

# Lección 13: Diversión con bucles Para

60 minutos

## Resumen

En esta lección de **desarrollo de estudios**, los estudiantes usarán bucles con una estructura nueva y poderosa.

## Propósito

A estas alturas, los estudiantes ya dominan los bucles. Hoy aprenderán sobre otro bucle usado comúnmente en la programación. Los bucles “desde” repiten comandos un cierto número de veces, pero además llevan registro de los valores por los que pasa. Por ejemplo, un bucle “desde” que comienza en el número 4, termina en el 8 y tiene un valor de intervalo de paso de 1, se repetirá cuatro veces, pero los valores 4, 5, 6 y 7 serán registrados por si quieren usarlos en algo más. El uso de esta estructura, combinado con variables, puede resultar en programas realmente fantásticos. En la lección de hoy, los estudiantes aprenderán lo básico de los bucles “desde”, antes de sumergirse a programar con ellos en la lecciones futuras.

## Estándares

Curso Completo Alineamiento

### Estándares de Ciencias de la Computación CSTA K-12 (2017)

► **AP** - Algorithms & Programming

## Agenda

**Actividad previa (20 minutos)**

**Actividad Principal (20 minutos)**

**Diversión con bucles Para**

**Actividad de cierre (15 minutos)**

**Reflexión**

**Evaluación (5 minutos)**

**Ampliación del aprendizaje**

**Oportunidad multidisciplinaria**

## Objetivos

Los estudiantes podrán:

- Determinar los valores de inicio, de término y de intervalo de pasos de un bucle “desde”.
- Ilustrar los valores del contador que se marcan a lo largo del bucle “desde”, durante la ejecución.

## Preparación

- Mira el vídeo\*\*\ \*.
- Imprimir una \ **\*hoja de trabajo** por grupo.
- Imprime una \ **\*evaluación** para cada alumno.
- Asegúrese de que cada alumno tenga un diario de reflexión.

## Enlaces

**¡Aviso!** Por favor, haga una copia de cualquier documento que planea compartir con los estudiantes.

Para los profesores

- **Diversión con bucles Para** - Guía de respuestas de la guía de trabajo
- **Diversión con bucles Para** - Video - Lección en acción
- **Diversión con bucles Para** - Video sin conexión  
([Descarga](#))

- **Diversión con bucles desde - Guía del docente** - Guía para el docente

▼ Hacer una copia

Para los estudiantes

- **Diversión con bucles Para - Evaluación**

▼ Hacer una copia

- **Diversión con bucles Para - Guía de trabajo**

▼ Hacer una copia

## Vocabulario

- **Bucle desde** - Bucles que tienen un inicio, un fin y un incremento preestablecidos (intervalo de pasos).

## Guía Didáctica

### Actividad previa (20 minutos)

#### Vocabulario

Esta lección tiene una nueva e importante palabra:

Bucle “desde”: \_díganlo conmigo, BU - CLE - DES - DE.

Bucles que tienen un inicio, un fin y un incremento preestablecidos.

#### Para uno y para todos

- Indica que uno de los bucles que se usan comúnmente es un bucle en el que se necesita llevar registro de cuántas veces se ejecuta.
  - A veces, no quieres empezar por el “principio”.
  - A veces, no quieres contar de uno en uno.
  - Los bucles “desde” son una poderosa herramienta para establecer un contador que empiece cuando ustedes quieran, termine cuando ustedes quieran e incremente la cantidad de pasos que ustedes quieran.

En este momento, puedes pasar directamente a un ejemplo del juego.

**ROUND 1**

**Player 1** For values of X from 3 to 12 step by 4  
starting value    stopping value    step

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

**Player 2** For values of X from 2 to 14 step by 2  
starting value    stopping value    step

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

**SCORE**  
21  
56

---

**ROUND 2**

**Player 1** For values of X from 1 to 18 step by 3  
starting value    stopping value    step

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

**Player 2** For values of X from 5 to 12 step by 5  
starting value    stopping value    step

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

**SCORE**  
51  
15

---

**ROUND 3**

**Player 1** For values of X from 2 to 10 step by 4  
starting value    stopping value    step

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

**Player 2** For values of X from 3 to 16 step by 4  
starting value    stopping value    step

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

**SCORE**  
18  
36

## Actividad Principal (20 minutos)

Diversión con bucles Para

Actividad sin cone...

Bucle "For" Divertido - Actividad Desconectada

A veces, queremos repetir cosas una cierta cantidad de veces, pero también queremos llevar registro de los valores mientras lo hacemos. Es aquí cuando los bucles "desde" se vuelven realmente útiles. Cuando usas un bucle "desde", sabes desde el principio cuál es el valor de inicio, cuál es el valor final y cuánto cambia el valor a lo largo del bucle.

[[O]]

Consejo didáctico

Jugar este juego es como si se estuviese ejecutando este bucle:

```
desde (x= valorInicial; x <= valorTermino; x= x + paso){
encerrar valorXactual;
añadir valorXactual a puntajeRonda;
}
```

## Instrucciones:

Podría ser un poco complicado para los estudiantes más jóvenes entender este pseudocódigo, pero podría ser muy útil que explicases (quizás con el apoyo de un diagrama) que es esto lo que usarán como contenido de los bucles “desde”.

- Divide a los estudiantes en parejas
- Antes de empezar una ronda, cada estudiante debe lanzar los dados tres veces:
  - Se lanza un dado para determinar el valor inicial de X
  - Se lanzan tres dados para determinar el valor de término de X
  - Se lanza un dado para determinar el valor de intervalo de paso de X
- Usa una de las líneas numéricas provistas para registrar los bucles “desde”.
  - Comienza con el valor inicial de X
  - Avanza por la línea numérica, encerrando en un círculo los números en los intervalos que correspondan
  - Detente cuando llegue al valor de término predefinido
- Suma todos los valores encerrados en círculos para conocer su resultado final en esta ronda.
- Gana quien gane dos de tres rondas.

### 💡 Consejo didáctico

Si algunos de los valores resultantes de los dados contradicen las mecánicas del juego (como por ejemplo, tener un valor inicial de 6 pero que el valor de término resulte  $2 + 1 + 2$ ), el estudiante debe volver a lanzar para reiniciar todos los valores.

## Actividad de cierre (15 minutos)

### Reflexión

### 💡 Consejo didáctico

Las preguntas de la charla rápida están ideadas para suscitar un pensamiento global que relacione la lección con el mundo y el futuro de los estudiantes. Respecto a tu clase, decide si quieres discutir las como clase, en grupos o con sus compañeros de puesto.

### Charla rápida: ¿qué aprendimos?

- ¿Qué intervalo necesitas si quieres contar desde el 4 hasta el 13, de tres en tres?
- ¿Qué clase de cosas crees que podrías hacer con un bucle “desde”?
- ¿Puedes reproducir un bucle normal con un bucle “desde”?
- ¿Qué necesitarías para hacerlo?

### Escribir en el diario

El acto de escribir en sus diarios sobre lo aprendido, respecto de si les pareció útil y de lo que sintieron, ayuda a tus estudiantes a fortalecer cualquier conocimiento que hayan obtenido hoy y servir como un resumen al que puedan recurrir en el futuro.

**Sugerencias:**

- ¿Sobre qué se trataba la lección de hoy?
- ¿Cómo te sentiste durante la lección?
- ¿Qué es un bucle "desde"?
- ¿Por qué usarías un bucle "desde" en lugar de un bucle de repetición o un bucle "mientras"?

## Evaluación (5 minutos)

Distribuye las evaluaciones y permite que los estudiantes las completen de forma independiente después de haber explicado claramente las instrucciones. Gracias a las actividades anteriores, esto no debería representar ningún problema para ellos.

## Ampliación del aprendizaje

Usa estas actividades para ampliar el aprendizaje de los estudiantes. Pueden ser usadas como actividades extraprogramáticas.

**\*\* Ejecútalo al revés\*\***

- Intenta realizar esta actividad otra vez. Sin embargo, esta vez designen el valor inicial con tres dados y el valor de término con uno. ¡Asegúrate de que el valor de intervalo de pasos sea negativo!

**\*\* La rayuela\*\***

- Con tiza, dibuja una rayuela en algún lugar al aire libre.
  - Enumere los cuadrados desde abajo hacia arriba
  - Pide a los estudiantes que, entre ellos, se designen cuadrados de inicio, de término y cuántos cuadrados deben saltar a la vez.
  - Cuando el estudiante que salte por la rayuela haya terminado, pídele que anote el bucle que acaba de representar.
  - Añade actividades adicionales a realizar en cada cuadrado, como decir una palabra, levantar los brazos o hacer un sonido. Esto le sumará complejidad a la parte escrita.

## Oportunidad multidisciplinaria

### Ciencias de la Computación + Matemáticas

*Estándares abordados:*

- **MD:** medición y datos
- **\*\*2.MD.10: \*\*:** dibujar un gráfico de imágenes y un gráfico de barras (con escala de una sola unidad) para representar un conjunto de datos con un máximo de cuatro categorías. Resolver problemas sencillos para armar, desmontar y comparar problemas utilizando la información presentada en un gráfico de barras.



Esta obra está disponible bajo una [Licencia Creative Commons \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

**Contáctanos** si desea contar con la licencia de los materiales de Code.org para uso comercial.