de seguridad a largo plazo.
- ❑ Permite guardar nuestros datos a bajo coste
- ❑ Es un almacenamiento de ficheros en frío, es decir, no se pueden consultar en tiempo real.

# 1. GLACIER

---

## Almacén (Vault)

- ☐ En Glacier un almacén (Vault) es un contenedor para guardar archivos.
- ☐ Cuando se crea un almacén o un contenedor se debe de especificar un **nombre** y seleccionar una **región** en la que va a estar creado.
- ☐ Se pueden crear **políticas** para tus almacenes. Por ej:
  - ☐ bloquear notificaciones de los datos,
  - ☐ control de acceso por IAM,
  - ☐ no permitir borrar ficheros durante un año, etc..

# 1. GLACIER

---

## Almacén bloqueado (Vault lock)

- ❑ En Glacier un almacén bloqueado (vault lock) sirve para construir almacenes de datos con una configuración específica que no se podrá cambiar.
- ❑ Esto es útil para cumplir normativas en cuanto a almacén seguro de datos.
- ❑ Las políticas son creadas utilizando con IAM. Una vez creadas para ese almacén, se tienen 24 horas para revisarlas. Pasado ese tiempo ya no se podrán modificar y quedará así de forma permanente.
- ❑ Así nos aseguramos que cumplimos la normativas, porque ese almacén está bloqueado con esas propiedades y no se podrá cambiar.

# 1. GLACIER

---

## Archivos

- ❑ Los **archivos** que se pueden almacenar en Glacier son de cualquier tipo de datos: fotos, videos, documentos, etc.
- ❑ Cada archivo tiene un identificador único y una descripción opcional que se pone al principio cuando se crea el archivo.

## Trabajos

- ❑ Los **trabajos** en Glacier pueden servir para consultar archivos, para recuperar un archivo o para obtener el inventario de un almacén.
- ❑ Un almacén o un contenedor puede tener varios trabajos en ejecución al mismo tiempo.

# 1. GLACIER

---

## Notificaciones

- ❑ Como los trabajos en Glacier tardan un tiempo en completarse, Glacier tiene un mecanismo de notificaciones para avisar cuando se completa un trabajo
- ❑ Podemos configurar un almacén para que envíe una notificación a un tema del SNS cuando los trabajos se completan
- ❑ Podemos utilizar los temas de SNS para enviar una notificación a un tema (a un grupo de personas, o la dirección de correo electrónico, etc..)
- ❑ Sólo va a haber una configuración de notificaciones por almacén.

## 2. DYNAMODB

---

- ❑ DynamoDB es un servicio de base de datos no SQL que está completamente administrado, no hay limitaciones de almacenamiento.
- ❑ Permite gestionar los permisos mediante accesos con IAM.
- ❑ Es una colección de tablas. Las tablas son la estructura de más alto nivel en estas bases de datos DynamoDB.
- ❑ Los requerimientos de rendimiento: el número de lecturas o escrituras por segundo se especifica a nivel de tablas
- ❑ Tenemos dos requerimientos:
  - ❑ WCU = Write Capacity Units = número de bloques de un 1KB que puede escribir por segundo
  - ❑ RCU = Read Capacity Units = el número de bloques de 4KB que pueden leer por segundo.

## 2. DYNAMODB

---

- ❑ El coste de nuestra base de datos DynamoDB viene determinada por los valores que pongamos de WCU y RCU en cada tabla
- ❑ Es un sistema distribuido, es decir, que cada vez que grabamos un dato se distribuye por otras zonas geográficas.
- ❑ Por esta razón es eventually consistent reads, es decir, es de lecturas consistentes y eventuales.
- ❑ Pero podemos forzar para que sea strong consistent reads, es decir, que sean las lecturas consistentes de forma permanente o fuerte.



## 2. DYNAMODB

---

- ❑ Como es una base de datos de tipo no SQL, no tiene esquemas definidos para cada una de las tablas
- ❑ Las tablas son flexibles, podemos añadir más columnas en cualquier momento.
  - ❑ Items = filas de las tablas
  - ❑ Atributos = columnas de las tablas.
- ❑ Cada fila o cada item tiene un número variable de atributos o columna rellenos. Podemos crear una fila con cuatro columnas rellenas y otra fila solamente con dos.
- ❑ Podemos rellenar un número arbitrario de columnas o atributos.

## 2. DYNAMODB

---

- ❑ Tenemos dos atributos especiales:
  - ❑ Partition key o Hash Key, clave de partición, contiene un valor único para cada ítem o cada fila de la tabla.
  - ❑ Sort Key, clave de ordenación, contiene un segundo valor que puede servir para ordenar los datos. Por ejemplo, un campo de fecha y tiempo
- ❑ Tipos de atributos:
  - ❑ String, number, binary, boolean, null, document, set
- ❑ Integraciones con DynamoDB:
  - ❑ Integración directa con EMR, S3, Data Pipeline, lambda, Kinesis Streams

### 3. DYNAMODB. PARTICIONES

---

- ❑ Las particiones en DynamoDB son los nodos de almacenamiento y procesamiento de DynamoDB.
- ❑ Inicialmente una tabla equivale a una partición. Todos los datos de la tabla se almacenan en una partición.
- ❑ Una partición puede almacenar hasta un máximo de 10GB de datos. Una partición gestiona hasta un máximo de 3000 RCU y 1000 WCU
- ❑ El numero de particiones afecta al rendimiento del sistema, es decir, hay que diseñar las tablas y aplicaciones para evitar problemas de entrada/salida
- ❑ Si se superan alguno de los límites 10GB, 3000 RCU o 1000 WCU los datos son divididos en varias particiones

### 3. DYNAMODB. PARTICIONES

---

- ❑ Los datos se distribuyen por las distintas particiones, basándose en el atributo partition key,
- ❑ El número de particiones es gestionado por DynamoDB según nuestros requisitos de rendimiento RCU y WCU
- ❑ Si aumentamos los valores para RCU o WCU entonces DynamoDB automáticamente aumentará el n° particiones
- ❑ Si bajamos los valores de RCU o WCU, DynamoDB ya no reducirá el n° de particiones, con lo cual tendremos un exceso de almacenamiento sin usar en cada partición.
- ❑ Como el n° de particiones afecta al rendimiento, hay que ser cuidadoso a la hora de tocar los requerimientos de rendimiento RCU y WCU.

## 4. DYNAMODB. INDICES SECUNDARIOS

---

- ❑ Vamos a ver los índices secundarios globales y locales
- ❑ DynamoDB ofrece 2 operaciones recuperación de datos:
  - ❑ Scan se utiliza para revisar la estructura de una tabla, los atributos, etc
  - ❑ Query: sirve para obtener datos de la tabla mediante partition key o el sort Key e indicando una partición.
- ❑ Puedes obtener una única fila de la tabla pasándole un valor concreto en la partition key o puedes obtener múltiples filas de la tabla pasándole una partition key y una sort key.

## 4. DYNAMODB. INDICES SECUNDARIOS

---

- ❑ Los índices mejoran el rendimiento de las consultas a las tablas. Existen dos tipos de índices:
  - ❑ LSI: el índice secundario global
  - ❑ GSI: el índice secundario local.

### LSI Índice secundario local

- ❑ Este índice sólo se puede crear en el momento en el que se crea la tabla.
- ❑ Contiene la clave de partición, la clave de ordenación, la nueva clave de ordenación y también podemos incluir otros atributos opcionales de la tabla que queramos introducir (atributos proyectados)

## 4. DYNAMODB. INDICES SECUNDARIOS

---

- ❑ Los datos de la tabla son copiados de forma asíncrona a todos los índices locales secundarios de esa tabla.
- ❑ LSI comparte el RCU y WCU con la tabla
- ❑ Es un índice independiente,
- ❑ Sólo contendrá aquellas filas que tengan rellena la información de la nueva clave de ordenación o de aquellos atributos opcionales incluidos en la clave, es decir, los atributos proyectados,
- ❑ Tiene un menor número de filas, por tanto, las consultas serán más eficientes.

## 4. DYNAMODB. INDICES SECUNDARIOS

---

### Índice secundarios Global

- ❑ Los índices secundarios globales (Global secondary index GSI) se pueden crear en cualquier momento. Son una alternativa a la clave de partición y a la de ordenación
- ❑ Las opciones para los atributos de proyección son:
  - ❑ KEYS\_ONLY: solo incluye clave partición y ordenación
  - ❑ INCLUDE: atributos proyectados seleccionados
  - ❑ ALL: todos los atributos son seleccionados para esta clave global
- ❑ GSI puede definir su propio RCU y WCU, al igual que una tabla. Los cambios escritos en la tabla son copiados de forma asíncrona a este índice secundario global.



## 5. DYNAMODB. STREAMS

---

- ❑ Los streams son un conjunto ordenado de actualizaciones realizadas sobre una tabla de DynamoDB.
- ❑ Cuando un stream está habilitado en una tabla, los registros que se modifican en esta tabla son almacenados durante 24 horas.
- ❑ Se pueden habilitar los stream en una tabla vía consola o mediante una API.
- ❑ Los datos almacenados sólo pueden ser leídos por un endpoint o por llamadas a una API.

## 5. DYNAMODB. STREAMS

---

- ❑ Se pueden configurar distintas formas:
  - ❑ KEYS\_ONLY: se almacena en los streams los atributos que son clave
  - ❑ NEW\_IMAGE, sólo almacena en los streams la fila entera que se ha actualizado
  - ❑ OLD\_IMAGE: se almacena la fila entera previa al cambio.
  - ❑ NEW\_AND\_OLD\_IMAGES: se almacena la fila previa al cambio y también como ha quedado después de realizar el cambio.

## 5. DYNAMODB. STREAMS

---

Casos de uso:

- ❑ Replicación de datos, por ejemplo la replicación de datos entre regiones de AWS para hacer copias de seguridad.
- ❑ Triggers o los lanzadores de eventos con lambda.
  - ❑ Una función Lambda se lanza cuando se añade una nueva fila en una tabla para analizar sus datos.
  - ❑ Lanzar una función lambda cuando ocurra un evento o algún evento en nuestra aplicación, por ejemplo un nuevo registro, etc...

## 6. RENDIMIENTO EN DYNAMODB

---

- ❑ Las particiones van a definir el rendimiento que tendrá nuestra base de datos en DynamoDB.
- ❑ Hay dos fórmulas para el calculo del n° de particiones.
  - ❑ La primera de ellas tiene en cuenta el rendimiento:  
$$\text{Número de particiones} = (\text{RCU deseado} / 3000 \text{ RCU}) + (\text{WCU deseado} / 1000 \text{ WCU})$$
  - ❑ En la segunda fórmula, sería según la capacidad:  
$$\text{Número de particiones} = (\text{Tamaño de los datos GB} / 10)$$
- ❑ El número de particiones totales será el valor máximo de estas dos fórmulas.

## 6. RENDIMIENTO EN DYNAMODB

---

- ❑ Las lecturas y las escrituras en nuestra base de datos son distribuidas entre las distintas particiones de forma equitativa.
- ❑ Se distribuirán de forma equitativa si tenemos bien definida nuestra clave de partición. Así los datos irán de forma equitativa a las distintas particiones, e iremos las mismas veces a cada una de las particiones.
- ❑ Esta clave de partición debe ser un atributo que debe tener muchos valores diferentes y que tenga un patrón uniforme de lecturas escrituras en todas las particiones.
- ❑ Si no encontramos ese atributo único, podemos crear esta tabla mediante la unión de varios atributos.

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 1.** Vamos a crear nuestra primera tabla con datos en DynamoDB. Vamos al servicio DynamoDB y le damos a crear tabla.

- Bueno, y este es el primer laboratorio sencillo para que veais como se crea una tabla y como se introducen

The screenshot shows the AWS Management Console interface for the DynamoDB service. The top navigation bar includes the AWS logo, 'Servicios', a search bar with 'dynamodb' entered, and the region 'Norte de Virginia'. The left sidebar contains a navigation menu with links to 'Servicios (2)', 'Características (2)', 'Recursos New', 'Blogs (10)', 'Documentación (847)', 'Artículos de conocimiento (14)', 'Tutoriales (4)', and 'Marketplace (220)'. The main content area displays the 'DynamoDB' service card, which includes the text 'Base de datos NoSQL administrada'. Below this, there is a section titled 'Amazon DynamoDB' with the subtitle 'Un servicio de base de datos NoSQL rápido y flexible a cualquier escala'. A 'Crear tabla' button is visible in the top right corner of the main content area.

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

---

**Paso 2.** No es necesario crear una base de datos, ya que eso lo gestiona internamente DynamoDB vamos directamente a la creación de la tabla, así que ponemos el nombre a nuestra tabla. Se va a llamar usuarios.

### Crear tabla

**Detalles de la tabla** [Información](#)

DynamoDB es una base de datos sin esquemas que solo requiere un nombre de tabla y una clave principal al crear la tabla.

Nombre de la tabla

Se utilizará para identificar su tabla.

usuarios

Entre 3 y 255 caracteres. Solo se pueden usar letras, números, guiones bajos (\_), guiones (-) y puntos (.).

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

---

**Paso 3.** La clave principal o clave de partición va a ser el identificador `id_usuarios`. Debemos definir el tipo de datos. Puede ser de tipo cadena, binario o numero. En este caso le vamos a poner un número,

Clave de partición

La clave de partición forma parte de la clave principal de la tabla. Se trata de un valor hash que se utiliza para recuperar elementos de la tabla, así como para asignar datos entre hosts por cuestiones de escalabilidad y disponibilidad.

Número

▼

De 1 a 255 caracteres, distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Número

▲

Binario

Cadena

Número

✓



# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 4.** En configuración de la tabla vamos a desactivar el check de configuración predeterminada.

### Configuración de la tabla

☐ Configuración predeterminada  
La forma más rápida de crear la tabla. Puede modificar estos ajustes ahora o después de que se haya creado la tabla.

☒ Personalizar configuración  
Utilice estas características avanzadas para que DynamoDB funcione mejor de acuerdo a sus necesidades.

**Paso 5.** En cuanto al Modo de capacidad de lectura/escritura, vamos a dejar por defecto Aprovisionado

### Configuración de capacidad de lectura/escritura [Información](#)

#### Modo de capacidad

☐ Bajo demanda  
Simplifique la facturación pagando por las lecturas y escrituras reales que realiza su aplicación.

☒ Aprovisionado  
Administre y optimice los costos asignando la capacidad de lectura/escritura por adelantado.

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 6.** Desactivamos el Auto-Scaling de momento. Hace que cuando nuestra capacidad de lectura supera al 70%, va añadiendo más capacidad, más unidades de 1 en 1 hasta un máximo de 10. En este caso, tanto en lectura como escritura, es muy recomendable hacer Auto-Scaling.

### Capacidad de lectura

Auto Scaling | [Información](#)

Ajusta dinámicamente la capacidad de desempeño provisionada en su nombre en respuesta a los patrones de tráfico reales.

☒ Activado  
☐ Desactivado

Unidades de capacidad mínimas	Unidades de capacidad máxima	Objetivo de utilización (%)
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="70"/>

En este caso, como es una tabla de ejemplo lo vamos a desactivar

### Capacidad de lectura

Auto Scaling | [Información](#)

Ajusta dinámicamente la capacidad de desempeño provisionada en su nombre en respuesta a los patrones de tráfico reales.

☐ Activado  
☒ Desactivado

Unidades de capacidad  
aprovisionadas

### Capacidad de escritura

Auto Scaling | [Información](#)

Ajusta dinámicamente la capacidad de desempeño provisionada en su nombre en respuesta a los patrones de tráfico reales.

☐ Activado  
☒ Desactivado

Unidades de capacidad  
aprovisionadas

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 7.** El cifrado en reposo, dejamos el predeterminado "Propiedad de Amazon DynamoDB" y le damos al botón de crear. Esto creará nuestra primera tabla en DynamoDB.

### Cifrado en reposo [Información](#)

Todos los datos de usuario almacenados en Amazon DynamoDB están totalmente cifrados en reposo. De forma predeterminada, Amazon DynamoDB administra la clave de cifrado y no se le cobrará ninguna cuota por utilizarla.

### Administración de claves de cifrado

☒ Propiedad de Amazon DynamoDB [Más información](#)

DynamoDB posee y administra la clave de AWS KMS. No se cobrará ningún cargo adicional por el uso de esta clave.

☐ Clave administrada por AWS [Más información](#)

Alias de la clave: aws/dynamodb. La clave se almacena en el Key Management Service (AWS KMS). Se aplican cargos de AWS.

☐ Es suya, se almacena en su cuenta y es su responsabilidad

[información](#)

La clave es suya, se almacena en su cuenta y es su responsabilidad los cargos.

Creando la tabla usuarios. Estará disponible en breve.

DynamoDB > Tablas

Tablas (1) [Información](#)



Acciones ▾

Eliminar

Crear tabla

🔍 Buscar tablas por su nombre

Cualquier etiqueta de tabla ▾

< 1 > ⚙️

<input type="checkbox"/>	Nom...	Estado	Clave de partición	Clave de ordenación	Índices
<input type="checkbox"/>	usuarios	🔄 Creando	id_usuarios (N)	-	0

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 8.** Una vez creada, nos indica la información principal, el nombre de la tabla, el identificador, el tipo de dato, etc, todos los datos que hemos creado

⚠ La tabla usuarios se creó con Auto Scaling desactivado. Intente activar el Auto Scaling desde la configuración de la tabla.

DynamoDB > Tablas

**Tablas (1)** Información 🔄 Acciones ▼ Eliminar Crear tabla

Cualquier etiqueta de tabla ▼ < 1 > ⚙

<input type="checkbox"/>	Nom...	Estado	Clave de partición	Clave de ordenación	Índices	Protección contra eliminacio...	Modo de capacidad de lect...	Modo de capacidad
<input type="checkbox"/>	usuarios	🟢 Activo	id_usuarios (N)	-	0	🚫 Desactivada	Aprovisionado (1)	Aprovisionado (5)

**usuarios** 🔄 Acciones ▼ Explore los elementos de la tabla

< Información general Índices Monitorear Tablas globales Copias de seguridad Exportaciones y flujos >

**Proteja su tabla de DynamoDB frente a escrituras y eliminaciones accidentales**

Al activar la recuperación en un momento dado (PITR), DynamoDB realiza copias de seguridad de los datos de la tabla automáticamente para que pueda restaurarlas a cualquier segundo de los 35 días anteriores. Se aplican cargos adicionales. [Más información](#)

Editar PITR ✕

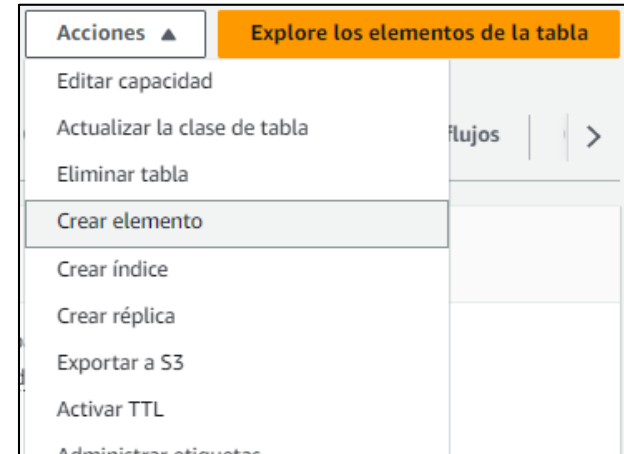
**Información general**

Clave de partición id_usuarios (Number)	Clave de ordenación -	Modo de capacidad Aprovisionado	Estado de la tabla 🟢 Activo
Alarmas 🟢 No hay alarmas activas	Recuperación a un momento dado <a href="#">Información</a> 🚫 Desactivada		

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 9.** Para añadir elementos nuevos a nuestra tabla, vamos al botón Acciones y le damos a Crear elemento. Esto permite añadir filas a nuestra tabla.



### Crear elemento

Puede agregar, eliminar o editar los atributos de un elemento. Es posible anidar atributos dentro de otros atributos hasta 32 niveles de profundidad. [Más información](#)

Formulario

Vista JSON

#### Atributos

Agregar nuevo atributo ▼

Nombre de atributo

Valor

Tipo

id\_usuarios - Clave de partición

0

Número

Cancelar

Crear elemento

## 7. LABORATORIO DYNAMODB

### CREACION DE TABLAS

**Paso 10.** Al identificador del primer usuario le ponemos 1. Añadimos un atributo de tipo cadena que será el nombre.

Atributos	
Nombre de atributo	Valor
id_usuarios - Clave de partición	1

- Agregar nuevo atributo ▲
  - Cadena
  - Número
  - Booleano
  - Binario
  - Nulo

**Paso 11.** Añadimos otro atributo de tipo cadena, apellido1. Y lo dejamos así,

Atributos		
Nombre de atributo	Valor	Tipo
id_usuarios - Clave de partición	1	Número
nombre	Antonio	Cadena
apellido1	Perez	Cadena

Eliminar (next to nombre)

Eliminar (next to apellido1)

Cancelar    Crear elemento

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 12.** Le damos a guardar y esto añadirá una fila a nuestra tabla con la información que hemos introducido: Usuario numero 1, Apellido Pérez y Nombre Antonio.

usuarios

Vista previa automática

Ver los detalles de la tabla

► Escanear o consultar elementos

Expanda para consultar o examinar elementos.

Elementos devueltos (1)

Acciones ▼

Crear elemento

< 1 > ⚙️ 🔍

<input type="checkbox"/>	id_usuarios ▼	apellido1 ▼	nombre ▼
<input type="checkbox"/>	1	Perez	Antonio

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 13.** Creamos un segundo elemento con los siguientes valores:

id\_usuario 2

nombre Luis

apellido2 Gonzalez

Edad 35 numero

Le damos a guardar. Y añade la fila número 2.

Atributos			Agregar nuevo atributo ▼
+ Nombre de atributo	Valor	Tipo	
id_usuarios - Clave de partición	<input type="text" value="2"/>	Número	
<input type="text" value="nombre"/>	<input type="text" value="Luis"/>	Cadena	<button>Eliminar</button>
<input type="text" value="apellido2"/>	<input type="text" value="Gonzalez"/>	Cadena	<button>Eliminar</button>
<input type="text" value="NewValue"/>	<input type="text" value="35"/>	Número	<button>Eliminar</button>

CancelarCrear elemento



## 7. LABORATORIO DYNAMODB

### CREACION DE TABLAS

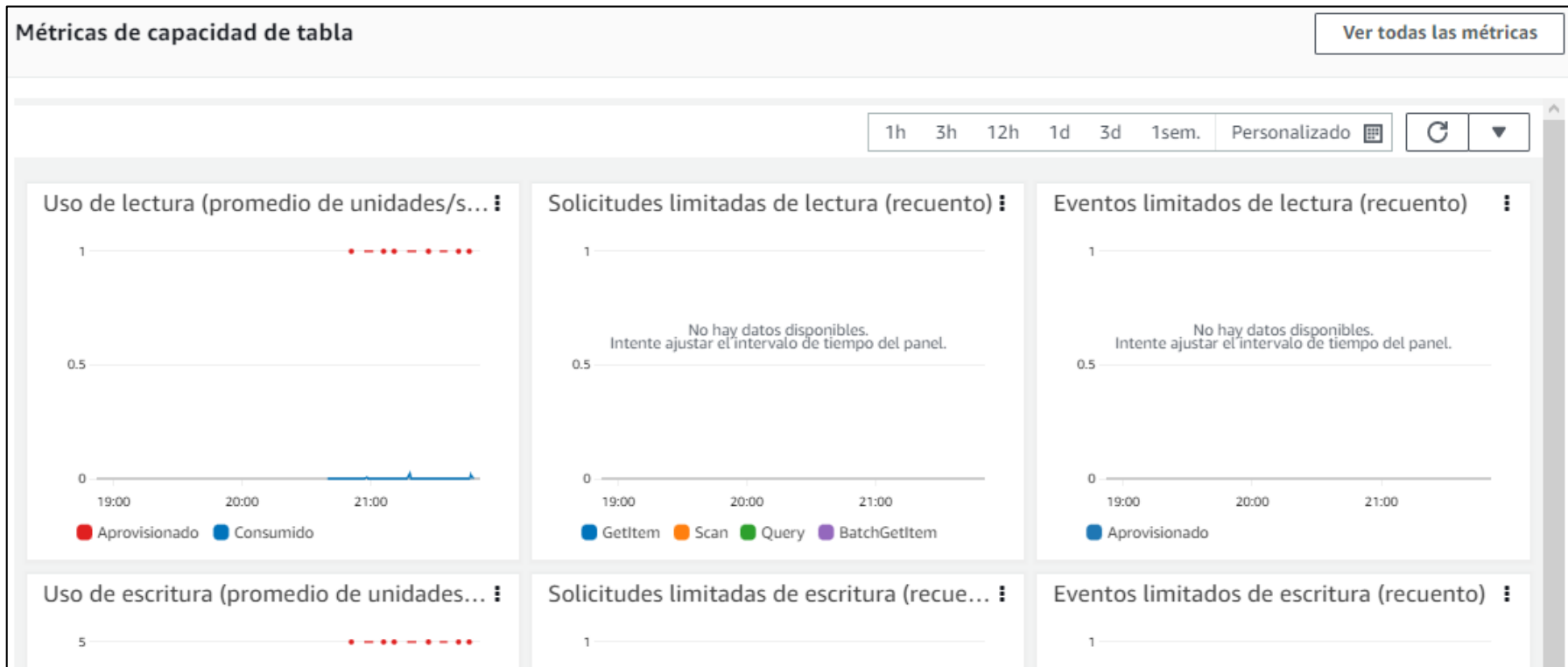
**Paso 14.** En este caso ha dejado el apellido1 que no sabíamos en blanco ha añadido apellido2 y ha añadido la edad. En DynamoDB se pueden dejar valores de las columnas sin datos no hay ningún problema y podemos ir añadiendo números de columna según vayamos necesitando, con lo cual vemos que muy flexible a la hora de introducir nuevas filas con datos en nuestra tabla de DynamoDb

Elementos devueltos (2)					
<input type="checkbox"/>	id_usuarios	apellido1	apellido2	NewValue	nombre
<input type="checkbox"/>	2		Gonzalez	35	Luis
<input type="checkbox"/>	1	Perez			Antonio

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 15.** En la pestaña Información General podemos ver Métricas de capacidad de tabla que es información sobre nuestras tablas, gráficas de rendimiento



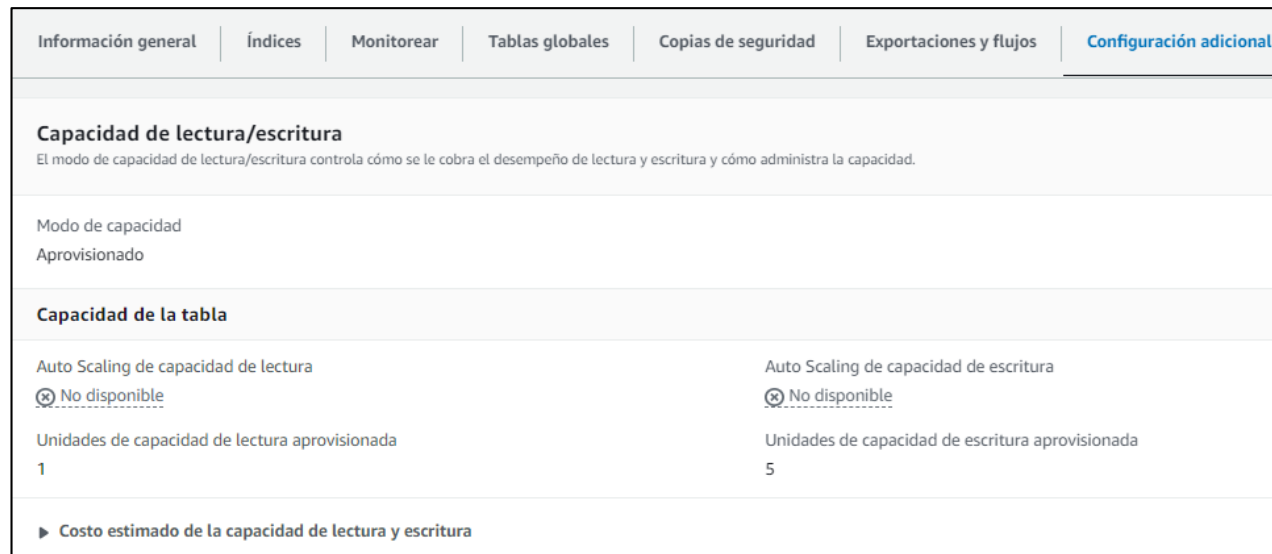
# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

### Paso 16. En monitorear podemos añadir alarmas



### Paso 17. En configuracion adicional podemos cambiar la capacidad de lectura y escritura de nuestra tabla,



# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 18.** Vemos índices, tablas globales, copia de seguridad, etc  
Tenemos todas las posibilidades de cambiar nuestra configuración de la tabla.

usuarios

Acciones

Explore los elementos de la tabla

Información general

Índices

Monitorear

Tablas globales

Copias de seguridad

Exportaciones y flujos

Configuración adicional

Índices secundarios globales (0)

Información

Eliminar

Crear índice

Q Buscar índices

< 1 > ⚙

Nombre ▲

Estado ▼

Clave de partición ▼

Clave de ordenación ▼

Capacidad de lectura ▼

Capacidad de escritura ▼

Atributos proyectados ▼

Sin índices secundarios globales

Los índices secundarios globales le permiten realizar consultas sobre atributos que no forman parte de la clave principal de la tabla.

Crear índice

Información general

Índices

Monitorear

Tablas globales

Copias de seguridad

Exportaciones y flujos

Configuración adicional

Réplicas (0)

Eliminar réplica

Crear réplica

Otras regiones de AWS en las que ha replicado esta tabla.

No se encontraron réplicas

Crear réplica

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 19.** Queremos crear otra nueva tabla, le damos al botón Crear tabla y creamos la tabla artículos y la clave principal esta tabla va a ser primero el identificador de usuarios del que el usuario va a recibir el artículo y el número o identificador del artículo. en este caso todos van a ser numéricos. Vamos a crear una clave principal formada por dos partes una, la clave de partición, que será que el usuario va a crear el artículo y a su vez va añadir una clave de ordenación que va a ser el identificador del artículo de ese usuario.

Nombre de la tabla  
Se utilizará para identificar su tabla.

Entre 3 y 255 caracteres. Solo se pueden usar letras, números, guiones bajos (\_), guiones (-) y puntos (.).

Clave de partición  
La clave de partición forma parte de la clave principal de la tabla. Se trata de un valor hash que se utiliza para recuperar elementos de la tabla, así como para asignar datos entre hosts por cuestiones de escalabilidad y disponibilidad.

Número ▼

De 1 a 255 caracteres, distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Clave de ordenación - *opcional*  
Puede utilizar una clave de ordenación como segunda parte de la clave principal de una tabla. La clave de ordenación le permite ordenar o buscar entre todos los elementos que comparten la misma clave de partición.

Número ▼

De 1 a 255 caracteres, distingue entre mayúsculas y minúsculas.

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 20.** Quitamos la opción de configuración predeterminada. En configuración de capacidad de lectura/escritura dejamos el modo de capacidad Aprovisionado por defecto.

**Configuración de la tabla**

☐ Configuración predeterminada  
La forma más rápida de crear la tabla. Puede modificar estos ajustes ahora o después de que se haya creado la tabla.

☒ Personalizar configuración  
Utilice estas características avanzadas para que DynamoDB funcione mejor de acuerdo a sus necesidades.

**Configuración de capacidad de lectura/escritura** [Información](#)

**Modo de capacidad**

☐ Bajo demanda  
Simplifique la facturación pagando por las lecturas y escrituras reales que realiza su aplicación.

☒ Aprovisionado  
Administre y optimice los costos asignando la capacidad de lectura/escritura por adelantado.

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 21.** El auto Scaling de momento Lo desactivamos. El cifrado en reposo lo dejamos en predeterminado, y le damos a crear nuestra segunda tabla en dynamoDB

### Capacidad de lectura

Auto Scaling [Información](#)

Ajusta dinámicamente la capacidad de desempeño provisionada en su nombre en respuesta a los patrones de tráfico reales.

- ☐ Activado
- ☒ Desactivado

Unidades de capacidad  
aprovisionadas

5

### Capacidad de escritura

Auto Scaling [Información](#)

Ajusta dinámicamente la capacidad de desempeño provisionada en su nombre en respuesta a los patrones de tráfico reales.

- ☐ Activado
- ☒ Desactivado

Unidades de capacidad  
aprovisionadas

5

### Cifrado en reposo [Información](#)

Todos los datos de usuario almacenados en Amazon DynamoDB están totalmente cifrados en reposo. De forma predeterminada, Amazon DynamoDB administra la clave de cifrado y no se le cobrará ninguna cuota por utilizarla.

#### Administración de claves de cifrado

- ☒ Propiedad de Amazon DynamoDB [Más información](#) [🔗](#)  
DynamoDB posee y administra la clave de AWS KMS. No se cobrará ningún cargo adicional por el uso de esta clave.
- ☐ Clave administrada por AWS [Más información](#) [🔗](#)  
Alias de la clave: aws/dynamodb. La clave se almacena en la cuenta y es administrada por AWS Key Management Service (AWS KMS). Se aplican cargos de AWS KMS.
- ☐ Es suya, se almacena en su cuenta y es su responsabilidad administrarla. [Más información](#) [🔗](#)  
La clave es suya, se almacena en su cuenta y es su responsabilidad administrarla. AWS KMS cobra cargos.

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

Paso 22. se ha creado la tabla de artículos,

Tablas (2) Información									
<input type="text" value="Buscar tablas por su nombre"/>			Cualquier etiqueta de tabla						
<input type="checkbox"/>	Nom...	Estado	Clave de partición	Clave de ordenación	Índices	Protección contra eliminacio...	Modo de capacidad de lect...	Modo de capacid...	
<input type="checkbox"/>	articulos	Creando	id_usuario (N)	id_articulo (N)	0	Desactivada	Aprovisionado (5)	Aprovisionado (5)	
<input type="checkbox"/>	usuarios	Activo	id_usuarios (N)	-	0	Desactivada	Aprovisionado (1)	Aprovisionado (5)	

En la pestaña información general esta la información de la tabla, el nombre de la tabla, los dos identificadores que forman la clave principal de la tabla, etc..

articulos

Acciones

Explore los elementos de la tabla

Información general

Índices

Monitorear

Tablas globales

Copias de seguridad

Exportaciones y flujos

Configuración adicional

Proteja su tabla de DynamoDB frente a escrituras y eliminaciones accidentales

Editar PITR

Al activar la recuperación en un momento dado (PITR), DynamoDB realiza copias de seguridad de los datos de la tabla automáticamente para que pueda restaurarlas a cualquier segundo de los 35 días anteriores. Se aplican cargos adicionales. Más información

Información general

Clave de partición  
id\_usuario (Number)

Clave de ordenación  
id\_articulo (Number)

Modo de capacidad  
Aprovisionado

Estado de la tabla  
Activo

Alarmas  
No hay alarmas activas

Recuperación a un momento  
dado Información  
Desactivada



# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 23.** Añadir elementos. Tenemos que poner datos obligatorios para las dos identificadores, en este caso para el usuario1 va a escribir el artículo número uno. Vamos a poner el contenido y ponemos "este es mi primer artículo".

Atributos			Agregar nuevo atributo ▼
Nombre de atributo	Valor	Tipo	
id_usuario - Clave de partición	1	Número	
id_articulo - Clave de ordenación	1	Número	
contenido	este es mi primer articulo	Cadena	Eliminar
			Cancelar Crear elemento

Le vamos a guardar y vemos que ha añadido esta primera fila al usuario 1. Ha añadido un artículo y este es el contenido.

id_usuario	id_articulo	contenido
1	1	este es mi primer articulo

# 7. LABORATORIO DYNAMODB

## CREACION DE TABLAS

**Paso 24.** Creamos otro elemento. Indicamos que usuario1 ha añadido el artículo2. Añadimos otro atributo tipo una cadena llamado contenido y ponemos "Este es mi segundo artículo". Hacemos click en guardar.

Nombre de atributo	Valor	Tipo	
id_usuario - Clave de partición	<input type="text" value="1"/>	Número	
id_articulo - Clave de ordenación	<input type="text" value="2"/>	Número	
<input type="text" value="contenido"/>	<input type="text" value="este es mi segundo articulo"/>	Cadena	<input type="button" value="Eliminar"/>
			<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Crear elemento"/>

Vemos que ha añadido la segunda fila, donde hay un identificador de usuario y una columna de ordenación que va ordenando por el identificador de artículo. Esta tabla en la clave principal tiene dos columnas y la anterior tabla tenía solamente una columna.

<input type="checkbox"/>	id_usuario	id_articulo	contenido
<input type="checkbox"/>	1	1	este es mi primer articulo
<input type="checkbox"/>	1	2	este es mi segundo articulo

# 8. LABORATORIO DYNAMODB

## CAPACIDAD DE LAS TABLAS

**Paso 1.** Vamos a hacer ahora un laboratorio sobre dynamoDB dentro de la parte de capacidades y rendimiento de nuestras tablas. Vamos a dynamoDB, al apartado de tablas. Vemos las dos tablas creadas: artículos y usuarios. Vamos a la tabla de artículos.

Esta es la forma de configurar el rendimiento o la capacidad de nuestras tablas en dynamoDB

DynamoDB > Tablas

**Tablas (2) Información**

Q Buscar tablas por su nombre

<input type="checkbox"/>	Nom...	Estado	Clave de partición
<input type="checkbox"/>	articulos	✓ Activo	id_usuario (N)
<input type="checkbox"/>	usuarios	✓ Activo	id_usuarios (N)

**articulos** Acciones Explore los elementos de la tabla

[Información general](#) [Índices](#) [Monitorear](#) [Tablas globales](#) [Copias de seguridad](#) [Exportaciones y flujos](#)

**Proteja su tabla de DynamoDB frente a escrituras y eliminaciones accidentales** Editar PITR ×

Al activar la recuperación en un momento dado (PITR), DynamoDB realiza copias de seguridad de los datos de la tabla automáticamente para que pueda restaurarlas a cualquier segundo de los 35 días anteriores. Se aplican cargos adicionales. [Más información](#)

**Información general**

Clave de partición id_usuario (Number)	Clave de ordenación id_articulo (Number)	Modo de capacidad Aprovisionado	Estado de la tabla ✓ Activo
Alarmas ✓ No hay alarmas activas	Recuperación a un momento dado <a href="#">Información</a> Desactivada		

## 8. LABORATORIO DYNAMODB

### CAPACIDAD DE LAS TABLAS

---

**Paso 2.** En la pestaña configuración adicional vamos a capacidad de lectura/escritura. Hay dos formas de definir nuestra capacidad de lectura y escritura. Por un lado, podemos elegir la de Aprovisionado, es decir, apta para la capa gratuita. Aprovisionado significa que nosotros decidimos cuántas unidades de lectura o escritura simultánea se pueden hacer en nuestra tabla.

### Editar capacidad de lectura/escritura

**Modo de capacidad** [Información](#)

☐ Bajo demanda  
Simplifique la facturación pagando por las lecturas y escrituras reales que realiza su aplicación.

☒ Aprovisionado  
Administre y optimice los costos asignando la capacidad de lectura/escritura por adelantado.

## 8. LABORATORIO DYNAMODB

### CAPACIDAD DE LAS TABLAS

**Paso 3.** En este caso tenemos puesto una capacidad lectura y escritura de 1 unidad simultáneas El coste es de 0.59\$/mes

▼ Calculadora de capacidad			
Tamaño medio de elemento (KB)			
<input type="text" value="1"/>			
Lectura de elemento/segundo		Consistencia de lectura	
<input type="text" value="1"/>		<input type="text" value="Eventualmente consistente"/>	
Escritura de elemento/segundo		Consistencia de escritura	
<input type="text" value="1"/>		<input type="text" value="Estándar"/>	
Capacidad de lectura (en unidades)	Capacidad de escritura (en unidades)	Región	Costo estimado
1	1	us-east-1	0,59 US\$/mes

Si ponemos una capacidad de 5 lecturas simultaneas y 5 escrituras simultaneas sale un coste de 2,91\$/mes

Tamaño medio de elemento (KB)			
<input type="text" value="1"/>			
Lectura de elemento/segundo		Consistencia de lectura	
<input type="text" value="10"/>		<input type="text" value="Eventualmente consistente"/>	
Escritura de elemento/segundo		Consistencia de escritura	
<input type="text" value="5"/>		<input type="text" value="Estándar"/>	
Capacidad de lectura (en unidades)	Capacidad de escritura (en unidades)	Región	Costo estimado
5	5	us-east-1	2,91 US\$/mes

## 8. LABORATORIO DYNAMODB

### CAPACIDAD DE LAS TABLAS

**Paso 4.** Podemos ir variando, por ejemplo, 10 lecturas y 10 escrituras, obteniendo un coste por tabla 5,81

Tamaño medio de elemento (KB)			
<input type="text" value="1"/>			
Lectura de elemento/segundo		Consistencia de lectura	
<input type="text" value="19"/>		<input type="text" value="Eventualmente consistente"/>	
Escritura de elemento/segundo		Consistencia de escritura	
<input type="text" value="10"/>		<input type="text" value="Estándar"/>	
Capacidad de lectura (en unidades)	Capacidad de escritura (en unidades)	Región	Costo estimado
10	10	us-east-1	5,81 US\$/mes

**Paso 5.** Si ponemos muchas lecturas 20, pero pocas escrituras 4, obtenemos un coste aproximado de lo que nos va a costar 3,87\$ por mes mantener esta tabla, según nuestras capacidades de 20 lecturas y 4 escrituras simultaneas

Tamaño medio de elemento (KB)			
<input type="text" value="1"/>			
Lectura de elemento/segundo		Consistencia de lectura	
<input type="text" value="39"/>		<input type="text" value="Eventualmente consistente"/>	
Escritura de elemento/segundo		Consistencia de escritura	
<input type="text" value="4"/>		<input type="text" value="Estándar"/>	
Capacidad de lectura (en unidades)	Capacidad de escritura (en unidades)	Región	Costo estimado
20	4	us-east-1	3,87 US\$/mes

## 8. LABORATORIO DYNAMODB

### CAPACIDAD DE LAS TABLAS

---

**Paso 6.** Luego tenemos el Auto Scaling. Si tenemos una punta de lecturas por encima de 20, nos dará un error. Tenemos que decirle que cuando supere, por ejemplo, el 70% o el 80%, 90\$ de estas 20 añada 5 unidades más, así hasta un máximo de 100 unidades.

Se incrementará este número 20 de 5 en 5, cada vez que supere el 70% de utilización hasta un máximo de 100.

#### Capacidad de lectura

Auto Scaling | [Información](#)

Ajusta dinámicamente la capacidad de desempeño provisionada en su nombre en respuesta a los patrones de tráfico reales.

☒ Activado  
☐ Desactivado

Unidades de capacidad mínimas	Unidades de capacidad máxima	Objetivo de utilización (%)
<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="70"/>

## 8. LABORATORIO DYNAMODB

### CAPACIDAD DE LAS TABLAS

---

**Paso 7.** Lo mismo para el auto-escalado de la escritura. Podemos aumentarlo si supera el umbral, por ejemplo, el 80%, lo vamos aumentando de 2 en 2 hasta un máximo por ejemplo de 50.

#### Capacidad de escritura

Auto Scaling [Información](#)  
Ajusta dinámicamente la capacidad de desempeño provisionada en su nombre en respuesta a los patrones de tráfico reales.

☒ Activado  
☐ Desactivado

Unidades de capacidad mínimas	Unidades de capacidad máxima	Objetivo de utilización (%)
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="80"/>



## 8. LABORATORIO DYNAMODB

### CAPACIDAD DE LAS TABLAS

---

**Paso 8.** Al guardar esta configuración, haciendo click en el botón Guardar Cambios, se produce un error de permisos, indicando que la función autoscaling no está disponible

⊗ Se ha producido un error al guardar la configuración de capacidad de la tabla artículos

User: arn:aws:sts::307729659735:assumed-role/voclabs/user1396355=Eduard\_Lara is not authorized to perform: application-autoscaling:RegisterScalableTarget on resource: arn:aws:application-autoscaling:us-east-1:307729659735:scalable-target/\* because no identity-based policy allows the application-autoscaling:RegisterScalableTarget action

Si se hubiera podido guardar, nuestra tabla artículos, hubiera adoptado la configuración de capacidad: 20 de lectura, 4 de escritura y autoscaling. Es decir, incrementa cuando suena el 70% de 20, subiendo de 5 a 5 unidades hasta llegar a más de 100.

NOTA: Lo importante es que podemos configurar nosotros la capacidad de la tabla en función de la carga de trabajo que podemos tener.

## 8. LABORATORIO DYNAMODB

### CAPACIDAD DE LAS TABLAS

**Paso 9.** Hay otra forma de configurar la capacidad de las tablas que sería bajo demanda: No tenemos que planificar cuántas unidades o cuántas capacidades de lectura, escritura o auto-scaling. Simplemente configuramos bajo demanda, y ya no configuramos nada más, sino que Amazon va a configurarlo en función del uso real que le demos a nuestra tabla.

**Modo de capacidad** [Información](#)

☒ **Bajo demanda**  
Simplifique la facturación pagando por las lecturas y escrituras reales que realiza su aplicación.

☐ **Aprovisionado**  
Administre y optimice los costos asignando la capacidad de lectura/escritura por adelantado.

[Cancelar](#) [Guardar cambios](#)

⊗ Se ha producido un error al guardar la configuración de capacidad de la tabla **articulos**

User: arn:aws:sts::307729659735:assumed-role/voclabs/user1396355=Eduard\_Lara is not authorized to perform: application-autoscaling:DeregisterScalableTarget on resource: arn:aws:application-autoscaling:us-east-1:307729659735:scalable-target/\* because no identity-based policy allows the application-autoscaling:DeregisterScalableTarget action

## 8. LABORATORIO DYNAMODB

### CAPACIDAD DE LAS TABLAS

---

**Paso 10.** Modo bajo demanda: Si de repente vienen 200 peticiones de lectura, se atenderán las 200 en ese momento y nos cobrará por ello. Si sólo hay 2 lecturas, pagaremos exactamente por lo que utilicemos sin tener que provisionar nosotros cual es nuestra capacidad.

Amazon se encarga de gestionar las capacidades para que siempre funcione y así atienda bien a los picos. Cuando hay poca demanda también baja las capacidades y solo nos cobra por el uso real.

Esta es la forma más cómoda a la hora de no tener ningún error

Nuestra tabla en cuanto a capacidad, no tendrá problema, será flexible en función de la carga que tenga.

Esta es quizá la forma más eficiente de configurar nuestra tabla para no tener ningún tipo de problemas.

# 9. LABORATORIO DYNAMODB

## OPERACIONES SOBRE LOS DATOS

**Paso 1.** En este laboratorio vamos a ver que operaciones podemos realizar sobre nuestras tablas en DynamoDB

**Inserción.** En la tabla artículos, que teóricamente debe contener 2 elementos, podemos añadirle un nuevo elemento, por ejemplo el usuario2 va a escribir su primer artículo, con el contenido "Este es el primer artículo del usuario2". Le damos a guardar

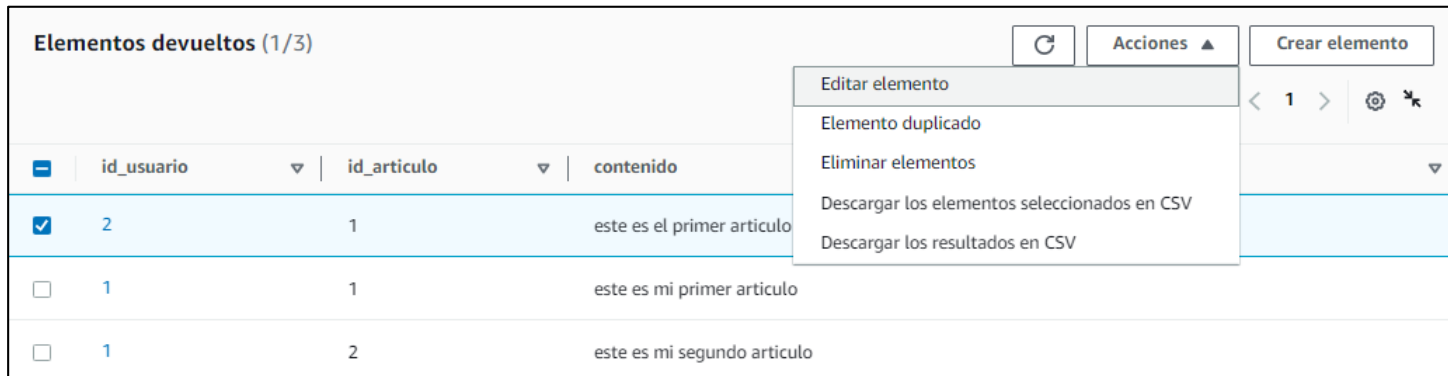
Atributos			Agregar nuevo atributo ▼
<input type="checkbox"/> Nombre de atributo	Valor	Tipo	
id_usuario - Clave de partición	<input type="text" value="2"/>	Número	
id_articulo - Clave de ordenación	<input type="text" value="1"/>	Número	
<input type="text" value="contenido"/>	<input type="text" value="este es el primer articulo del usuario2"/>	Cadena	<input type="button" value="Eliminar"/>
			<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar cambios"/>

<input type="checkbox"/>	id_usuario ▼	id_articulo ▼	contenido
<input type="checkbox"/>	2	1	este es el primer articulo del usuario2
<input type="checkbox"/>	1	1	este es mi primer articulo
<input type="checkbox"/>	1	2	este es mi segundo articulo

# 9. LABORATORIO DYNAMODB

## OPERACIONES SOBRE LOS DATOS

**Paso 2. Edición o Modificación.** Podemos editar el contenido y modificar el texto o agregar otro atributo



Elementos devueltos (1/3)

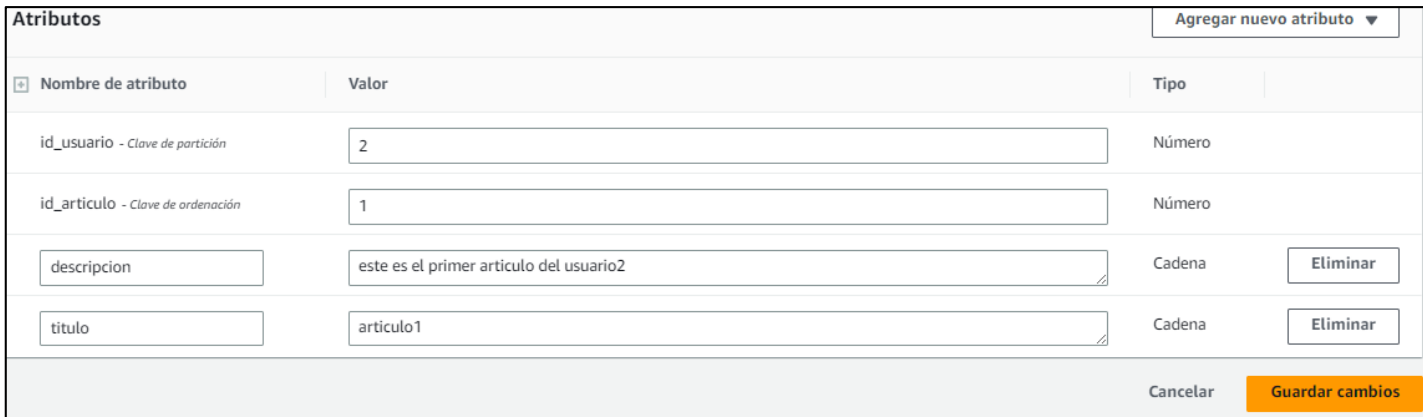
	id_usuario	id_articulo	contenido
<input checked="" type="checkbox"/>	2	1	este es el primer articulo
<input type="checkbox"/>	1	1	este es mi primer articulo
<input type="checkbox"/>	1	2	este es mi segundo articulo

Acciones

- Editar elemento
- Elemento duplicado
- Eliminar elementos
- Descargar los elementos seleccionados en CSV
- Descargar los resultados en CSV

Crear elemento

Por ejemplo hemos agregado el atributo titulo y cambiado el atributo contenido por descripción



Atributos

Agregar nuevo atributo


Nombre de atributo	Valor	Tipo	
id_usuario - Clave de partición	2	Número	
id_articulo - Clave de ordenación	1	Número	
descripcion	este es el primer articulo del usuario2	Cadena	Eliminar
titulo	articulo1	Cadena	Eliminar

Cancelar Guardar cambios

## 9. LABORATORIO DYNAMODB

### OPERACIONES SOBRE LOS DATOS

**Paso 3. Edición o Modificación.** Vemos que la parte del contenido esta eliminada. En cambio, aparece la descripción y el título.

	id_usuario ▾	id_articulo ▾	contenido ▾	descripcion ▾	titulo
<input checked="" type="checkbox"/>	2	1		este es el primer articulo del usuario2	articulo1
<input type="checkbox"/>	1	1	este es mi primer articulo		
<input type="checkbox"/>	1	2	este es mi segundo articulo		

## 9. LABORATORIO DYNAMODB

### OPERACIONES SOBRE LOS DATOS

**Paso 4. Búsquedas.** También podemos hacer búsquedas. Por ejemplo, podemos buscar mediante un examen o una consulta. Sí queremos buscar sin especificar un valor para la clave, utilizamos el examen y si ponemos un valor a nuestra clave, usaremos la opción de consulta.

▼ Escanear o consultar elementos

☐ Examen

☒ Consulta

Seleccione una tabla o un índice

Tabla - articulos ▼

Seleccione la proyección de atributos

Todos los atributos ▼

id\_usuario (Clave de partición)

Escribir valor de clave de partición

id\_articulo (Clave de ordenación)

Igual que ▼

Escribir valor de la clave de ordenación

☐ Orden descendente

☒ Examen

☐ Consulta

Seleccione una tabla o un índice

Tabla - articulos ▼

Seleccione la proyección de atributos

Todos los atributos ▼

# 9. LABORATORIO DYNAMODB

## OPERACIONES SOBRE LOS DATOS

**Paso 5. Búsquedas** La consulta nos permite buscar por un identificador de usuario concreto. Ponemos que el identificador sea igual a 1, donde no podemos cambiar el igual. Y en la parte de ordenación si podemos indicar igual, menor, mayor, etc Indicaremos que queremos todos los artículos del usuario1 cuyo número de artículos sea mayor 1. Sólo mostrara una unica fila. Si ejecutamos nos aparece una única fila

☐ Examen ☒ Consulta

Seleccione una tabla o un índice

Tabla - articulos ▼

Seleccione la proyección de atributos

Todos los atributos ▼

id\_usuario (Clave de partición)

1

id\_articulo (Clave de ordenación)

Mayor que ▼

1

☐ Orden descendente

► Filtros

Ejecutar

Restablecer

<input type="checkbox"/>	id_usuario ▼	id_articulo ▼	contenido
<input type="checkbox"/>	1	2	este es mi segundo articulo



## 9. LABORATORIO DYNAMODB

### OPERACIONES SOBRE LOS DATOS

**Paso 6. Búsquedas.** Podemos modificarlo y ponerle que sea mayor o igual que uno, así también saldrá el uno, saldrán dos filas o dos elementos de identificador número uno.

▼ Escanear o consultar elementos

☐ Examen

☒ Consulta

Seleccione una tabla o un índice

Tabla - articulos ▼

Seleccione la proyección de atributos

Todos los atributos ▼

id\_usuario (Clave de partición)

1

id\_articulo (Clave de ordenación)

Mayor o igual que ▼

1

☐ Orden descendente

<input type="checkbox"/>	id_usuario ▼	id_articulo ▼	contenido
<input type="checkbox"/>	1	1	este es mi primer articulo
<input type="checkbox"/>	1	2	este es mi segundo articulo

# 9. LABORATORIO DYNAMODB

## OPERACIONES SOBRE LOS DATOS

**Paso 7. Búsquedas.** Si queremos buscar por el contenido, tendríamos que usar el examen. Seleccionamos la tabla artículos y añadimos un filtro. buscamos si hay alguna fila o elemento en mi tabla cuyo contenido contenga la palabra mi.

▼ Escanear o consultar elementos

☒ Examen

☐ Consulta

Seleccione una tabla o un índice

Tabla - articulos ▼

Seleccione la proyección de atributos

Todos los atributos ▼

▼ Filtros

Nombre de atributo

contenido

Tipo

Cadena ▼

Condición

Contiene ▼

Valor

mi

Eliminar

Agregar filtro

Ejecutar





Restablecer

<input type="checkbox"/>	id_usuario ▼	id_articulo ▼	contenido
<input type="checkbox"/>	1	1	este es mi primer articulo
<input type="checkbox"/>	1	2	este es mi segundo articulo

## 9. LABORATORIO DYNAMODB

### OPERACIONES SOBRE LOS DATOS

**Paso 8. Borrado.** También podemos borrar todos los elementos de una tabla. Vamos a examen, eliminados el filtro de búsqueda. Obteneos todos los elementos, los podemos marcar todos y darle a borrar y esto eliminará todas las filas o todos los elementos de nuestra tabla.

Elementos devueltos (2/3)							Acciones ▼	Crear elemento
						< 1 >  		
	id_usuario ▼	id_articulo ▼	contenido ▼	descripcion ▼	titulo ▼			
<input checked="" type="checkbox"/>	2	1		este es el primer articulo del usuario2	articulo1			
<input checked="" type="checkbox"/>	1	1	este es mi primer articulo					
<input type="checkbox"/>	1	2	este es mi segundo articulo					

## 9. LABORATORIO DYNAMODB

### OPERACIONES SOBRE LOS DATOS

**Paso 9. Borrado Tabla.** Si hay muchos elementos en nuestra tabla, millones, y queremos borrar todos los elementos, por lo más sencillo sería borrar la tabla, marcamos la tabla que queremos borrar artículos y le vamos a eliminar tabla. Esto eliminaría toda la tabla, como todas las filas que contiene y luego podríamos volver a crearla.

Tablas (1/2) Información									
<input type="text" value="Buscar tablas por su nombre"/>		<input type="text" value="Cualquier etiqueta de tabla"/>							
<input type="checkbox"/>	Nom...	Estado	Clave de partición	Clave de ordenación	Índices	Protección contra eliminacio...	Modo de capacidad de lect...	Modo de capacidad	
<input checked="" type="checkbox"/>	articulos	✓ Activo	id_usuario (N)	id_articulo (N)	0	⊖ Desactivada	Aprovisionado (5)	Aprovisionado (5)	
<input type="checkbox"/>	usuarios	✓ Activo	id_usuarios (N)	-	0	⊖ Desactivada	Aprovisionado (1)	Aprovisionado (5)	

# 10. LABORATORIO DYNAMODB

## DAX - CACHE DE TABLAS

**Paso 1.** Veremos el uso de DAX, que es una caché de memoria que reduce los tiempos de acceso a nuestras tablas.

Ahora mismo el tiempo de respuesta a cualquier acceso en la tabla artículos es del orden de milisegundos (1-9) . Si queremos reducirlo a microsegundos, necesitaríamos crear una caché, que es una especie de memoria anterior a la tabla donde los usuarios acceden sin tener que ir a la propia tabla. Eso sería lo que se hace mediante DAX.

The screenshot shows the AWS DynamoDB console interface. The left sidebar contains navigation options: Panel, Tablas, Actualizar la configuración, Explorar elementos, Editor PartiQL, Copias de seguridad, Exportaciones a S3, Importaciones de S3, Capacidad reservada, Configuración, DAX, Clústeres, Grupos de subredes, Grupos de parámetros, and Eventos. The main content area displays the 'articulos' table configuration. A 'Tablas (2)' panel shows a list of tables with 'articulos' selected. The 'articulos' table details are shown, including the partition key 'id\_usuario (Number)' and the sort key 'id\_articulo (Number)'. The table is in 'Bajo demanda' capacity mode and is 'Activo'. A warning banner at the top right indicates that the table is not protected by PITR (Point-in-Time Recovery).

Proteja su tabla de DynamoDB frente a escrituras y eliminaciones accidentales

Al activar la recuperación en un momento dado (PITR), DynamoDB realiza copias de seguridad de los datos de la tabla automáticamente para que pueda restaurarlas a cualquier segundo de los 35 días anteriores. Se aplican cargos adicionales. [Más información](#)

Editar PITR

Información general

Clave de partición	Clave de ordenación	Modo de capacidad	Estado de la tabla
id_usuario (Number)	id_articulo (Number)	Bajo demanda	Activo

Alarmas

No hay alarmas activas

Recuperación a un momento dado

Información

Desactivada

# 10. LABORATORIO DYNAMODB

## DAX - CACHE DE TABLAS

**Paso 2.** Vamos a hacer una cache para la tabla artículos. Vamos al Panel, y hacemos click en Clústeres:



# 10. LABORATORIO DYNAMODB

## DAX - CACHE DE TABLAS

**Paso 3.** En la creación del clúster DAX podemos poner el nombre cluster-artículos

### Creación de un clúster de DynamoDB Accelerator (DAX) ?

DAX es ideal para aplicaciones de lectura intensiva que son sensibles a la latencia o que experimentan picos de tráfico por claves que se leen de forma reiterada. Al crear un clúster de DAX, se debe tener en cuenta el tipo de nodo (es decir, la capacidad de memoria), el tamaño del clúster y las políticas de control de acceso del rol de servicio de IAM para el acceso a DynamoDB.

Nota: DAX creará un [AWSServiceRoleForDAX](#) automáticamente. Este rol vinculado a servicios de IAM se crea en su nombre de forma automática y se utilizará para crear y administrar el clúster de DAX. Para obtener más información, consulte [Uso de roles vinculados a servicios para DAX](#).

**Nombre del clúster**

Especifique un nombre significativo que identifique de manera inequívoca el clúster de DAX. El nombre del clúster debe contener entre 1 y 20 caracteres alfanuméricos o guiones, debe comenzar por una letra y no puede terminar por un guion.

# 10. LABORATORIO DYNAMODB

## DAX - CACHE DE TABLAS

**Paso 4.** Tenemos que indicar el tipo de nodo procesador que va a usar, por ejemplo dax.t2.small. También el número de nodos, por ejemplo 2, y habilitamos el cifrado

**Tipo de nodo** dax.t2.small ▼

El tipo de nodo determina la cantidad de memoria de un clúster de DAX.

**Tamaño del clúster** 2 ▼ nodo(s)

Para los clústeres de producción, se recomienda usar al menos un clúster de tres nodos para mantener una alta disponibilidad. Se pueden añadir nodos adicionales para escalar las operaciones de lectura.

**Cifrado** ☒ Habilitar el cifrado

Puede habilitar el cifrado de su clúster DAX para proteger los datos en reposo. [Más información](#)



# 10. LABORATORIO DYNAMODB

## DAX - CACHE DE TABLAS

**Paso 5.** Tenemos que indicar un rol para poder acceder a esa tabla en concreto. Creamos un nuevo rol y le ponemos un nombre, así como a la política de acceso de lectura y escritura. Por ultimo indicamos que la tabla destino será la de artículos. Aquí es donde queremos crear la caché para obtener tiempos de microsegundos.

**Rol de servicio de IAM para el acceso a DynamoDB**

Crear nueva

Este rol de servicio de IAM y la política adjunta especifican las tablas de DynamoDB a las que el clúster de DAX tiene acceso y las API de DynamoDB que el clúster de DAX puede ejecutar. Para obtener más información, consulte [Control de acceso de DAX](#). Asimismo, para crear el rol de servicio de IAM, consulte [Creación de un clúster de DAX](#).

**Nombre de rol de IAM**

rol\_acceso\_cluster\_articulos

**Nombre de la política de IAM**

politica\_acceso\_cluster\_articulos

**Política del rol de IAM**

☐ No hay políticas

☐ Solo lectura

☒ Lectura/escritura

**Tabla de DynamoDB de destino**

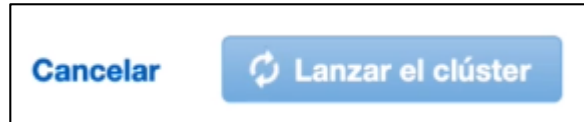
articulos

Mediante la consola de IAM, añada o elimine tablas de DynamoDB adicionales a esta política.

## 10. LABORATORIO DYNAMODB

### DAX - CACHE DE TABLAS

**Paso 6.** El resto lo dejamos por defecto. Y le damos al botón lanzar el clúster



Esto va a crear una caché por delante de nuestra tabla de artículos donde los usuarios podrán hacer consultas con tiempos de microsegundos en lugar de milisegundos.

**Paso 7.** Después de esperar un cierto tiempo, ha conseguido finalizar nuestro clúster de artículos de la tabla de artículos

<div>Crear un clúster</div> <div>Acciones ▾</div>					
<div><div>🔍</div><div>Filtrar por ID de clúster</div><div>✕</div></div>					
Clústeres ▴	Estado ▾	Nodos ▾	Tipo de nodo ▾	Zona de disponib	
<input type="radio"/> cluster-articulos	Disponible	2 nodos	dax.t2.small	Múltiple	

# 10. LABORATORIO DYNAMODB

## DAX - CACHE DE TABLAS

**Paso 8.** Si pulsamos en el enlace vemos las características generales del clúster de artículos:

- la puerta de enlace del cluster a donde tenemos que apuntar
- el nombre, el tipo de procesador, el numero de nodos de la cache

En la pestaña nodos observamos los nodos del cluster

cluster-articulos [Cerrar](#)

Información general **Nodos** Métricas Alarmas Etiquetas

Punto de enlace del clúster	cluster-articulos.bsnextv.clustercfg.dax.euw1.cache.amazonaws.com
ARN del clúster	arn:aws:dax:eu-west-1:200414629455:cache/cluster-articulos
Nombre del clúster	cluster-articulos
Tipo de nodo	dax.t2.small
Número de nodos de caché	2
Grupo de parámetros	default.dax1.0
Grupo de subredes	default
Periodo de mantenimiento	wed:22:30-wed:23:30
TTL de consulta	5 minutos
TTL de elemento	5 minutos
Estado	Disponible

Información general **Nodos** Métricas Alarmas Etiquetas

[Añadir nodo\(s\)](#) [Acciones](#) ▾

<input type="checkbox"/>	ID de nodo	Estado	Punto de enlace
<input type="checkbox"/>	cluster-articulos-a	Disponible	cluster-articulos-a.bs
<input type="checkbox"/>	cluster-articulos-b	Disponible	cluster-articulos-b.bs

# 10. LABORATORIO DYNAMODB

## DAX - CACHE DE TABLAS

**Paso 9.** También podemos ver las métricas, las alarmas y las etiquetas del clúster DAX de la caché de la tabla artículos.

Tendrá tiempos de acceso del orden de microsegundos en lugar de los tiempos de acceso del orden de milisegundos que se tendrán en la propia tabla.



[Crear una alarma](#) [Editar una alarma](#) [Eliminar alarma\(s\)](#)

<input type="checkbox"/>	Nombre	Estado	M
--------------------------	--------	--------	---

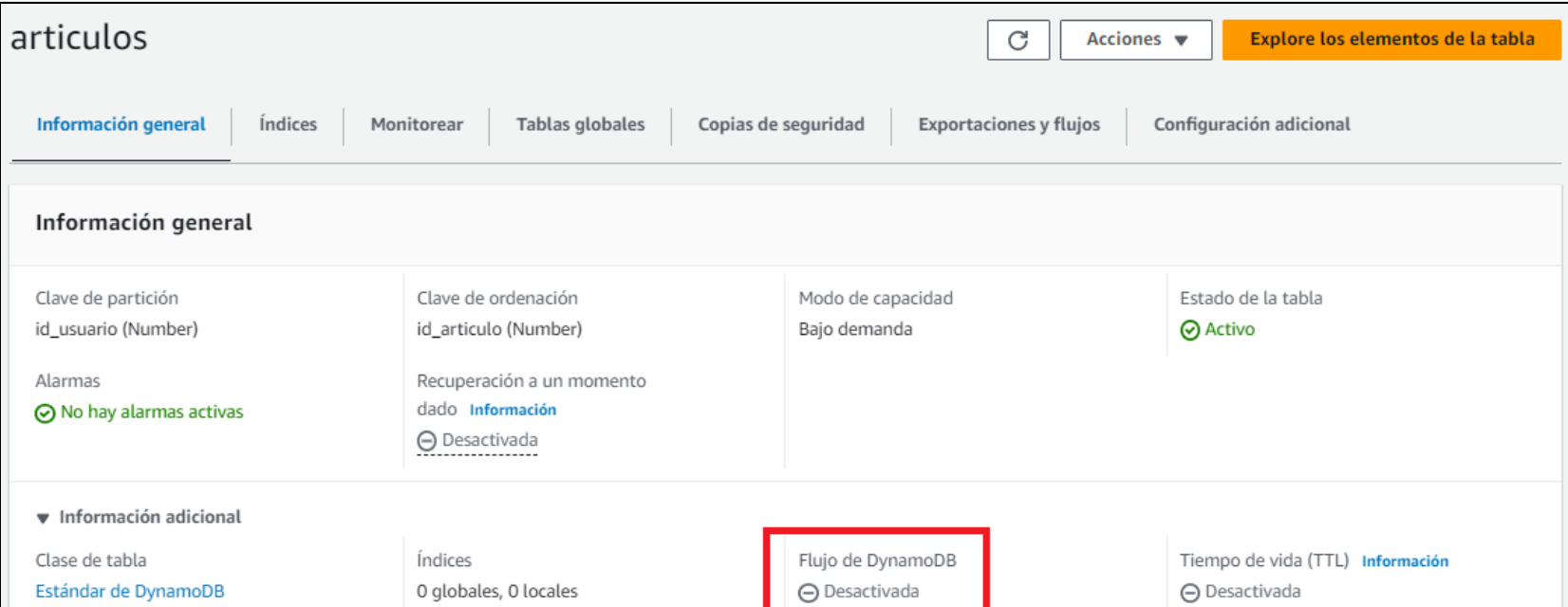
Amazon DynamoDB y Amazon CloudWatch están integrados, por lo que puede recopilar y analizar las métricas de desempeño. Puede utilizar Amazon CloudWatch para obtener visibilidad de todo el sistema sobre la utilización de recursos, el rendimiento de las aplicaciones y el estado de funcionamiento. [Más información](#)

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 1.** Vamos a hacer ahora un laboratorio para capturar la actividad de la tabla artículos con flujos de DynamoDB, y poder ver los logs de las operaciones que se hace en nuestra tabla en CloudWatch.

Pulsamos en la tabla artículos. En la pestaña Información general podemos ver que el Flujo de DynamoDB esta desactivado



The screenshot shows the AWS DynamoDB console for a table named 'articulos'. The 'Información general' (General Information) tab is selected. The table's status is 'Activo' (Active). The 'Flujo de DynamoDB' (DynamoDB Stream) is highlighted with a red box and is currently 'Desactivada' (Deactivated). The 'Clave de partición' (Partition Key) is 'id\_usuario (Number)' and the 'Clave de ordenación' (Sort Key) is 'id\_articulo (Number)'. The 'Modo de capacidad' (Capacity Mode) is 'Bajo demanda' (On-demand). The 'Estado de la tabla' (Table Status) is 'Activo'. The 'Alarmas' (Alarms) section shows 'No hay alarmas activas' (No active alarms). The 'Información adicional' (Additional Information) section shows the 'Clase de tabla' (Table Class) as 'Estándar de DynamoDB' (DynamoDB Standard) and the 'Índices' (Indexes) as '0 globales, 0 locales' (0 global, 0 local). The 'Tiempo de vida (TTL)' (Time to Live) is 'Desactivada' (Deactivated).

articulos			
<a href="#">Acciones</a> <a href="#">Explore los elementos de la tabla</a>			
<a href="#">Información general</a>	<a href="#">Índices</a>	<a href="#">Monitorear</a>	<a href="#">Tablas globales</a>
<a href="#">Copias de seguridad</a>	<a href="#">Exportaciones y flujos</a>	<a href="#">Configuración adicional</a>	
<b>Información general</b>			
Clave de partición id_usuario (Number)	Clave de ordenación id_articulo (Number)	Modo de capacidad Bajo demanda	Estado de la tabla ✓ Activo
Alarmas ✓ No hay alarmas activas	Recuperación a un momento dado <a href="#">Información</a> ⊖ Desactivada		
<b>▼ Información adicional</b>			
Clase de tabla <a href="#">Estándar de DynamoDB</a>	Índices 0 globales, 0 locales	<b>Flujo de DynamoDB</b> ⊖ Desactivada	Tiempo de vida (TTL) <a href="#">Información</a> ⊖ Desactivada

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 2.** Vamos a la pestaña **Exportaciones y Flujos** y en el apartado **Detalles del flujo de DynamoDB**, hacemos click en el botón **Activar**

**Detalles del flujo de DynamoDB**  
Capture los cambios a nivel de elemento de la tabla y envíe los cambios a un flujo de DynamoDB. Tras ello, podrá obtener acceso a la información de cambio a través de la API de los Flujos de DynamoDB.

Activar

Estado del flujo  
Desactivado

**Paso 3.** Seleccionamos la última opción **Imágenes nuevas y viejas**, y le damos al botón **Activar flujo**.

**Activar el flujo de DynamoDB**

**Detalles del flujo de DynamoDB**  
Capture los cambios a nivel de elemento de la tabla y envíe los cambios a un flujo de DynamoDB. Tras ello, podrá obtener acceso a la información de cambio a través de la API de los Flujos de DynamoDB.

**Ver tipo**  
Elija las versiones de los elementos modificados que desea enviar al flujo de DynamoDB.

☐ Solo atributos clave  
Solo los atributos clave del elemento modificado.

☐ Nueva imagen  
El elemento completo tal y como aparece después de cambiarlo.

☐ Imagen vieja  
El elemento completo tal y como aparece antes de cambiarlo.

☒ Imágenes nuevas y viejas  
Tanto la imagen nueva como la vieja del elemento cambiado.

Cancelar Activar flujo

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 4.** Una vez que hemos activado el flujo, vemos en Detalles del flujo de DynamoDB que esta activado, el tipo de Imágenes nuevas y viejas y ha puesto la url del flujo

### Detalles del flujo de DynamoDB

Capture los cambios a nivel de elemento de la tabla y envíe los cambios a un flujo de DynamoDB. Tras ello, podrá obtener acceso a la información de cambio a través de la API de los Flujos de DynamoDB.

[Desactivar](#)

Estado del flujo <b>Activado</b>	Ver tipo Imágenes nuevas y viejas	ARN del flujo más reciente <code>arn:aws:dynamodb:us-east-1:307729659735:table/articulos/stream/2023-05-03T12:31:36.697</code>
-------------------------------------	--------------------------------------	---

**Paso 5.** Ahora vamos a Desencadenadores

### ▼ Desencadenador (0)

Utilice desencadenadores para invocar una función de AWS Lambda cada vez que se cambie un elemento y, tras ello, se actualiza el flujo de DynamoDB.

**Desencadenador (0)**

[Configurar](#) [Eliminar](#) [Crear desencadenador](#)

< 1 >

Función	Estado	Resultado del último procesamiento
Sin desencadenadores		
<a href="#">Crear desencadenador</a>		

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 6.** Un desencadenador funciona como un trigger: Cada vez que se crea, modifica, o borra un elemento de la tabla artículos, ejecutará el código de una determinada función lambda. Queremos que este código grabe la información del registro modificado en los logs para que puedan ser consultados por CloudWatch

### Crear un desencadenador

#### Detalles de la función de AWS Lambda

Utilice desencadenadores para invocar una función de AWS Lambda cada vez que se cambie un elemento y, tras ello, se actualiza el flujo de DynamoDB.

#### Función de Lambda

Elija una función de AWS Lambda que desee desencadenar cada vez que se cambie un elemento.

[Crear nuevo](#)

#### Tamaño del lote

El número de registros que Lambda lee a la vez antes de invocar la función.

Entre 1 y 10 000.

☒ **Activar el desencadenador**  
Especifique si el desencadenador debe activarse al crearlo. Puede desactivarlo más adelante desde la consola de Lambda.

[Cancelar](#) [Crear desencadenador](#)



# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 7.** Debemos crear una nueva función lambda que asociaremos al desencadenador de la tabla articulos. Pondremos el nombre de lambda\_artículos.

### Crear una función [Información](#)

AWS Serverless Application Repository applications have moved to [Create application](#).

☒ Crear desde cero  
Empiece con un sencillo ejemplo "Hello World".

☐ Utilizar un proyecto  
Cree una aplicación Lambda utilizando un código de muestra y los ajustes de configuración predefinidos de casos de uso comunes.

☐ Imagen del contenedor  
Seleccione una imagen de contenedor para implementar para la función.

#### Información básica

Nombre de la función

Escriba un nombre para describir el propósito de la función.

Utilice exclusivamente letras, números, guiones o guiones bajos. No incluya espacios.

Tiempo de ejecución [Información](#)

Elija el lenguaje que desea utilizar para escribir la función. Tenga en cuenta que el editor de código de la consola solo admite Node.js, Python y Ruby.

Arquitectura [Información](#)

Elija la arquitectura del conjunto de instrucciones que desea para el código de la función.

☒ x86\_64

☐ arm64

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 8.** Las funciones lambda admiten diferentes lenguajes de programación: Java, Node.js, Python y Ruby. En tiempo de ejecución indicaremos la versión más antigua de Node.js 12x

### Crear una función [Información](#)

AWS Serverless Application Repository applications have moved to [Create application](#).

☒ Crear desde cero  
Empiece con un sencillo ejemplo "Hello World".

☐ Utilizar un proyecto  
Cree una aplicación Lambda utilizando un código de muestra y los ajustes de configuración predefinidos de casos de uso comunes.

☐ Imagen del contenedor

#### Información básica

Nombre de la función

Escriba un nombre para describir el propósito de la función.

Utilice exclusivamente letras, números, guiones o guiones bajos. No incluya espacios.

Tiempo de ejecución [Información](#)

Elija el lenguaje que desea utilizar para escribir la función. Tenga en cuenta que el editor de código de la consola solo admite No

Arquitectura [Información](#)

Elija la arquitectura del conjunto de instrucciones que desea para el código de la función.

☒ x86\_64

☐ arm64

.NET 6 (C#/PowerShell)

Go 1.x

Java 17

Node.js 18.x

Python 3.10

Ruby 2.7

Otras versiones compatibles

Java 11 (Corretto)

Java 8 on Amazon Linux 1

Java 8 on Amazon Linux 2

Node.js 18.x

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 9.** Usaremos los permisos del rol existente LabRole en **Cambiar el rol de ejecución predeterminado**. Creamos la función lambda

**Permisos** [Información](#)

De forma predeterminada, Lambda creará un rol de ejecución con permisos para cargar registros en Amazon CloudWatch Logs. Puede personalizar este rol predeterminado más adelante al agregar los disparadores.

---

▼ **Cambiar el rol de ejecución predeterminado**

Rol de ejecución

Choose a role that defines the permissions of your function. To create a custom role, go to the [IAM console](#).

☐ Creación de un nuevo rol con permisos básicos de Lambda

☒ **Uso de un rol existente**

☐ Creación de un nuevo rol desde la política de AWS templates

Rol existente

Seleccione un rol existente que haya creado para usarlo con esta función

LabRole

[View the LabRole role](#) on the IAM console.

Se ha creado correctamente la función **lambda\_articulos**. A partir de ahora, puede cambiar el código y la configuración. Para invocar la función con un evento de prueba, elija la opción "Test".

Lambda > Funciones > lambda\_articulos

lambda\_articulos

Limitación Copiar ARN Acciones ▼

► **Información general de la función** [Información](#)

Código Probar Monitorear Configuración Alias Versiones

**Código fuente** [Información](#) Cargar desde ▼

El editor de código no admite el tiempo de ejecución Java 8 on Amazon Linux 1.

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 10.** En la pagina de creación del Desencadenador de la tabla artículos, buscamos la función `lambda_articulos` recién creada, y hacemos click en el botón **Crear Desencadenador**

### Crear un desencadenador

#### Detalles de la función de AWS Lambda

Utilice desencadenadores para invocar una función de AWS Lambda cada vez que se cambie un elemento y, tras ello, se actualiza el flujo de DynamoDB.

#### Función de Lambda

Elija una función de AWS Lambda que desee desencadenar cada vez que se cambie un elemento.

✕

[Crear nuevo](#)

#### Tamaño del lote

El número de registros que Lambda lee a la vez antes de invocar la función.

Entre 1 y 10 000.

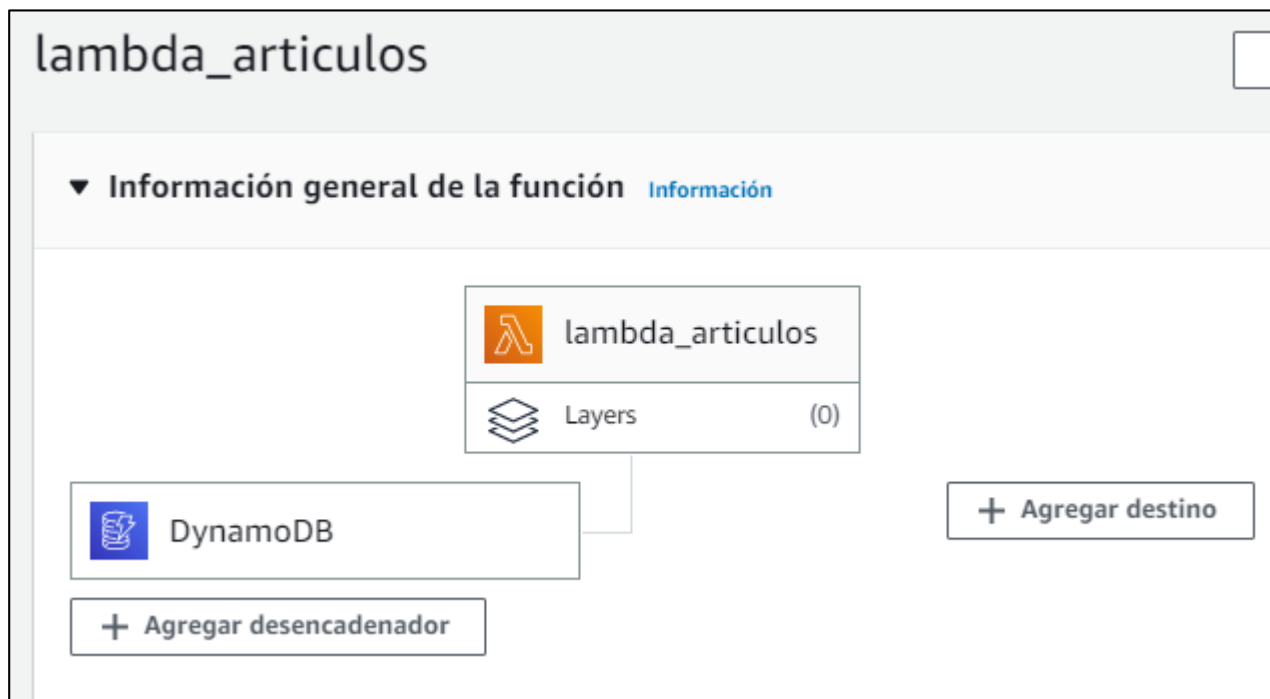
☒ **Activar el desencadenador**  
Especifique si el desencadenador debe activarse al crearlo. Puede desactivarlo más adelante desde la consola de Lambda.

[Cancelar](#) [Crear desencadenador](#)

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 11.** Vemos que esta función Lambda ya tiene un desencadenador que va a ser el dynamoDB. Cada vez que se actualice una información en la tabla artículos se ejecutará la función Lambda, que lo que hace es grabar logs con la información de lo que ha ocurrido y esta información la podemos ver automáticamente en CloudWatch



# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 12.** Si vamos a la tabla artículos en la pestaña **Exportaciones y flujos**, en el apartado **Detalles del flujo DynamoDB** vemos que esta definido el desencadenador con la función lambda creada.

### Detalles del flujo de DynamoDB

Capture los cambios a nivel de elemento de la tabla y envíe los cambios a un flujo de DynamoDB. Tras ello, podrá obtener acceso a la información de cambio a través de la API de los Flujos de DynamoDB.

[Desactivar](#)

Estado del flujo <b>Activado</b>	Ver tipo Imágenes nuevas y viejas	ARN del flujo más reciente <code>arn:aws:dynamodb:us-east-1:307729659735:table/articulos/stream/2023-05-03T12:31:36.697</code>
-------------------------------------	--------------------------------------	---

▼ **Desencadenador (1)**

Utilice desencadenadores para invocar una función de AWS Lambda cada vez que se cambie un elemento y, tras ello, se actualiza el flujo de DynamoDB.

**Desencadenador (1)**

[Configurar](#) [Eliminar](#) [Crear desencadenador](#)

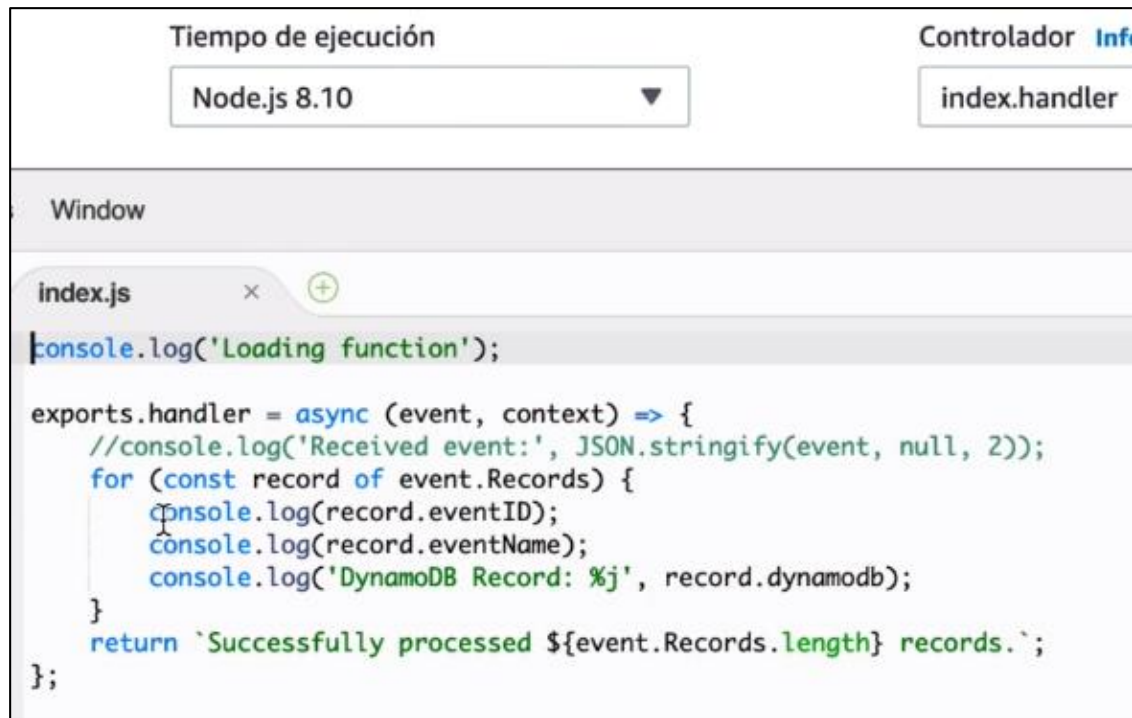
< 1 >

Función	Estado	Resultado del último procesamiento
<a href="#">lambda_articulos</a>	Enabled	No records processed

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 13.** Debemos poner el siguiente código nodejs dentro de la función lambda que se ejecutara cuando el desencadenador se lo indique. Simplemente hace que para cada uno de los eventos que se producen en la tabla articulos, va a grabar en el log de información, el tipo de evento y el registro que se ha modificado, para que pueda ser revisada en CloudWatch. El problema es que esta versión de nodejs no esta soportada actualmente



The screenshot shows the AWS Lambda console interface. At the top, there's a section for 'Tiempo de ejecución' (Execution time) with a dropdown menu set to 'Node.js 8.10'. To the right, there's a 'Controlador' (Controller) field with the value 'index.handler'. Below this is a 'Window' section containing a code editor for 'index.js'. The code in the editor is as follows:

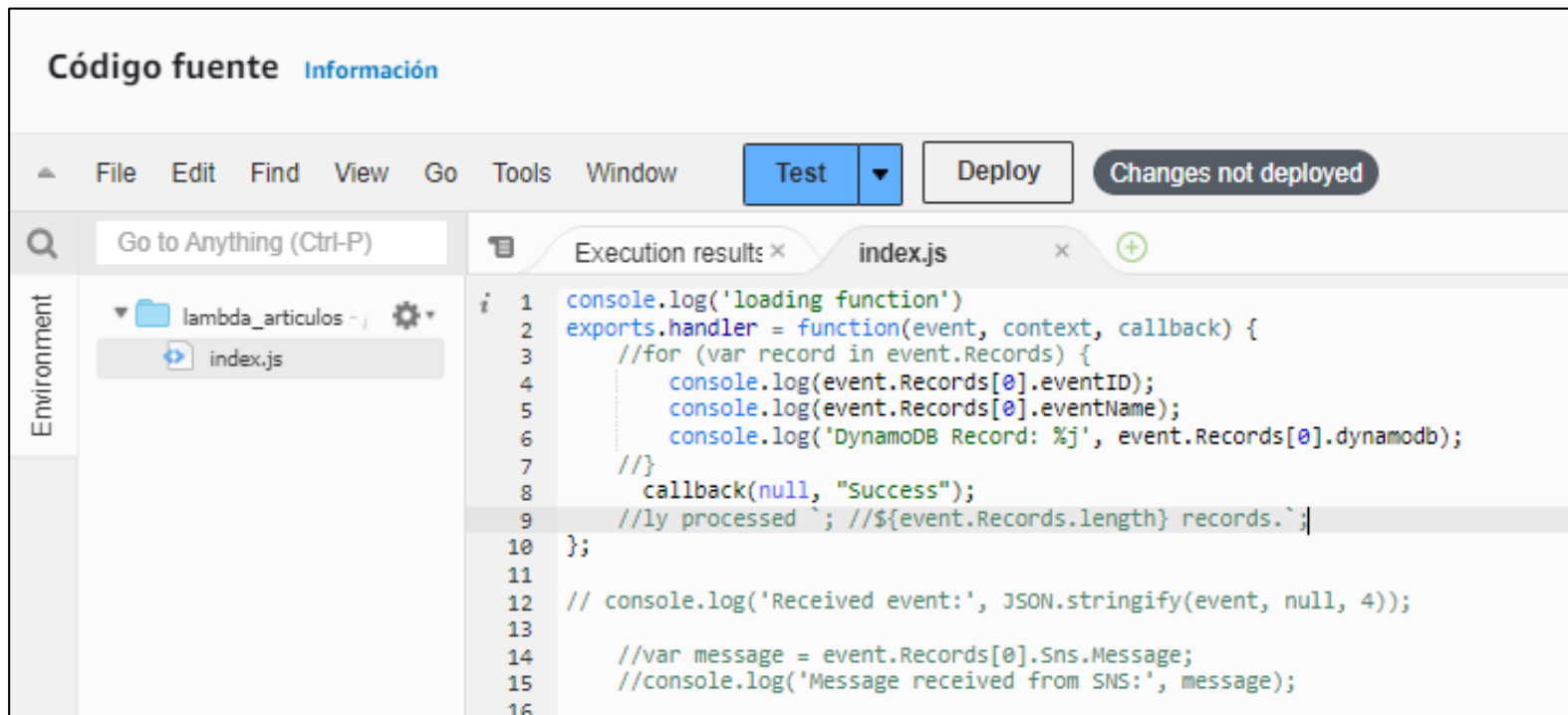
```
console.log('Loading function');

exports.handler = async (event, context) => {
  //console.log('Received event:', JSON.stringify(event, null, 2));
  for (const record of event.Records) {
    console.log(record.eventID);
    console.log(record.eventName);
    console.log('DynamoDB Record: %j', record.dynamodb);
  }
  return `Successfully processed ${event.Records.length} records.`;
};
```

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 14.** Se debe de encontrar el código correcto para la versión de nodejs 12.x o superior. Para ello, se pueden hacer pruebas para ver el correcto funcionamiento de la función lambda. El botón Deploy sirve para que guarde y actualice el nuevo código. Y con el botón Test se puede probar la función lambda y ver si no da errores. En el código de mas abajo es un intento de escribir el log con la versión 12.x



```
1 console.log('loading function')
2 exports.handler = function(event, context, callback) {
3     //for (var record in event.Records) {
4         console.log(event.Records[0].eventID);
5         console.log(event.Records[0].eventName);
6         console.log('DynamoDB Record: %j', event.Records[0].dynamodb);
7     }
8     callback(null, "Success");
9     //ly processed `; //${event.Records.length} records.`
10 };
11
12 // console.log('Received event:', JSON.stringify(event, null, 4));
13
14 //var message = event.Records[0].Sns.Message;
15 //console.log('Message received from SNS:', message);
16
```



# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 15.** Vamos a Explore elementos de la tabla y vamos a introducir un nuevo elemento. Esta es la información que tenemos actualmente.

Elementos devueltos (3)					
<input type="checkbox"/>	id_usuario ▾	id_articulo ▾	contenido ▾	descripcion ▾	titulo
<input type="checkbox"/>	2	1		este es el primer articulo de...	articulo1
<input type="checkbox"/>	1	1	este es mi primer articulo		
<input type="checkbox"/>	1	2	este es mi segundo articulo		

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 16.** Añadiremos un nuevo elemento: el usuario 4 va a crear su primer artículo y le añadimos un campo de texto de cadena contenido

Crear elemento

Puede agregar, eliminar o editar los atributos de un elemento. Es posible anidar atributos dentro de otros atributos hasta 32 niveles de profundidad. [Más información](#)

**Formulario** Vista JSON

**Atributos** Agregar nuevo atributo ▼

<input type="checkbox"/> Nombre de atributo	Valor	Tipo	
id_usuario - Clave de partición	4	Número	
id_articulo - Clave de ordenación	1	Número	
contenido	Artículo 1 del usuario 4	Cadena	<span>Eliminar</span>

Cancelar Crear elemento

**Paso 17.** Guardamos y comprobamos el resultado: El usuario 4 acaba de crear un artículo que se llama "Artículo 1 del usuario 4,

Elementos devueltos (4)

<input type="checkbox"/>	id_usuario ▼	id_articulo ▼	contenido ▼	descripcion ▼	titulo
<input type="checkbox"/>	4	1	Artículo 1 d...		
<input type="checkbox"/>	2	1		este es el pri...	articulo1
<input type="checkbox"/>	1	1	este es mi p...		
<input type="checkbox"/>	1	2	este es mi s...		

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH




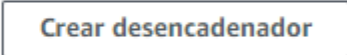
**Paso 18.** Si vamos a desencadenadores y le damos a actualizar la página veremos que el desencadenador `lambda_artículos`, la función `lambda` se ha activado pero ha fallado.


Como hemos añadido un elemento nuevo se ha activado el desencadenador, y se ha ejecutado la función `Lambda` y la función `Lambda` graba la información de log


▼ Desencadenador (1)

Utilice desencadenadores para invocar una función de AWS Lambda cada vez que se cambie un elemento y, tras ello, se actualiza el flujo de DynamoDB.

Desencadenador (1)

ConfigurarEliminarCrear desencadenador

< 1 > 

	Función 	Estado	Resultado del último procesamiento
<input type="radio"/>	<a href="#">lambda_articulos</a>	Enabled	OK

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 19.** Podemos ir CloudWatch. Hacemos click botón derecho sobre el logo de AWS y abrimos una nueva pestaña. Buscamos y vamos a CloudWatch para ver el registro de la actividad de la tabla.




The image shows a screenshot of the AWS CloudWatch console. The top part displays search results for "cloudwatch" under the "Servicios" (Services) tab. The results list "CloudWatch" with a description "Monitoree recursos y aplicaciones". Below this, there are links for "Características principales" (Main Features) and "Registros" (Logs). The bottom part of the image shows the CloudWatch console interface. The left sidebar contains a navigation menu with options like "Alarmas" (Alarms), "Registros" (Logs), "Métricas" (Metrics), "Rastros de X-Ray" (X-Ray Traces), "Eventos" (Events), "Monitoreo de aplicaciones" (Application Monitoring), and "Información" (Information). The main content area shows the "Overview" page with a message "Empezar a usar CloudWatch" (Start using CloudWatch) and three cards: "Crear alarmas" (Create alarms), "Crear un panel predeterminado" (Create a default dashboard), and "Ver los registros" (View logs).

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 20.** Vamos al menú Registros/Grupos de registros y aquí encontramos nuestra función AWS lambda\_artículos

Paneles

▶ Alarmas  0  0  0

▼ Registros



Grupos de registros

Logs Insights

▶ Métricas

▶ Rastros de X-Ray






▶ Eventos

Registros (5)  Acciones ▼ Ver en Logs Insights 

ada, solo cargamos hasta 10 000 grupos de registros.

de registros o probar la búsqueda de prefijos

☐ Coincidencia exacta

<input type="checkbox"/>	Grupo de registros ▼	Protección d... ▼	Recuento de... ▼	Retención ▼
<input type="checkbox"/>	/aws/kinesisfirehose/kinesis1	 Inactiva	-	No vence nunca
<input type="checkbox"/>	/aws/lambda/RedshiftEventSubscription	 Inactiva	-	No vence nunca
<input type="checkbox"/>	/aws/lambda/RedshiftOverwatch	 Inactiva	-	No vence nunca
<input type="checkbox"/>	/aws/lambda/RoleCreationFunction	 Inactiva	-	No vence nunca
<input type="checkbox"/>	/aws/lambda/lambda_articulos	 Inactiva	-	No vence nunca

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 21.** Si pulsamos sobre el enlace de nuestra función lambda, podemos tener acceso a los logs que hemos generado.

CloudWatch > Grupos de registros > /aws/lambda/lambda\_articulos

/aws/lambda/lambda\_articulos

Acciones ▼ Ver en Logs Insights Buscar el grupo de registros

▼ Detalles del grupo de registros

ARN  
arn:aws:logs:us-east-1:307729659735:log-group:/aws/lambda/lambda\_articulos:\*

Hora de creación  
Hace 1 día

Retención  
No vence nunca

Bytes almacenados  
109.05 KB

Filtros de métricas  
0

Filtros de suscripción  
0

Reglas de Contributor Insights  
-

Protección de datos - nuevo  
⊖ Inactiva

Se encontraron datos confidenciales - nuevo  
-

ID de clave de KMS

Flujos de registros Filtros de métricas Filtros de suscripción Contributor Insights Etiquetas Protección de datos - nuevo

Flujos de registros (4) Eliminar Crear flujo de registros Buscar en todas las secuencias

☐ Coincidencia exacta ☐ Mostrar caducado [Información](#)

<input type="checkbox"/>	Secuencia de registro ▼	Hora del último evento
<input type="checkbox"/>	<a href="#">2023/05/03/[\$LATEST]4f2a797e75824a6281985fc3761436f5</a>	2023-05-03 18:48:18 (UTC+02:00)
<input type="checkbox"/>	<a href="#">2023/05/03/[\$LATEST]78dcd9cfac2b4cbaad9a87199f46c78d</a>	2023-05-03 18:37:06 (UTC+02:00)
<input type="checkbox"/>	<a href="#">2023/05/03/[\$LATEST]8e6dfaf9c64c4868afecd25f950ce849</a>	2023-05-03 18:23:56 (UTC+02:00)
<input type="checkbox"/>	<a href="#">2023/05/03/[\$LATEST]15940bd97299465686c5f6f2ff00d332</a>	2023-05-03 18:18:48 (UTC+02:00)

# 11. LABORATORIO DYNAMODB

## TABLAS CON LAMBDA Y CLOUDWATCH

**Paso 22.** Si pulsamos en el ultimo log, podemos ver el insert realizado: Usuario 4, articulo 1, descripción: Artículo 1 del usuario 4. Hemos capturado la información de una acción realizada con la tabla artículos, lo hemos grabado y lo hemos podido ver con CloudWatch

```
▶ 2023-05-03T19:55:55.325+02:00      2023-05-03T17:55:55.325Z ba219a14-7f09-4447-920a-b01d4451485d INFO INSERT
▼ 2023-05-03T19:55:55.325+02:00      2023-05-03T17:55:55.325Z ba219a14-7f09-4447-920a-b01d4451485d INFO DynamoDB Record: {"ApproximateCreationDateTime":168...

2023-05-03T17:55:55.325Z      ba219a14-7f09-4447-920a-b01d4451485d      INFO      DynamoDB Record:
{
  "ApproximateCreationDateTime": 1683136554,
  "Keys": {
    "id_usuario": {
      "N": "4"
    },
    "id_articulo": {
      "N": "1"
    }
  },
  "NewImage": {
    "contenido": {
      "s": "Artículo 1 del usuario 4"
    },
    "id_usuario": {
      "N": "4"
    },
    "id_articulo": {
      "N": "1"
    }
  },
  "SequenceNumber": "2928420000000047291691237",
```

Copiar

Volver arriba

# 12. LABORATORIO DYNAMODB

## TTL TIEMPO DE VIDA

**Paso 1.** Vamos a hacer ahora un laboratorio para ver el TTL el tiempo de vida que nos permite definir cuándo vencen los elementos de una tabla para eliminarlos automáticamente de la base de datos. Para ellos crearemos una nueva tabla, llamada ofertas donde cada oferta tendrá un tiempo de expiración. El identificador de la tabla es ofertas\_id.

### Crear tabla

**Detalles de la tabla** [Información](#)

DynamoDB es una base de datos sin esquemas que solo requiere un nombre de tabla y una clave principal al crear la tabla.

**Nombre de la tabla**  
Se utilizará para identificar su tabla.

Entre 3 y 255 caracteres. Solo se pueden usar letras, números, guiones bajos (\_), guiones (-) y puntos (.).

**Clave de partición**  
La clave de partición forma parte de la clave principal de la tabla. Se trata de un valor hash que se utiliza para recuperar elementos de la tabla, así como para asignar datos entre hosts por cuestiones de escalabilidad y disponibilidad.

Cadena ▼

De 1 a 255 caracteres, distingue entre mayúsculas y minúsculas.

**Clave de ordenación - opcional**  
Puede utilizar una clave de ordenación como segunda parte de la clave principal de una tabla. La clave de ordenación le permite ordenar o buscar entre todos los elementos que comparten la misma clave de partición.

Cadena ▼

De 1 a 255 caracteres, distingue entre mayúsculas y minúsculas.



# 12. LABORATORIO DYNAMODB

## TTL TIEMPO DE VIDA

### Paso 2. Deseleccionamos configuración predeterminada

**Configuración de la tabla**

☐ Configuración predeterminada  
La forma más rápida de crear la tabla. Puede modificar estos ajustes ahora o después de que se haya creado la tabla.

☒ Personalizar configuración  
Utilice estas características avanzadas para que DynamoDB funcione mejor de acuerdo a sus necesidades.

### Paso 3. Ponemos la opción Bajo demanda, indicando que la gestión de la facturación de la tabla la va a llevar de forma flexible Amazon

**Configuración de capacidad de lectura/escritura** [Información](#)

**Modo de capacidad**


☒ Bajo demanda  
Simplifique la facturación pagando por las lecturas y escrituras reales que realiza su aplicación.

☐ Aprovisionado  
Administre y optimice los costos asignando la capacidad de lectura/escritura por adelantado.

# 12. LABORATORIO DYNAMODB

## TTL TIEMPO DE VIDA

**Paso 4.** Dejamos los demás parámetros por defecto y le damos a crear tabla. Esto nos creará nuestra tabla de ofertas.

 La tabla ofertas se ha creado correctamente.

[DynamoDB](#) > [Tablas](#)

**Tablas (3)** [Información](#)

<input type="checkbox"/>	Nom... ▲	Estado	Clave de partición	Clave de ordenación
<input type="checkbox"/>	articulos	✓ Activo	id_usuario (N)	id_articulo (N)
<input type="checkbox"/>	ofertas	✓ Activo	ofertas_id (S)	-
<input type="checkbox"/>	usuarios	✓ Activo	id_usuarios (N)	-

# 12. LABORATORIO DYNAMODB

## TTL TIEMPO DE VIDA

**Paso 5.** Añadimos varios elementos, a los que pondremos un tiempo de expiración, para una vez pasado este tiempo, desaparezca de la tabla.

Creamos el primer elemento:

- ☐ ofertas\_id=1
- ☐ descripción (cadena)=esta es la oferta número 1
- ☐ expiracion (number)= **{{hay que ponerle un valor}}**

### Crear elemento

Puede agregar, eliminar o editar los atributos de un elemento. Es posible anidar atributos dentro de otros atributos hasta 32 niveles de profundidad. [Más información](#)

**Formulario** Vista JSON

Atributos			Agregar nuevo atributo ▼
Nombre de atributo	Valor	Tipo	
ofertas_id - Clave de partición	1	Cadena	
descripcion	Esta es la oferta numero 1	Cadena	Eliminar
expiracion	0	Número	Eliminar

Cancelar **Crear elemento**

## 12. LABORATORIO DYNAMODB

### TTL TIEMPO DE VIDA

---

**Paso 6.** Este valor de expiración lo sacaremos por ejemplo de la pagina web <https://www.epochconverter.com>. Esta pagina indica el tiempo en Unix o epoch, es decir, la cantidad de segundos transcurridos desde la medianoche del 1 de enero de 1970 hasta la fecha actual en la que estamos ahora



A partir de la fecha y hora actuales, nos permite consultar cual es el número de segundos o epoch desde el 1 de enero de 1970

## 12. LABORATORIO DYNAMODB

### TTL TIEMPO DE VIDA

---

**Paso 7.** Si queremos que algo caduque dentro de una hora, incrementamos en una hora la hora actual y hacemos click en el botón Human date to timestamp, para obtener el valor en segundos o epoch de esa hora (por ejemplo, una hora más que la hora actual).

Yr	Mon	Day	Hr	Min	Sec		
2023	-	5	-	3	19	:	57 : 16 GMT ▼

Human date to Timestamp

Yr	Mon	Day	Hr	Min	Sec		
2023	-	5	-	3	20	:	57 : 16 GMT ▼

Human date to Timestamp

**Epoch timestamp:** 1683147436  
Timestamp in milliseconds: 1683147436000  
**Date and time (GMT):** Wednesday, 3 May 2023 20:57:16  
Date and time (your time zone): miércoles, 3 de mayo de 2023 22:57:16 GMT+02:00

# 12. LABORATORIO DYNAMODB

## TTL TIEMPO DE VIDA

**Paso 8.** Copiamos este valor y lo ponemos en el primer registro que estamos introduciendo en la tabla. Estamos indicando que esta primera fila tendrá una expiración dentro de una hora.

Atributos	
<input type="checkbox"/> Nombre de atributo	Valor
ofertas_id - Clave de partición	1
descripcion	Esta es la oferta numero 1
expiracion	1683147436

Elementos devueltos (1)			
<input type="checkbox"/>	ofertas_id ▾	descripcion ▾	expiracion
<input type="checkbox"/>	1	Esta es la ofer...	1683147436

## 12. LABORATORIO DYNAMODB

### TTL TIEMPO DE VIDA

**Paso 9.** Añadiremos otro elemento. Indicaremos en la descripción que esta oferta caduca en dos horas. Calcularemos ese valor de epoch (de dos horas mas respecto la hora actual) y lo insertamos en su campo de expiración. Finalmente lo guardamos

Yr	Mon	Day	Hr	Min	Sec		
2023	-	5	-	3	22	:	13 : 38 GMT

[Human date to Timestamp](#)

**Epoch timestamp:** 1683152018  
Timestamp in milliseconds: 1683152018000  
**Date and time (GMT):** Wednesday, 3 May 2023 22:13:38  
Date and time (your time zone): jueves, 4 de mayo de 2023 0:13:38 GMT+02:00

Elementos devueltos (2)			
<input type="checkbox"/>	ofertas_id	descripcion	expiracion
<input type="checkbox"/>	2	Esta oferta caduca en 2 horas	1683152018
<input type="checkbox"/>	1	Esta es la oferta numero 1	1683147436


## 12. LABORATORIO DYNAMODB

### TTL TIEMPO DE VIDA

---

**Paso 10.** Ahora tenemos dos ofertas, cada una con un tiempo de expiración diferente. Tenemos que indicar a la tabla ofertas, cuál es la columna que va a hacer de TTL o de tiempo de expiración, en este caso la columna expiración

Vamos a Configuración Adicional y activamos el tiempo de vida (TTL) haciendo click en botón Activar

<b>Tiempo de vida (TTL)</b> <a href="#">Información</a>	<a href="#">Ejecutar vista previa</a>	<a href="#">Activar</a>
Eliminar automáticamente los elementos caducados de una tabla.		
Estado TTL		
 Desactivada		



# 12. LABORATORIO DYNAMODB

## TTL TIEMPO DE VIDA

**Paso 12.** Indicamos en el Nombre de atributo TTL, la columna expiración.

### Activar tiempo de vida (TTL) [Información](#)

#### Configuración de TTL

Nombre de atributo TTL  
El nombre del atributo que se almacenará en la marca de tiempo TTL.

Entre 1 y 255 caracteres.

#### Vista previa

Compruebe que el atributo TTL y los valores funcionen correctamente. Para ello, especifique una fecha y hora y revise una muestra de los elementos que se eliminarán a esa hora como muy tarde. Tenga en cuenta que la vista previa puede mostrar solo algunos de los elementos relevantes.

Fecha y hora simuladas  
Especifique la fecha y hora para simular qué elementos caducarían.

Valor de tiempo Unix ▼

1683232256

mayo 4, 2023, 22:30:56 (UTC+02:00)

Ejecutar vista previa

La activación de TTL puede tardar hasta una hora en aplicarse en todas las particiones. No podrá efectuar cambios de TTL adicionales hasta que se complete esta actualización.

Cancelar

Activar TTL

97

## 12. LABORATORIO DYNAMODB

### TTL TIEMPO DE VIDA

**Paso 13.** En **Ejecutar vista prueba** podemos hacer pruebas o simulaciones acerca de como quedaría la tabla en un momento determinado debido a la acción de la expiración.

Si miramos cuantos han caducado ahora mismo, veremos que ninguno (para que se elimine alguno debe de pasar como minimo una hora)

**Vista previa**

Compruebe que el atributo TTL y los valores funcionen correctamente. Para ello, especifique una fecha y hora y revise una muestra de los elementos que se eliminarán a esa hora como muy tarde. Tenga en cuenta que la vista previa puede mostrar solo algunos de los elementos relevantes.

**Fecha y hora simuladas**

Especifique la fecha y hora para simular qué elementos caducarían.

Hora personalizada ▼

2023/05/1

22:00:00

(Valor de tiempo Unix: 1683144000)

Ejecutar vista previa

**Elementos que se eliminarán (0)**

No se encontraron elementos

# 12. LABORATORIO DYNAMODB

## TTL TIEMPO DE VIDA

**Paso 14.** Si simulamos que pasará dentro de una hora y 10 minutos, debería salir la primera fila introducida como elemento eliminado, ya que pusimos un tiempo de una hora. Si ponemos 24 horas, saldrían los dos elementos puesto que tienen una hora y dos horas como tiempo de expiracion

**Vista previa**  
Compruebe que el atributo TTL y los valores funcionen correctamente. Para ello, especifique una fecha y hora y revise una muestra de los elementos que se eliminarán a esa hora como muy tarde. Tenga en cuenta que la vista previa puede mostrar solo algunos de los elementos relevantes.

**Fecha y hora simuladas**  
Especifique la fecha y hora para simular qué elementos caducarían.

Próximos 60 minutos ▼ (Valor de tiempo Unix: 1683150291)

Ejecutar vista previa

**Elementos que se eliminarán (1)**

ofertas_id	descripcion	expiracion (TTL)
1	Esta es la ofer...	1683147436

**Vista previa**  
Compruebe que el atributo TTL y los valores funcionen correctamente. Para ello, especifique una fecha y hora y revise una muestra de los elementos que se eliminarán a esa hora como muy tarde. Tenga en cuenta que la vista previa puede mostrar solo algunos de los elementos relevantes.

**Fecha y hora simuladas**  
Especifique la fecha y hora para simular qué elementos caducarían.

Próximas 24 horas ▼ (Valor de tiempo Unix: 1683233570)

Ejecutar vista previa

**Elementos que se eliminarán (2)**

ofertas_id	descripcion	expiracion (TTL)
1	Esta es la ofer...	1683147436
2	Esta oferta ca...	1683152018

## 12. LABORATORIO DYNAMODB

### TTL TIEMPO DE VIDA

**Paso 15.** Finalmente activamos el tiempo de vida de la tabla.

**Tiempo de vida (TTL)** [Información](#)  
Eliminar automáticamente los elementos caducados de una tabla.

[Ejecutar vista previa](#) [Desactivar](#)

Estado TTL	Atributo TTL	Elementos eliminados en las últimas 24 horas
✓ Activada	expiracion <a href="#">Ver elementos</a> <a href="#">↗</a>	0 <a href="#">Ver gráfico</a>

De esta manera ya está identificado la columna expiración como atributo TTL de tiempo de vida. Cuando el tiempo actual llegue a los valores de expiración, estos elementos se borrarán automáticamente de la tabla.

Esto es una manera de hacer limpieza en una tabla de forma automática. Por ejemplo, en una tabla de ofertas podemos programar que una oferta se elimine cuando dicha oferta haya caducado