

Proyecto: “La Realeza y el Castillo secreto”

En pocas palabras: en 3 clases, los estudiantes (1) construyen un **rey o una reina** y acuerdan su **símbolo 2D** (con vocabulario del “mundo castillo”); (2) arman un **castillo**, ubican al **personaje** y escriben el **código** completo de la escena inicial (coordenadas y rotación), incluyendo una **depuración interna**; y (3) intercambian **solo los códigos**, **reconstruyen** la escena recibida, **depuran** si hace falta y escriben una **historia** con mapa de 3 actos y palabras clave del glosario.

Aclaración: este proyecto está basado en el kit “**Descifrando Construcciones**” y su propuesta de programación desconectada (tablero de coordenadas + bloques de madera + hoja de programación)

0. Datos rápidos

Nivel / ciclo sugerido: 2.º ciclo — Grados: 4.º, 5.º y 6.º (adaptable a 3.º hoja)

Duración: 3 clases de 40–50 min

Concepto de pensamiento computacional: Abstracción + Algoritmos + Descomposición + Depuración

Producto final por grupo + evidencias:

- Hoja de programación con **código de escena inicial**
- **Historia escrita**
- **Personaje físico (rey o reina)**

Articulación curricular:

- **Matemática:** coordenadas en grillas y ubicación espacial.
- **Tecnología / Educación Digital:** algoritmos (instrucciones paso a paso) y depuración.
- **Prácticas del Lenguaje:** lectura y escritura de instrucciones, acuerdos y trabajo con roles.
- **Educación Artística/Teatro:** diseño de personaje, representación y puesta en escena.
- **Ciencias Sociales (extensión opcional):** si querés sumar contexto (vida en el castillo, roles/comunidad, época/ambiente) como disparador narrativo, sin que sea requisito para implementar el proyecto.

1. Objetivos de aprendizaje

- **Aplicar descomposición:** separar el **Castillo** en partes (bloques) para poder escribir **una línea de código por pieza**
- **Trabajar algoritmos:** leer y escribir instrucciones para construir.
- **Desarrollar depuración:** revisar y corregir si algo no coincide.
- **Ejercitar abstracción:** usar un **símbolo 2D** para representar al personaje (rey o reina) en el código.
- **Conectar con Lengua/Teatro:** narrar una historia a partir de una escena.
- **Ampliar vocabulario específico:** incorporar palabras clave del “mundo castillo” y usarlas en la escritura.

2. Materiales (kit + extras)

Del kit (por grupo):

- 1 tablero de coordenadas.
- 39 bloques de madera.
- 1 hoja de programación.

Extras:

- Lápices o marcadores de colores: marrón, azul, verde, rojo, amarillo y naranja.

Para el personaje (maker):

- Cartón (material reciclado) o impresión 3D.
- Tijeras (ideal: punta redonda y uso supervisado).
- Pegamento o cinta (y base de refuerzo).

(Opcional recomendado) **Glosario temático de palabras clave** en afiche o tarjetas (por ejemplo: rey, castillo, torre, chapitel, cúpula, puerta principal, escalinata, patio...).

3. Preparar

IMPORTANTE – Secuencia recomendada (antes de empezar)

*Este proyecto está pensado como **proyecto integrador**, para realizar **después** de que el grupo ya haya trabajado con las actividades base del kit (por ejemplo, lectura/ejecución de códigos con tarjetas y los juegos de “descifrar”).*

✓ *Para que funcione bien, los chicos ya deberían manejar:*

- *Cómo se escribe y se lee el código (bloque → color → rotación → coordenadas).*
- *La secuencia por filas/capas.*
- *Los roles (Robot Constructor / Programador/a / Líder).*
- *El uso de la hoja de programación: escribir en renglones (una línea por pieza), mantener el orden del código y dejarlo **legible** para otra persona.*

■ *Si es la primera vez con el kit, se sugiere hacer al menos **2 clases previas de iniciación** con tarjetas y construcciones simples, usando también la hoja de programación para practicar escritura/lectura de códigos.*

-
- **Formación de grupos:** armar equipos de **3 estudiantes** y entregar **1 kit por grupo**.
 - **Roles:** asignar un rol a cada integrante: **Robot Constructor / Líder de equipo / Programador**.
 - **Para la Clase 3 (Reto 7):** antes de escribir, el grupo define quién será el **Escriba** (puede ser el Líder) y acuerdan que el resto aporta ideas y revisa el texto.
 - **Chequeo rápido de materiales:** confirmar que cada grupo tenga el tablero, los bloques y la hoja de programación; y que cuenten con marcadores/lápices de colores (no incluidos) y materiales maker para fabricar el personaje.
 - (Opcional recomendado) **Glosario temático de palabras clave** en afiche

4. Pasos por clase (Clase 1 / Clase 2 / Clase 3)

Clase 1 (40–50 min)

Inicio

1) Disparador (5–10 min)

Mostrá un castillo (imagen o armado) y preguntá:

- “¿Qué falta para que haya una historia?”
- “¿Cómo hacemos un rey o una reina si el kit no lo trae?”

Desarrollo

Mini actividad (5–8 min) – Palabras clave del tema

Idea: presentar un pequeño **glosario** para enriquecer el vocabulario y que luego aparezca en las narraciones.

Cómo hacerlo (rápido y simple):

- Mostrá en el pizarrón/afiche **6–10 palabras clave** del “mundo castillo”.
- Leé y explicá brevemente 2–3 (las más nuevas) y el resto las dejan disponibles para consultar.
- Acordá una regla para la escritura: **usar al menos 3 palabras clave** en la historia (y **subrayarlas**).

Ejemplos de palabras clave (podés ajustar):

- Rey, castillo, torre
- **Chapitel:** cubierta cónica o piramidal alta en una torre
- **Cúpula:** techo redondeado
- Puerta principal, escalinata, patio

2) Reto 1 – Crear el personaje (rey o reina) físico (15–20 min)

Consigna para decir en voz alta:

“Van a crear un rey o una reina que se sostenga parado/a en el tablero.
Tiene que tener un frente claro (mirando al frente).”

Aclaración para el/la docente: en esta clase usen el **tablero del kit solo como “medidor”**: para comprobar que el personaje **se sostiene parado** y que su **base coincide con el tamaño de un casillero**. No hace falta armar el castillo todavía.

Reglas simples para estudiantes:

- Se sostiene solo (base firme cuadrada del tamaño de un casillero del tablero).
- Se reconoce que es un rey o una reina (corona/capa).
- Tamaño adecuado para el tablero.

3) Reto 2 – Abstracción: símbolo 2D del personaje (rey o reina) (10–15 min)

Consigna para decir en voz alta:

“Ahora vamos a dibujar un símbolo simple que represente al personaje (rey o reina) en el código (por ejemplo, una corona). Ese símbolo será ‘el personaje’ cuando lo programemos.”

- Cada grupo propone **1 símbolo**.
- El grupo decide cuál usar.
- (Opcional) Pegalo en un **diccionario de símbolos** del aula.
- Acordá cómo se ve el personaje en posición inicial (**mirando al frente**).

Cierre

4) Cierre Clase 1 (2–3 min)

“En la próxima clase vamos a armar un castillo y a escribir el código de la escena inicial: castillo + personaje.”

Clase 2 (40–50 min)

Inicio

1) Recordatorio rápido (5 min)

Decí:

- “Para construir con código necesitamos: **bloque/símbolo, color, rotación (si aplica) y coordenadas**.”
- “Depurar es **revisar y corregir** si no coincide.”

Desarrollo

2) Reto 3 – Armar la escena inicial (10 min)

Cada grupo:

- Arma su castillo en el tablero.
- Ubica su personaje (rey o reina) en una coordenada (entrada, torre, escalera, etc.).
- Decide su rotación (mirando al castillo, de espaldas, hacia una torre, etc.).

3) Reto 4 – Escribir el código de la escena inicial (15–20 min)

Cada grupo completa la **Hoja de Programación** con:

- **Un único código de la escena inicial (castillo + personaje)** en la misma hoja de programación.
 - Incluye todas las líneas del castillo y **una línea más** para el personaje: **símbolo 2D + color (si aplica) + rotación (si aplica) + coordenadas.**

IMPORTANTE: Programación y Ubicación de los Bloques

El orden de los bloques en la programación sigue el recorrido del tablero, fila por fila (de A a E), de izquierda a derecha. La **HOJA DE PROGRAMACIÓN** define cada bloque.

	Bloque (Posición inicial)	Color	Rotación (el tuvier)	Coordenadas
1				1,A
2				4,C
3				7,E
4				
5				

a) Columna "Bloque - Color": Se dibuja el bloque y su color (natural con rayas marrones).

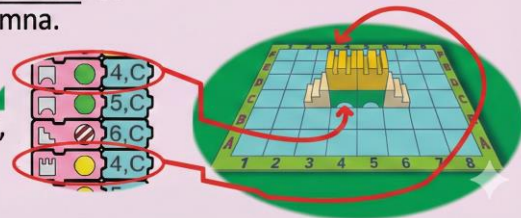
b) Columna "Rotación": Se indica el sentido y número de rotaciones, si las hay.

c) Columna "Coordenadas": Se escriben la fila y columna.



¿Mismas coordenadas?

Cuando dos o más bloques comparten coordenadas, el primero en la línea de código es la capa base, y el siguiente va encima, formando capas ascendentes.



4) Reto 5: depuración del código

Depuración interna

1. El equipo termina su castillo y su hoja de programación.
2. Se despeja el tablero: se retiran todos los bloques y el personaje (tablero limpio).
3. El Robot Constructor del equipo reconstruye el castillo y posiciona al personaje leyendo el código (**sin ayuda ni indicaciones** del equipo).
4. Al finalizar, el equipo analiza la construcción realizada y depura el código si algo no coincide.

Cierre

"En la próxima clase vamos a intercambiar solo las hojas de programación, reconstruir la escena recibida y escribir la historia."

Clase 3 (40–50 min)

Inicio

1) Recordatorio rápido (3–5 min)

Decí:

- “Hoy vamos a **leer el código de otro grupo**, reconstruir y depurar si hace falta.”

Desarrollo

2) Intercambio de códigos (2–3 min)

Intercambian **solo las hojas de programación (códigos)**.

3) Reto 6 – Reconstruir la escena recibida (10–15 min)

Consigna para decir en voz alta:

“Ahora van a reconstruir la escena leyendo el código de otro grupo, sin pedir pistas al grupo autor. Si algo no coincide, vamos a depurar paso a paso y corregir.”

Importante (para aclarar el desafío): el grupo que recibe el código no tiene una imagen de referencia ni puede observar la construcción del grupo autor. Por eso, primero ejecuta el código tal cual llegó y evalúa si el resultado es coherente.

Cada grupo reconstruye con su propio kit y su propio personaje (rey o reina):

- Arma el castillo siguiendo el código recibido.
- Coloca y rota el personaje según el código.

Chequeo de coherencia (antes de depurar):

- ☐ ¿Todas las coordenadas usadas existen en el tablero (no se “sale” del tablero)?
- ☐ ¿El personaje quedó en un casillero válido y con una orientación posible?
- ☐ ¿La construcción resultante “tiene forma” de **Castillo**?

Si la escena se ve coherente, recién ahí vuelven a chequear línea por línea contra el código para asegurarse.

Guía de depuración:

Basado en la metodología de **Descifrando Construcciones**®. Creado por **Pedagogía Digital**, (Buenos Aires, Argentina). Licencia **Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)**.

- Comparen una línea del código por vez con lo que está en el tablero.
- Corrijan solo 1 variable por vez (primero símbolo, después color, etc.).
- Si detectan un error en el código, corrijan la hoja de programación (depuración) y agreguen una breve nota en el dorso explicando qué cambiaron y por qué.

4) Reto 7 – Escribir la historia (10–15 min)

Antes de empezar: definan quién será el **Escriba** (puede ser el Líder). Mientras una persona escribe, el resto propone ideas, dicta frases y revisa que se cumplan las reglas.

Paso previo (5–8 min) – Mapa de 3 actos (planificación)

Idea: antes de escribir, el grupo organiza la historia en **3 momentos** para que quede clara y ordenada.

Cómo hacerlo (rápido):

- En una hoja, dibujen **3 cajas** y escriban 1–2 frases cortas en cada una.
- Luego, cuenten la historia **oralmente** siguiendo las cajas (mini ensayo de 30–40 segundos).

Plantilla (3 actos):

1. **Acto 1 – Inicio:** ¿Dónde está el personaje? ¿Qué está haciendo? ¿Qué ve en el castillo?
2. **Acto 2 – Conflicto:** ¿Qué problema aparece? ¿Quién lo provoca o cómo empieza?
3. **Acto 3 – Resolución y desenlace:** ¿Cómo se resuelve? ¿Cómo termina la historia?

Regla de personajes (para no enredarse): máximo **2 personajes nuevos** además del personaje.

Consigna para decir en voz alta:

“Ahora escriban una historia en un solo párrafo de 10 a 15 renglones, en tercera persona, usando esta escena como inicio. El personaje (rey o reina) y el castillo deben aparecer en la historia.”

Reglas simples:

- No escribir roles (no poner “el programador...” etc.).

- La historia tiene: **inicio – problema – solución** (podes usar el mapa de 3 actos).
- La **rotación del personaje** puede cambiar la historia (mirando, de espaldas, etc.).
- **Desafío de vocabulario:** usar **al menos 3 palabras clave** del glosario (y subrayarlas).
- (Opcional recomendado) Intentar usar **1 palabra clave en cada acto**.

Cierre

Entrega final a la docente (por grupo)

1. Hoja con el **código de la escena inicial** (castillo + personaje).
2. La **historia escrita** (un párrafo).
3. El **personaje físico**.

5. Evaluación

Instrumento: Lista de cotejo

Antes del intercambio

- ☐ ¿El personaje (rey o reina) se sostiene y tiene frente claro?
- ☐ ¿El símbolo 2D del personaje está definido?
- ☐ ¿El castillo está completo y el personaje está ubicado en una coordenada válida?
- ☐ ¿El código incluye: castillo + personaje (símbolo + rotación + coordenadas)?
- ☐ ¿El orden del código está claro (por filas / por capas)?
- ☐ ¿El código es legible para otro grupo (sin “suposiciones”)?

Durante la reconstrucción

- ☐ ¿Reconstruyen solo con el código, sin pedir pistas al grupo autor?
- ☐ Si hay error, ¿depuran en este orden: bloque → color → rotación → coordenadas → capas?
- ☐ ¿El personaje queda ubicado y orientado como dice el código?
- ☐ ¿Registran el cambio/corrección en el código si detectan un error (depuración)?

Durante la escritura

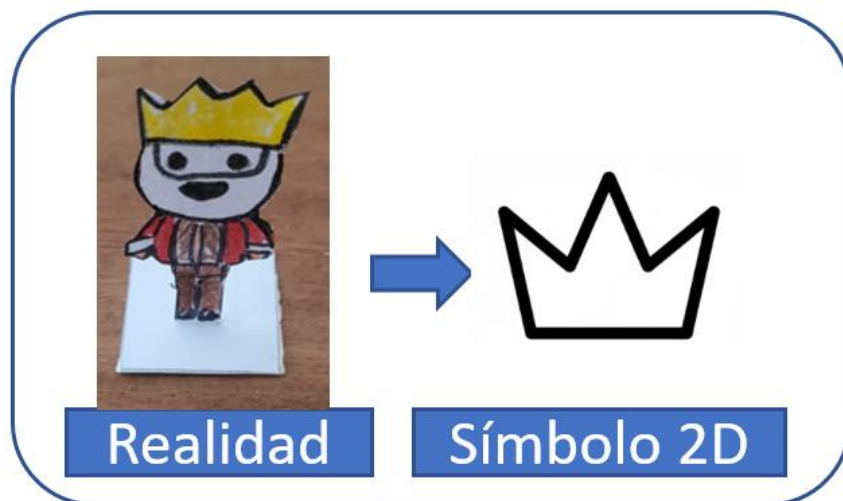
- ☐ ¿Hicieron el **mapa de 3 actos** (inicio–conflicto–resolución) antes de escribir?
- ☐ ¿Respetaron la **regla de personajes** (máximo 2 personajes nuevos además del personaje principal)?
- ☐ ¿Historia en tercera persona, 10–15 renglones, un párrafo?
- ☐ ¿Aparecen el personaje y el castillo en la historia?
- ☐ ¿Tiene problema/conflicto y solución/desenlace?
- ☐ ¿Incluye **al menos 3 palabras clave** del glosario (subrayadas)?
- ☐ (Opcional recomendado) ¿Usaron al menos **2 conectores temporales** (por ejemplo: “primero”, “luego”, “después”, “finalmente”)?

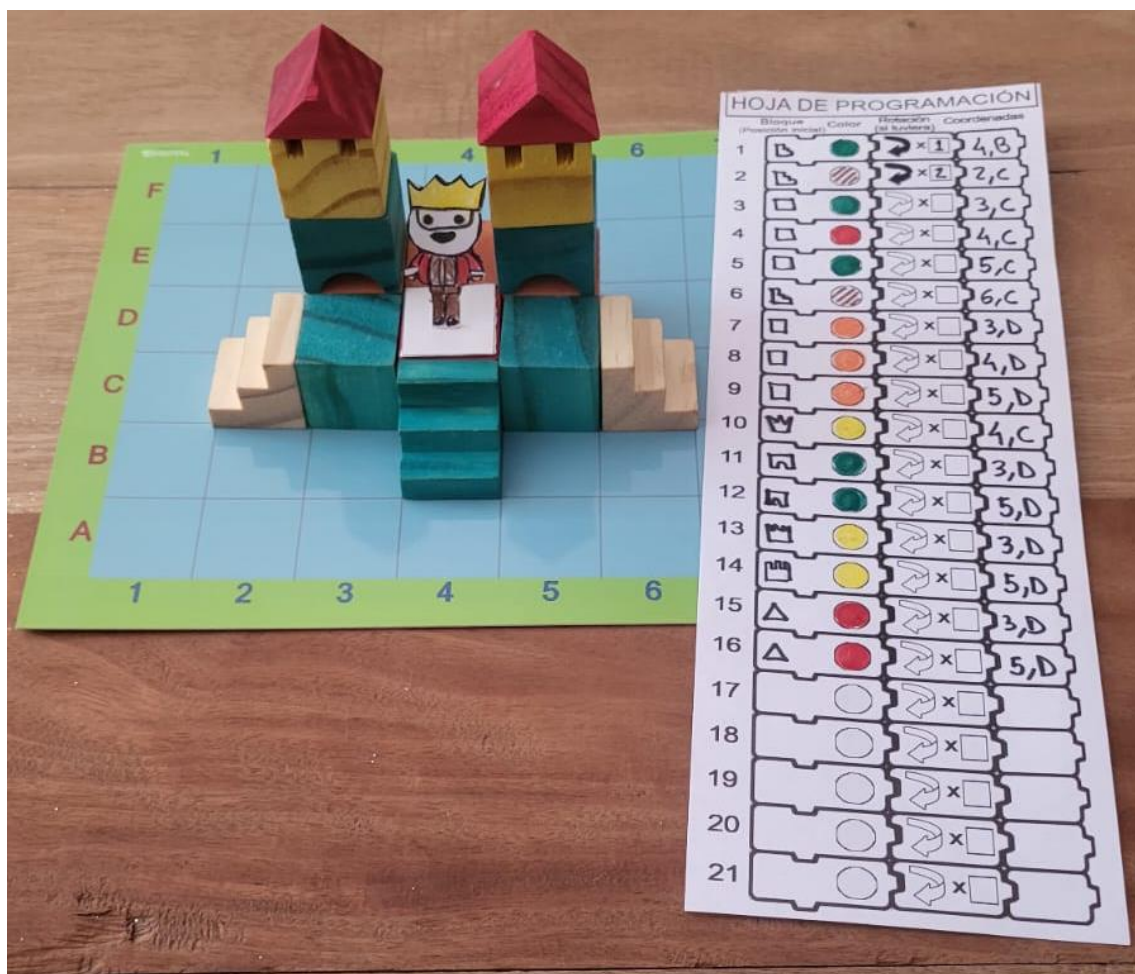
Evaluación simple (rápida y útil)

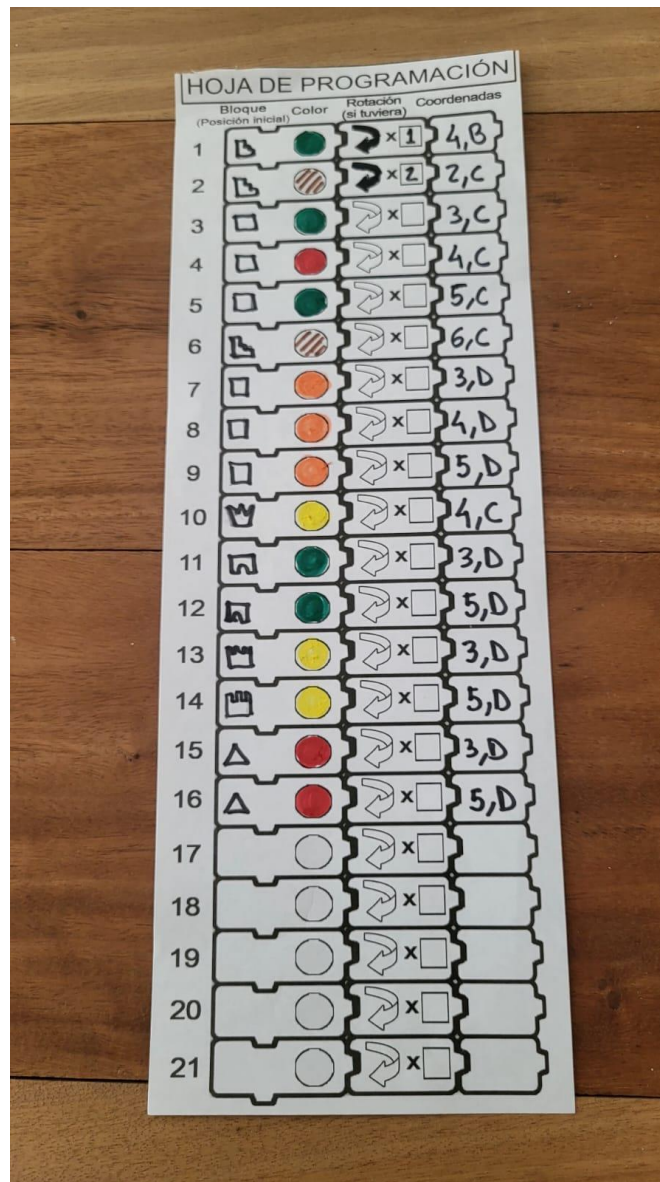
Mirá 5 cosas:

1. **Código:** claridad y completitud de la escena.
 2. **Ejecución:** si pudieron reconstruir y depurar.
 3. **Planificación:** si usaron el **mapa de 3 actos** para organizar la narración.
 4. **Historia:** si usa la escena y está en tercera persona con inicio–problema–solución.
 5. **Vocabulario:** si incorpora **palabras clave** del glosario de manera pertinente (por ejemplo, 3 o más).
-

Anexo – Ejemplo de escena e historia







Antes de escribir, el grupo podría completar el **Mapa de 3 actos** así:

Mapa de 3 actos:

• **Acto 1 – Inicio (¿dónde / qué hace / qué ve?):**

- o El Rey Arturo está parado firme en la plataforma del medio, entre las dos torres amarillas, cuidando su reino.

- **Acto 2 – Conflicto (¿qué problema aparece?):**

- o Aparece un Dragón (imaginario) volando que quiere robarse los techos rojos del castillo.

- **Acto 3 – Resolución y desenlace (¿cómo se resuelve / cómo termina?):**

- o Aparece el Mago Merlín (el personaje nuevo) por las escaleras, lanza polvos mágicos y espanta al dragón. El Rey y el Mago se quedan vigilando juntos.

Luego, escriben la narración final:

Había una vez un Rey muy valiente de cartón que se llamaba Rey Arturo. Él vivía en el centro de su gran castillo de bloques, justo en la parte que une las dos torres amarillas. Desde ahí arriba, le gustaba mirar el **chapitel** de la torre más alta, la **puerta principal** y todo el pasto verde de su reino para asegurarse de que nadie malo viniera.

Un día, el cielo se puso oscuro y... ¡Zas! Apareció un Dragón enorme que quería llevarse los techos rojos de las torres para hacerse un collar. El Rey Arturo estaba preocupado porque el dragón era muy rápido.

Pero justo en ese momento, escuchó pasos en la **escalinata** de madera (al pie del **chapitel**): ¡Era su mejor amigo, el Mago Merlín! El Mago subió rápido los escalones, levantó su varita y lanzó chispas mágicas al aire. El Dragón se asustó tanto con las luces que se fue volando lejos y nunca más volvió. El Rey Arturo le dio las gracias a Merlín y los dos se quedaron en el **patio** del castillo, contentos de ser los héroes del reino. Fin.