

Evaluación Formativa

**Juan G. Fernández (@JuanEldelblog) www.investigaciondocente.com
juanfernandez@bsky.social**





**YO EN
TWITTER HABLANDO
DE EDUCACIÓN**

**YO EN ALGUNA
DE MIS CLASES**

¿Cómo aprendes?

Piensa en tu forma de empezar el día.

¿Qué es lo que haces?

¿Cómo aprendiste a hacerlo?

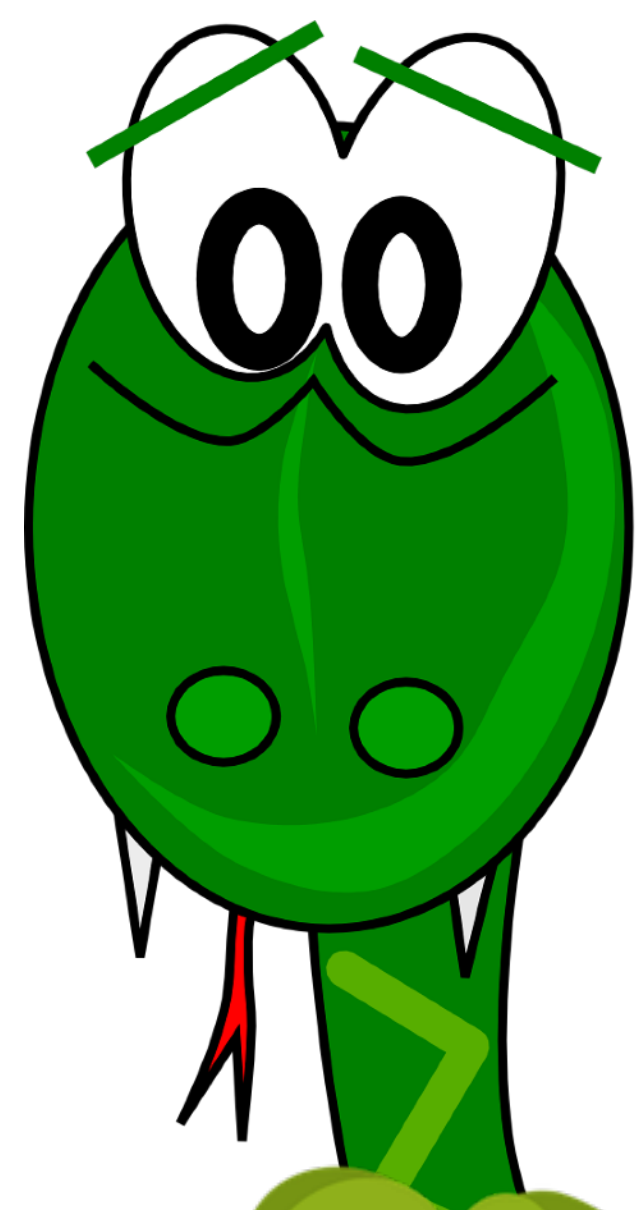
¿Por qué haces eso?





THE
E-FORMATE
BAND

VAMOS,
CHICOS,
SEGUIDME





	...cuando la hay	...cuando no la hay
Pienso que hay una serpiente...		Error tipo I: falso positivo
Pienso que no hay serpiente...	Error tipo II: falso negativo	



	...cuando funciona	...cuando no funciona
Pensar que algo funciona...		Error tipo I: falso positivo
Pensar que algo no funciona...	Error tipo II: falso negativo	



**¿Qué
tendencias hay
en educación?**



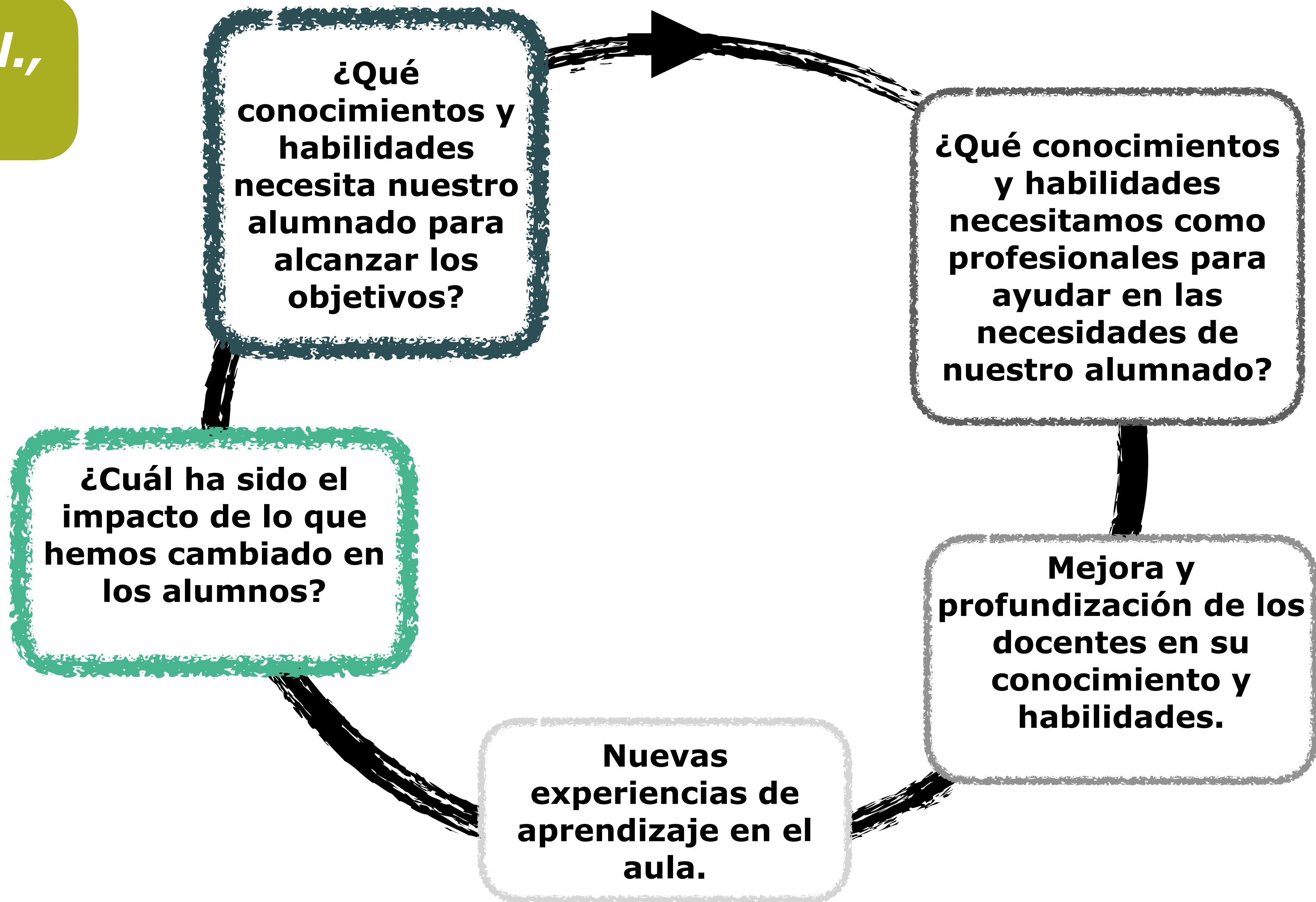
**¿Qué tienen
que hacer los
docentes en
sus clases?**



**¿Cómo
metemos esta
innovación?**



**Muijs et al.,
2014**



***Muijs et al.,
2014***

**¿Qué
conocimientos y
habilidades
necesita nuestro
alumnado para
alcanzar los
objetivos?**

**OBJETIVOS
DEFINIDOS**

**¿Qué quiero
conseguir?**

**¿Cuál ha sido el
impacto de lo que
hemos cambiado en
los alumnos?**

**EVALUACIÓN
DEFINIDA**

**¿Cómo
comprobaré que
lo he conseguido?**



¿Qué queremos conseguir?



¿Qué buscas tú?

¿Qué buscas hoy?

Formula dos objetivos para el día de hoy...

... y dos maneras de comprobar cada uno.

¿Qué tengo que hacer para ser un buen formador para ti?

¿Qué tienes que hacer para ser un buen asistente para mí?





Construir conocimientos

Gestionar la carga cognitiva

Activar conocimiento previo

Mecanismos de desarrollo profesional docente (EEF, 2021)

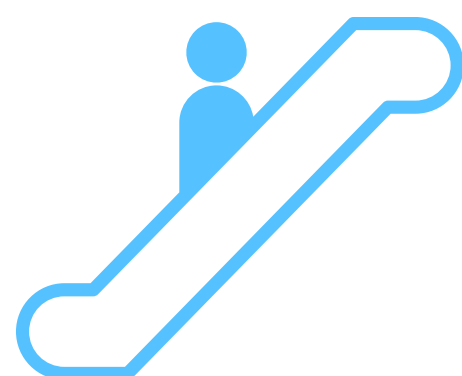


Motivar al personal

Establecer y acordar objetivos

Utilizar fuentes fiables

Aporta apoyo y refuerzo



Desarrollar estrategias docentes

Modelado

Feedback

Ensayo

Apoyo grupal



Integrar la práctica

Aportar guiones y secuencias

Planificar la acción

Favorecer el autocontrol

Animar la repetición en contextos específicos



¿Mejoran los docentes con años de experiencia?

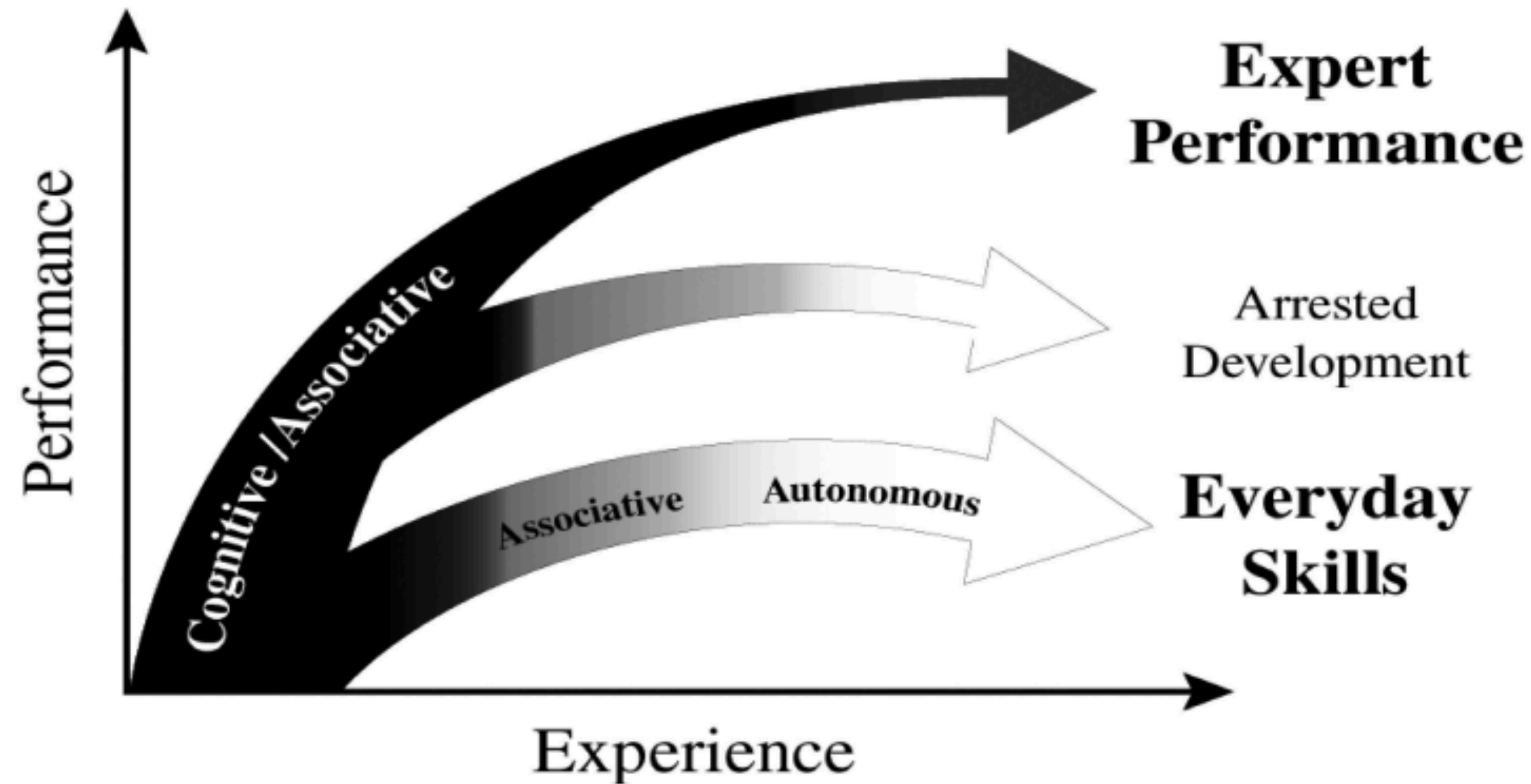
Cognition and Improvisation: Differences in Mathematics Instruction by Expert and Novice Teachers

Hilda Borko and Carol Livingston
University of Maryland

Pero...

This study investigates the nature of pedagogical expertise by comparing the planning, teaching, and postlesson reflections of three student teachers (two secondary and one elementary) with those of the cooperating teachers with whom they were placed. Participants were observed teaching mathematics for 1 week of instruction and were interviewed prior to and following each lesson. Differences in the thinking and actions of these experts and novices were analyzed by perceiving teaching both as a complex cognitive skill and as improvisational performance. Novices showed more time-consuming, less efficient planning, encountered problems when attempts to be responsive to students led them away from scripted lesson plans, and reported more varied, less selective postlesson reflections than experts. These differences were accounted for by the assumptions that novices' cognitive schemata are less elaborate, interconnected, and accessible than experts' and that their pedagogical reasoning skills are less well developed. We offer several recommendations for student teaching based on this analysis.





CHAPTER 38

The Influence of Experience and
Deliberate Practice on the Development
of Superior Expert Performance

K. Anders Ericsson

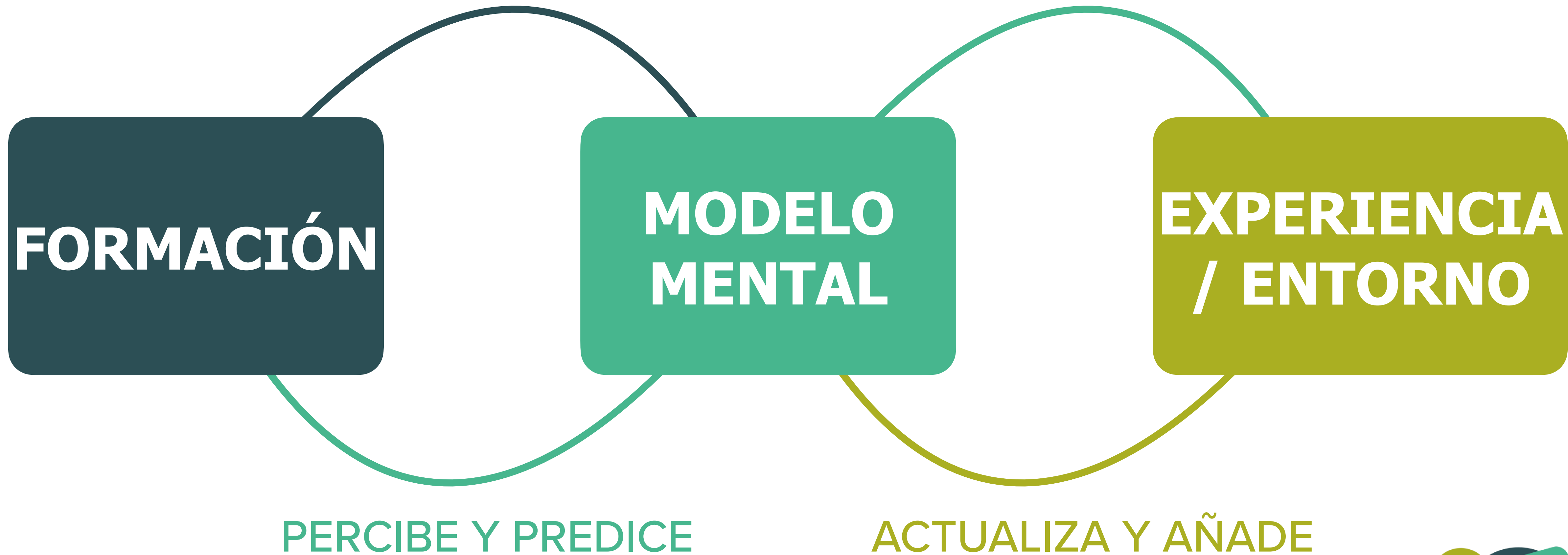
Figure 38.1. An illustration of the qualitative difference between the course of improvement of expert performance and of everyday activities. The goal for everyday activities is to reach as rapidly as possible a satisfactory level that is stable and “autonomous.” After individuals pass through the “cognitive” and “associative” phases, they can generate their performance virtually automatically with a minimal amount of effort (see the gray/white plateau at the bottom of the graph). In contrast, expert performers counteract automaticity by developing increasingly complex mental representations to attain higher levels of control of their performance and will therefore remain within the “cognitive”

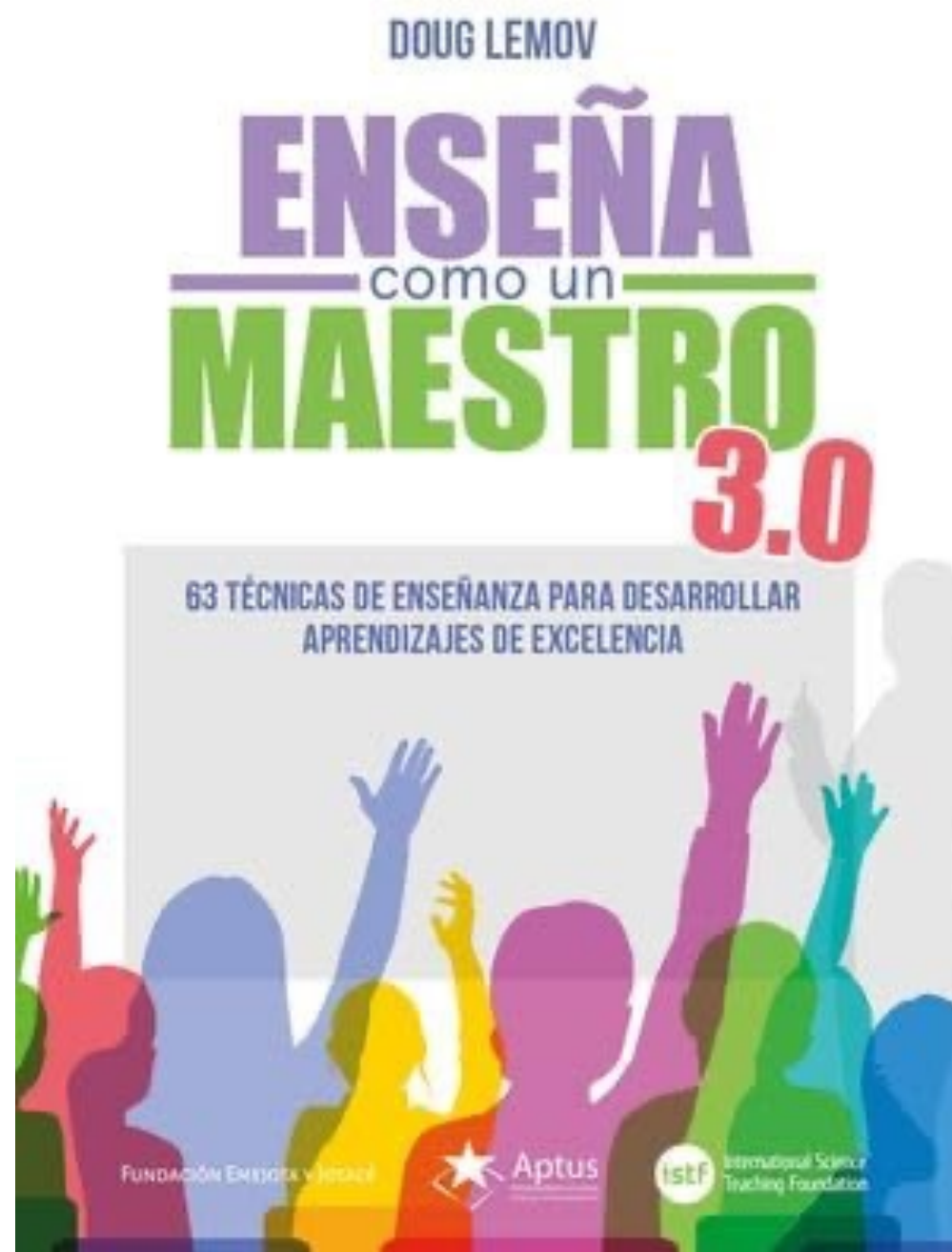


¿Qué busco yo?

INFORMA

PERCIBE Y PREDICE





EVALUACIÓN FORMATIVA Y COMPARTIDA



Ángel Pérez-Pueyo

Universidad de León
angel.perez.pueyo@unileon.es

David Hortigüela-Alcalá

Universidad de Burgos
dhortiguela@ubu.es

Carlos Gutiérrez-García

Universidad de León
cgutg@unileon.es

Víctor López-Pastor

Universidad de Valladolid
vlopez@mpc.uva.es

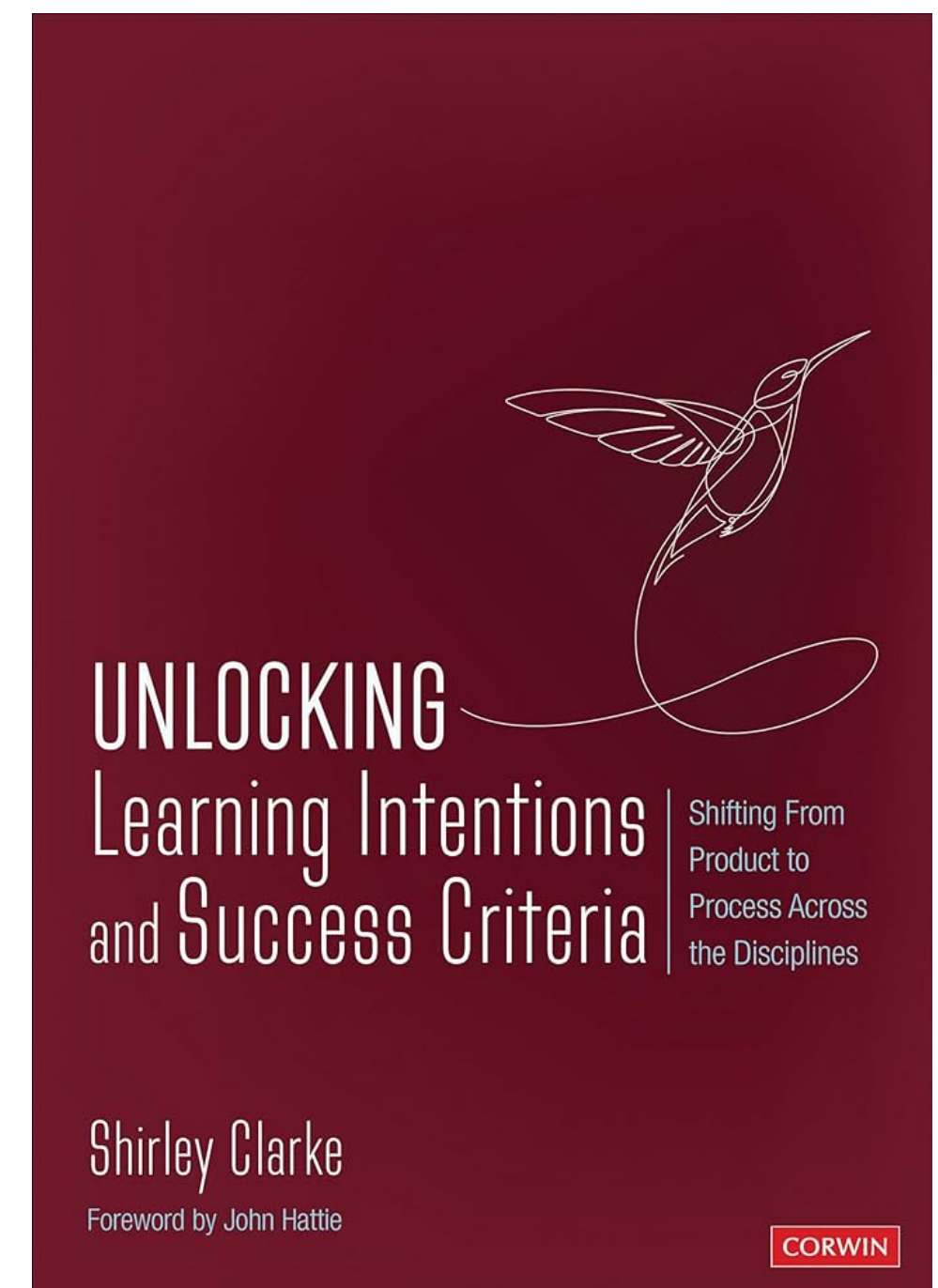
15

Educación basada en evidencias

¿Cómo aprendemos?

Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza

Héctor Ruiz Martín



Jackie Acree Walsh

Feedback formativo

Diálogo significativo para mejorar el aprendizaje

Presentación de John Hattie

Prólogo de Susan M. Brookhart

Biblioteca INNOVACIÓN EDUCATIVA



Punto de partida

¿Qué es evaluar para ti?

¿Qué dificultades y desafíos te supone?

¿Qué herramientas utilizas?

Pon en común

1 definición

2 desafíos

3 herramientas



Evaluación formativa vs sumativa

Formativa

Sumativa



Evaluación formativa vs sumativa

Formativa

Secuencial

Objetivo de aprendizaje individual

Mejora del desempeño

Feedback aplicable al instante

Sumativa

Certificadora

Objetivos del sistema educativo

Informa del sistema

Feedback aplicable en ciclos



Evaluación sumativa

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ
CURSO 2023/2024

Código	TITULACIONES DE GRADO	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 6
		Ordinaria	Extraord.	Ordinaria	Extraord.	Extraord.
Artes y Humanidades						
0400	Estudios Hispánicos	5,000	5,000	5,00	5,00	5,000
0401	Estudios Ingleses	5,493	7,979	5,00	-----	-----
0402	Historia	5,000	5,000	5,00	5,00	5,000
0403	Humanidades	5,000	7,798	5,00	7,50	----
0404	Lenguas Modernas y Traducción	5,979	9,464	8,20	-----	----
0405	Lenguas Modernas y Traducción (Guadalajara)	5,000	5,000	5,00	5,00	5,000
Ciencias						
0410	Biología	10,233	-----	7,51	-----	-----
0411	Ciencias Ambientales	5,000	5,000	5,00	5,00	5,000
0413	Criminalística: Ciencias y Tecnologías Forenses	12,284	-----	9,21	-----	----
0415	Física e Instrumentación Espacial	12,067	-----	6,35	-----	-----
0412	Química	9,906	-----	7,87	-----	----
Ciencias de la Salud						
0420	Biología Sanitaria	12,440	-----	8,22	-----	-----
0421	Ciencias de la Actividad Física y del Deporte	10,831	-----	8,75	-----	-----
0422	Enfermería	11,125	-----	8,62	-----	-----

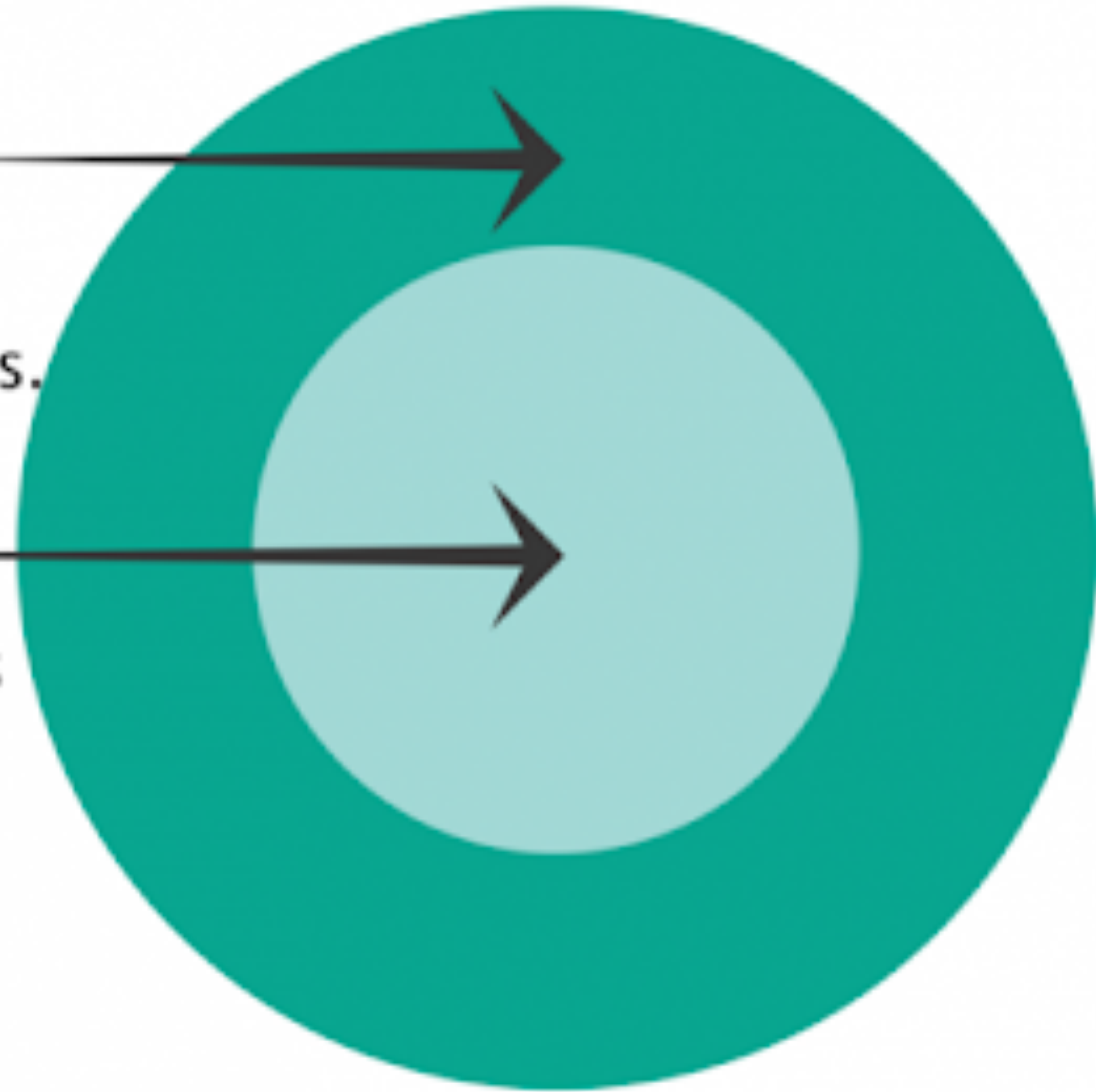


PREOCUPACIÓN

Cosas por las que te preocupas, frustras, enfadas.

INFLUENCIA

Cosas sobre las que puedas hacer algo al respecto.



Evaluación formativa

1

Propósito: aprender de la evaluación.

2

Tiempo: informa a tiempo de hacer algo para cambiar

3

Medios: utiliza un amplio abanico de herramientas.



	¿Dónde va la alumna/el alumno?	¿Dónde está el alumno/la alumna?	¿Cómo llegará ahí?
PROFESORADO	1. Clarificar, compartir, y comprender los objetivos del aprendizaje y los criterios de éxito	2. Obtener evidencias del aprendizaje	3. Dar un feedback que promueva el aprendizaje
COMPAÑEROS/AS		4. Activar a los estudiantes como recursos unos para otros	
ALUMNADO		5. Activar a los estudiantes como agentes de su propio aprendizaje.	



	¿Dónde va la alumna/el alumno?	¿Dónde está el alumno/la alumna?	¿Cómo llegará ahí?
PROFESORADO	Antes de que puedas empezar	Enseñanza receptiva	
COMPAÑEROS/ AS		Aprendizaje autorregulado	
ALUMNADO			



	¿Dónde va la alumna/el alumno?	¿Dónde está el alumno/la alumna?	¿Cómo llegará ahí?
PROFESORADO	1. Clarificar, compartir, y comprender los objetivos del aprendizaje y los criterios de éxito	2. Obtener evidencias del aprendizaje	3. Dar un feedback que promueva el aprendizaje
COMPAÑEROS/AS		4. Activar a los estudiantes como recursos unos para otros	
ALUMNADO		5. Activar a los estudiantes como agentes de su propio aprendizaje.	



**Mentimeter: construyamos
rúbrica juntos.**



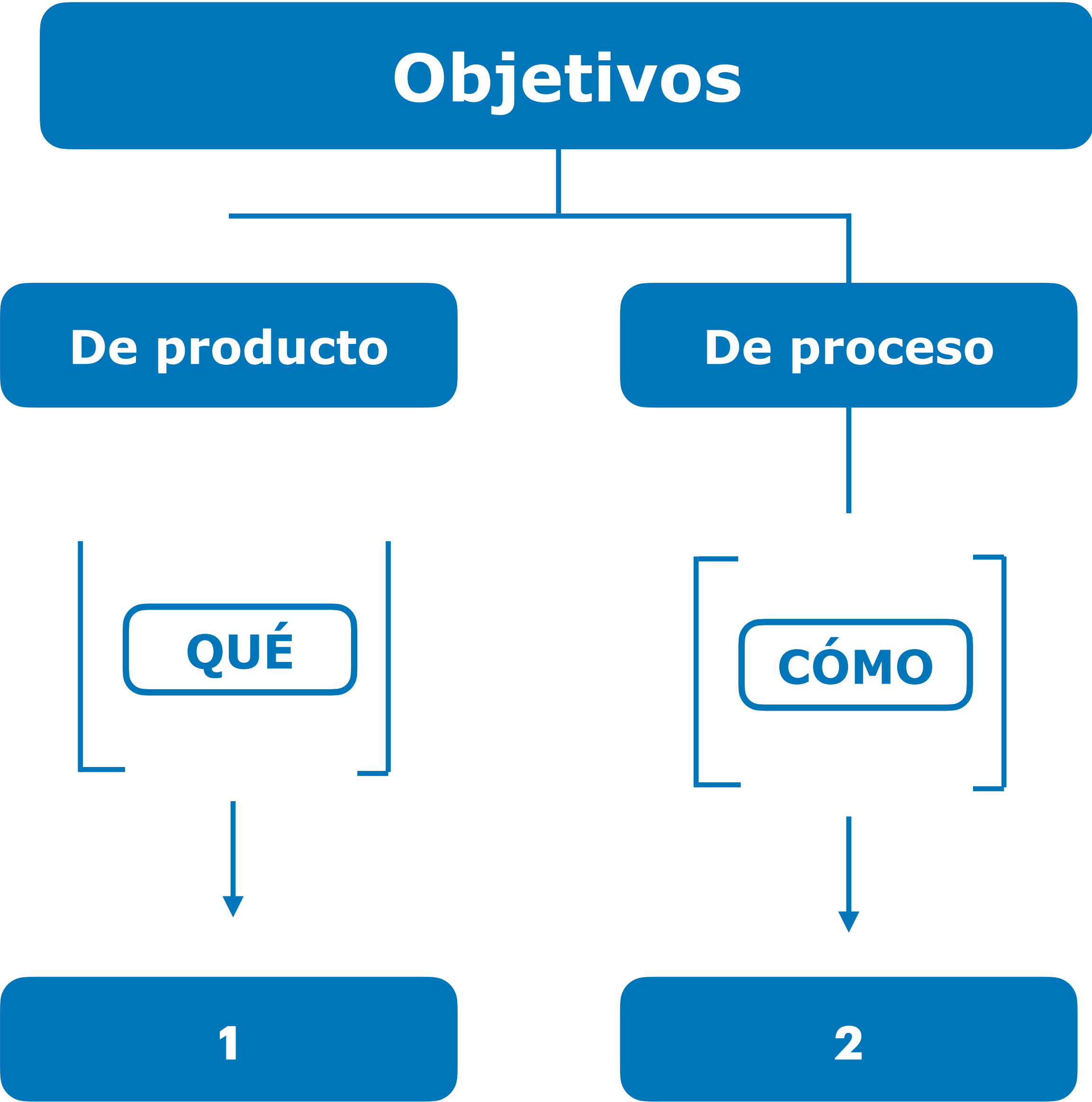
**1. Clarificar, compartir, y
comprender los objetivos del
aprendizaje y los criterios de
éxito**



¿Qué es el aprendizaje?

La capacidad de retener habilidades y conocimientos a largo plazo y poder transferirlos a nuevos contextos





Cell article types

Research, resource, theory, and Matters Arising articles are all full-length research article formats that are handled through o Manager. A brief description of each article type is provided below.

Most of the front matter material published in Cell is commissioned by the editors. However, proposals for appropriate review publishes the front matter article types described below.

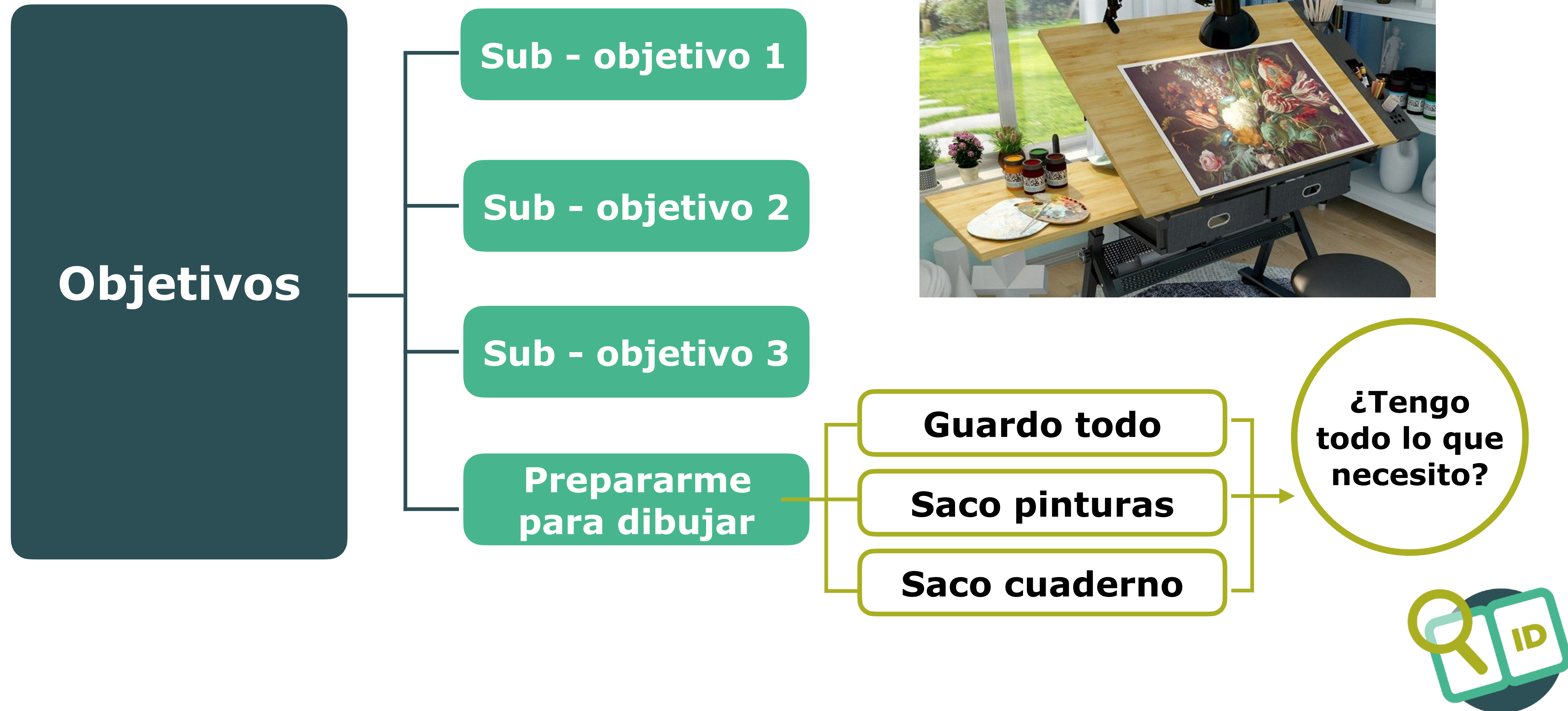
- Research
- Resource
- Theory
- Matters Arising
- Preview
- Review

Author’s guide: How standardized datasets and original code accompany Cell Press manuscripts from submission through publication

	Standardized datasets	Original code
un	Information needed at submission: - Dataset location - Accession numbers - Instructions for anonymous, free-of-cost access - Reviewer tokens, etc. if required for access	Information needed at submission: - Code location - Instructions for anonymous, free-of-cost access - Reviewer tokens, etc. if required for access



Objetivos: pequeños, cercanos, asequibles



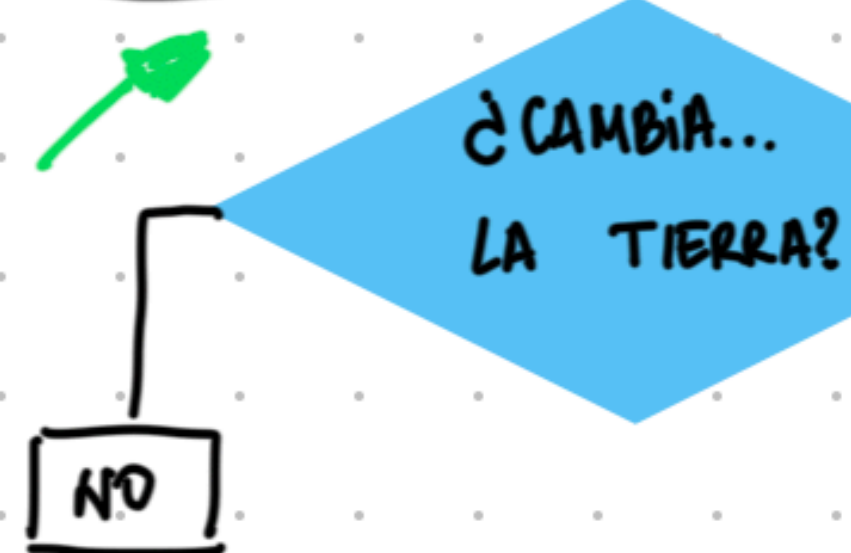
HISTORIA DE LA VIDA Y LA TIERRA

IDEAS
CLAVE
4º ESO



LA TIERRA
EN EL
UNIVERSO

TECTÓNICA DE PLACAS



FISIOLOGÍA



EVOLUCIÓN



GENÉTICA

CONOCIMIENTOS
PREVIOS

CÉLULAS



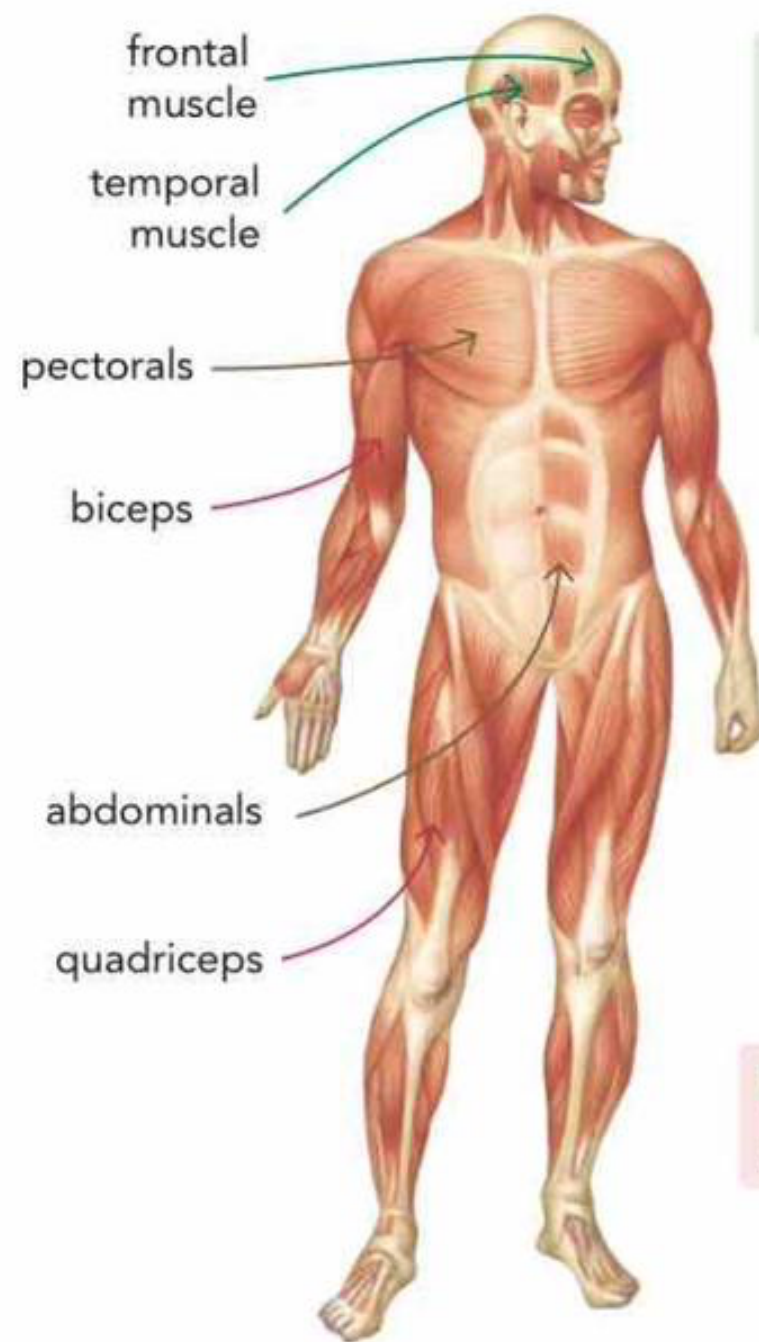
Muscles

Muscles are **bundles** of fibrous **tissue** that contract to help you move.

Tendons are soft, fibrous tissues that join muscles to bones. When a muscle contracts, the tendon pulls the attached bone so it moves.

What join your muscles to your bones?

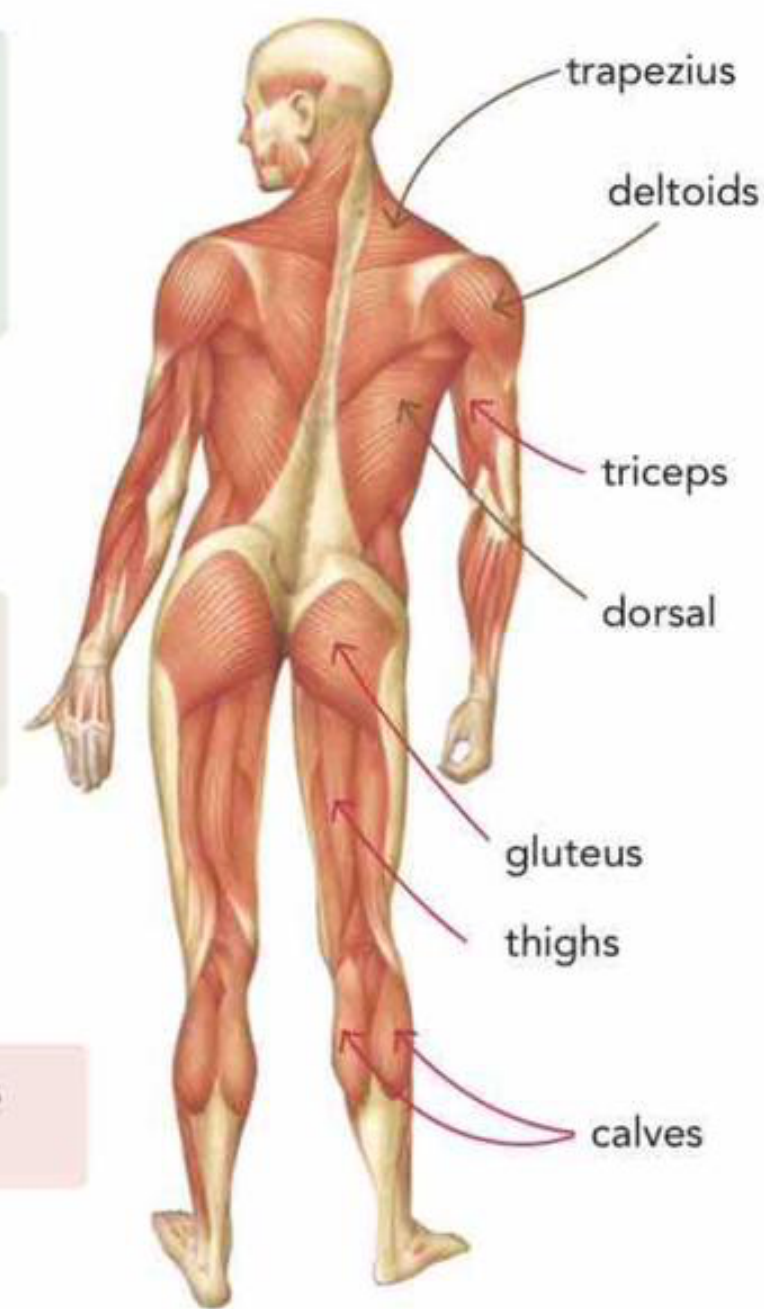
Main muscles in the human body



Muscles in the head help us make movements for example, chew, open and close our eyes or gestures to express our feelings.

Muscles in the torso keep the spinal column and the torso erect.

Muscles in the limbs help us move our arms and legs.



New vocabulary

hollow: having empty space inside

bundles: groups

tissue: a group of cells with the same structure and function



How do muscles work?

19. What functions does the skeleton have? Why do you think bones are both hard and light?

20. How many types of joints are there? How many can you name on the skeleton? Use the Internet to help you.

21. Write the name of sports that require you to use each of the muscles below when you play them:

biceps

calves

pectorals

abdominals

quadriceps

Explore my world

THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

The skeleton

The **skeleton** helps us move, supports the body and protects internal organs. It consists of bones, joints and cartilage. **Bones** are very hard and strong, but they are also light because inside there are small **hollow** areas.

Joints are the point of contact between two bones, and **cartilage** is the soft material that protects the bones from damage when they move.

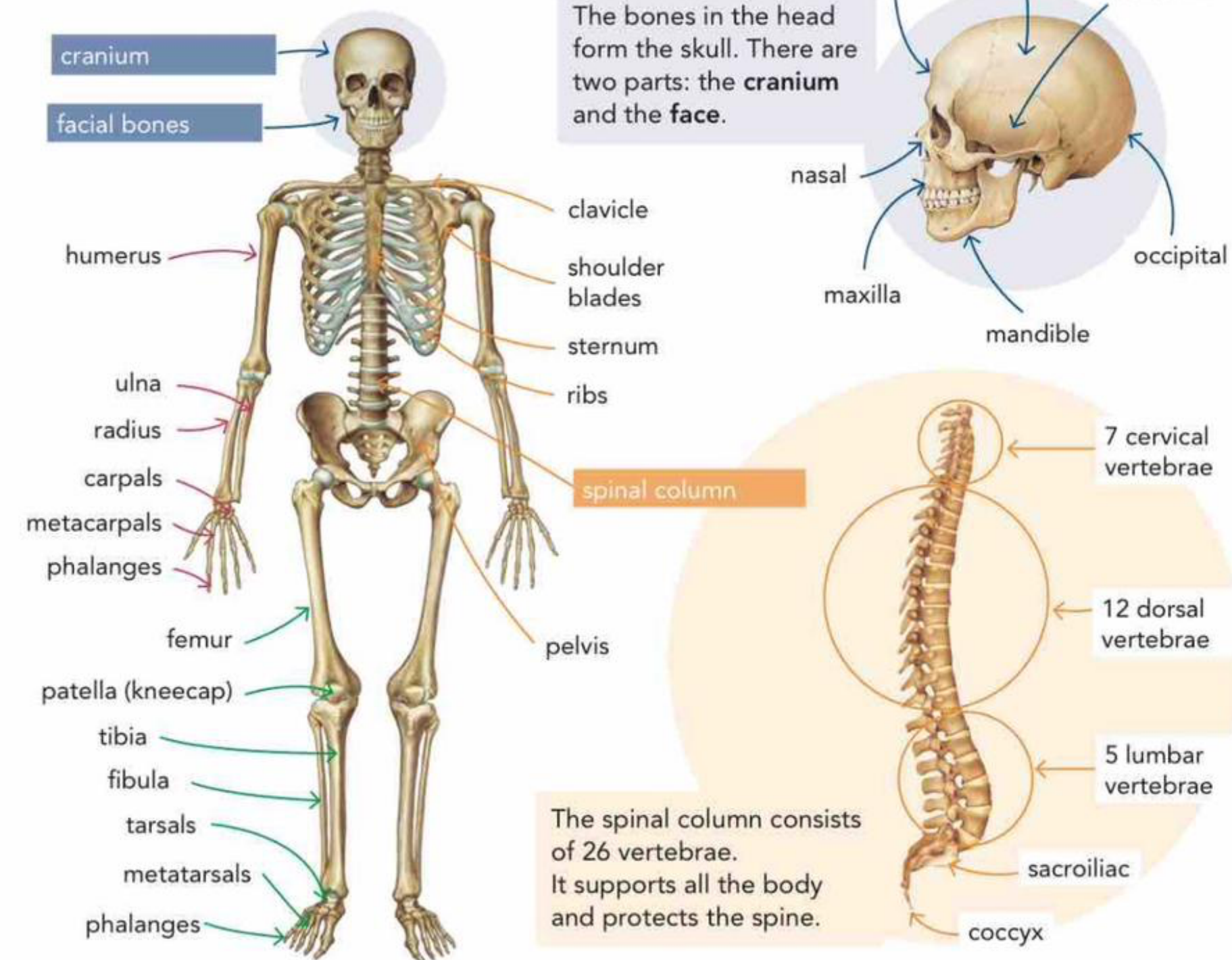
What is cartilage?

Cartilage

In new-born babies, most of their skeleton consists of cartilage. When babies grow and develop, their bones become hard and strong.



Main bones in the human body



The spinal column consists of 26 vertebrae. It supports all the body and protects the spine.

Know your body / Use digital resources



What is sight?



Sight consists of the perception of images through our eyes.

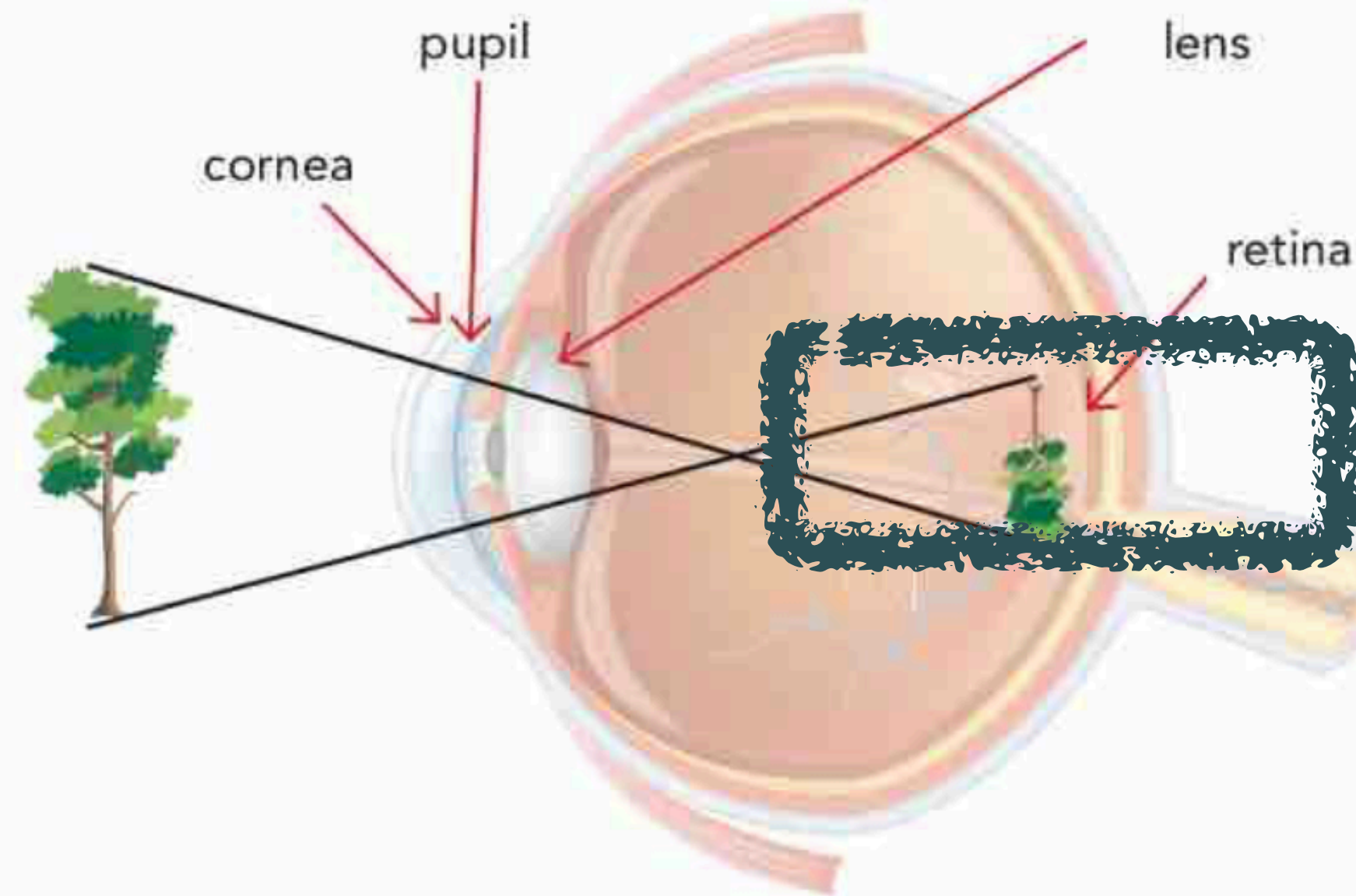
To be able to see an image, such as a tree in a landscape, light has to enter the eye through the **cornea**. It then crosses the **pupil** and the **lens**, and it reaches the **retina**, the part of the eye that is sensitive to light.

An image forms on the retina and transforms into a nerve signal. This signal reaches the brain for interpretation through the optic nerve.

The image projected on the retina is upside-down and much smaller than the real image.

b Where does light enter the eye?

The formation of an image on the retina



Vision disorders

Most people have some sort of vision disorder.

The most common are myopia, hyperopia, astigmatism and presbyopia (from 40 or 50 years of age).

- **Myopia** occurs when a person can clearly see a nearby object but cannot see distant objects clearly. This happens when the image forms in front of the retina instead of on it.
- **Hyperopia** occurs when a person can clearly see distant objects but cannot see objects nearby well. Some people may not be aware of this, especially

when they are young. When hyperopia is serious, people can have **blurred** vision.

- **Astigmatism** is a disorder in which the eye does not focus objects on a single point of the retina, but on more than one. This produces a blurred or elongated image.
- **Presbyopia**, or eyestrain, is a defect related to age. As the eye ages, the lens stops being able to change shape, which prevents people seeing nearby objects clearly.



3. Match which part of the body the following bones and muscles are located:

Maxillar

Tibia

Ribs

Humerus

Head

Body

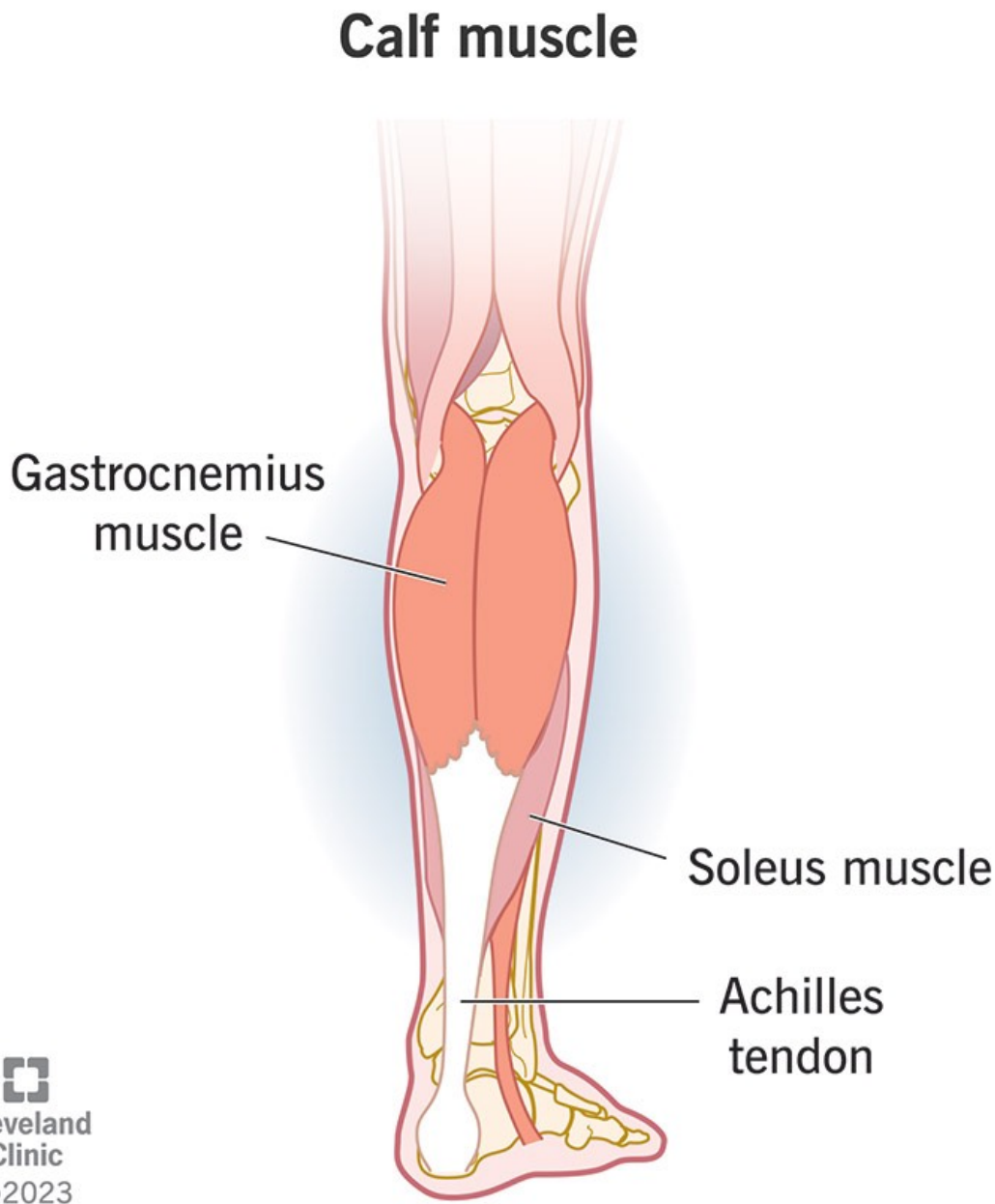
Extremities

Temporal

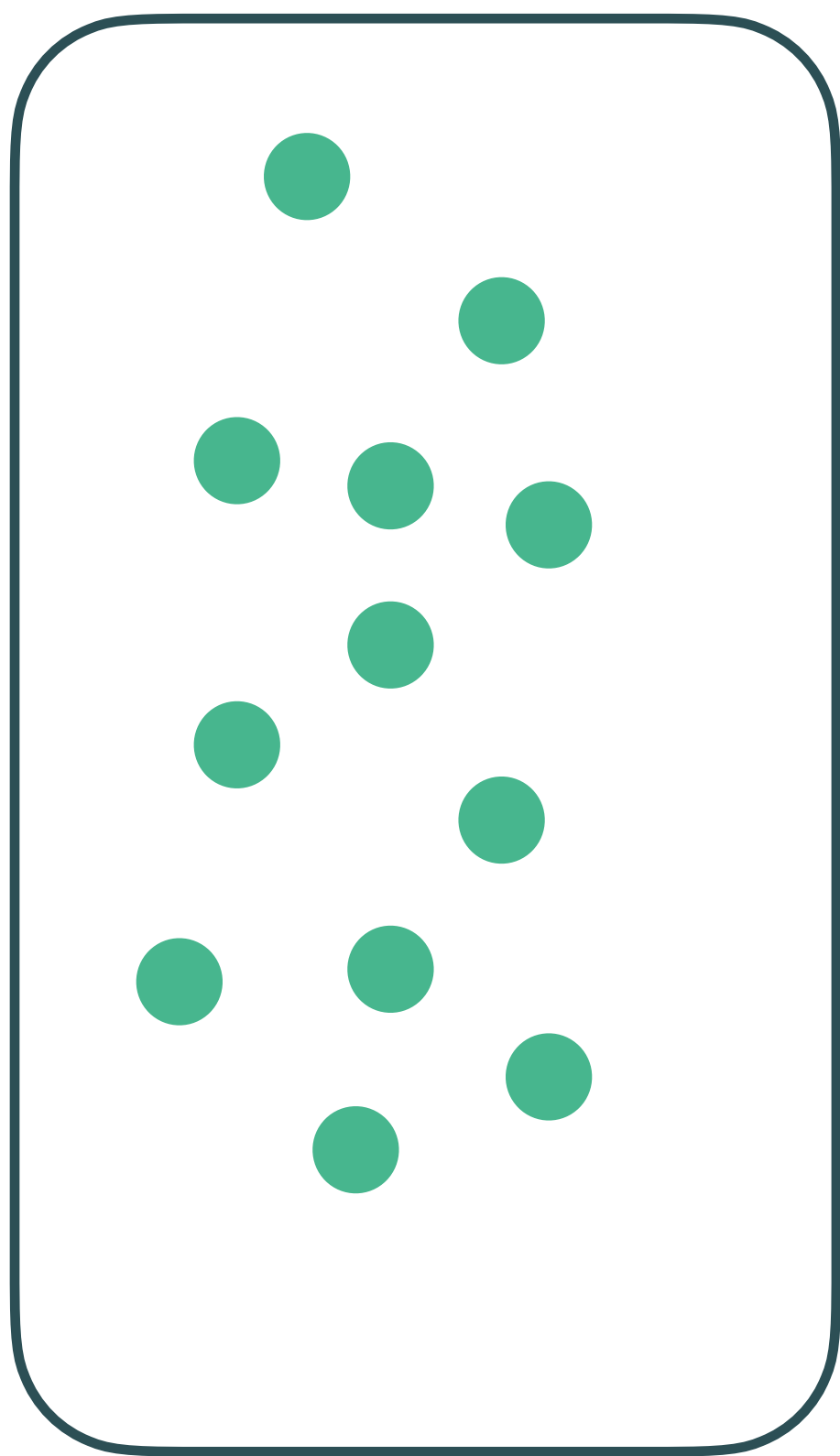
Biceps

Dorsal

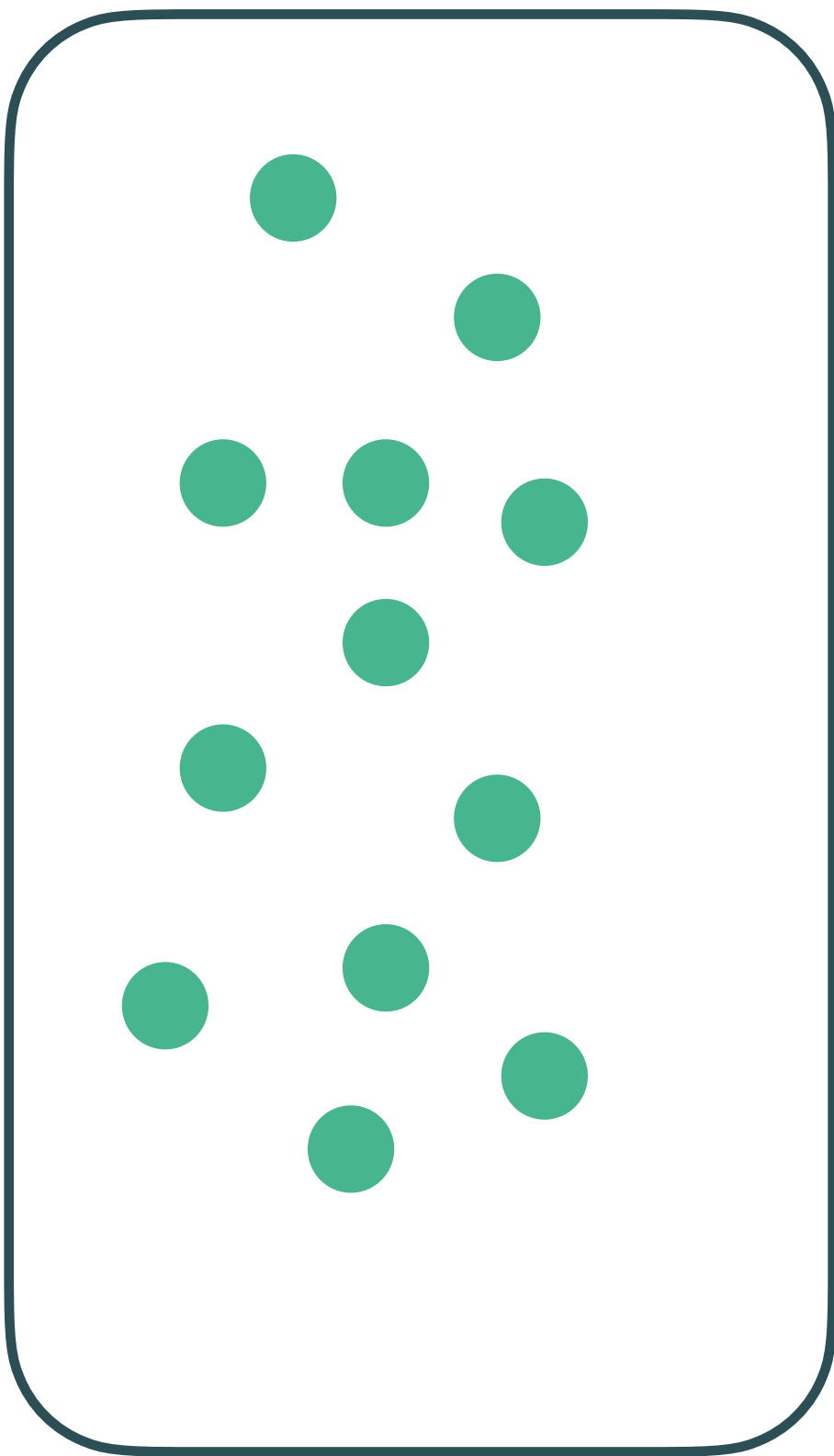
Cufflinks



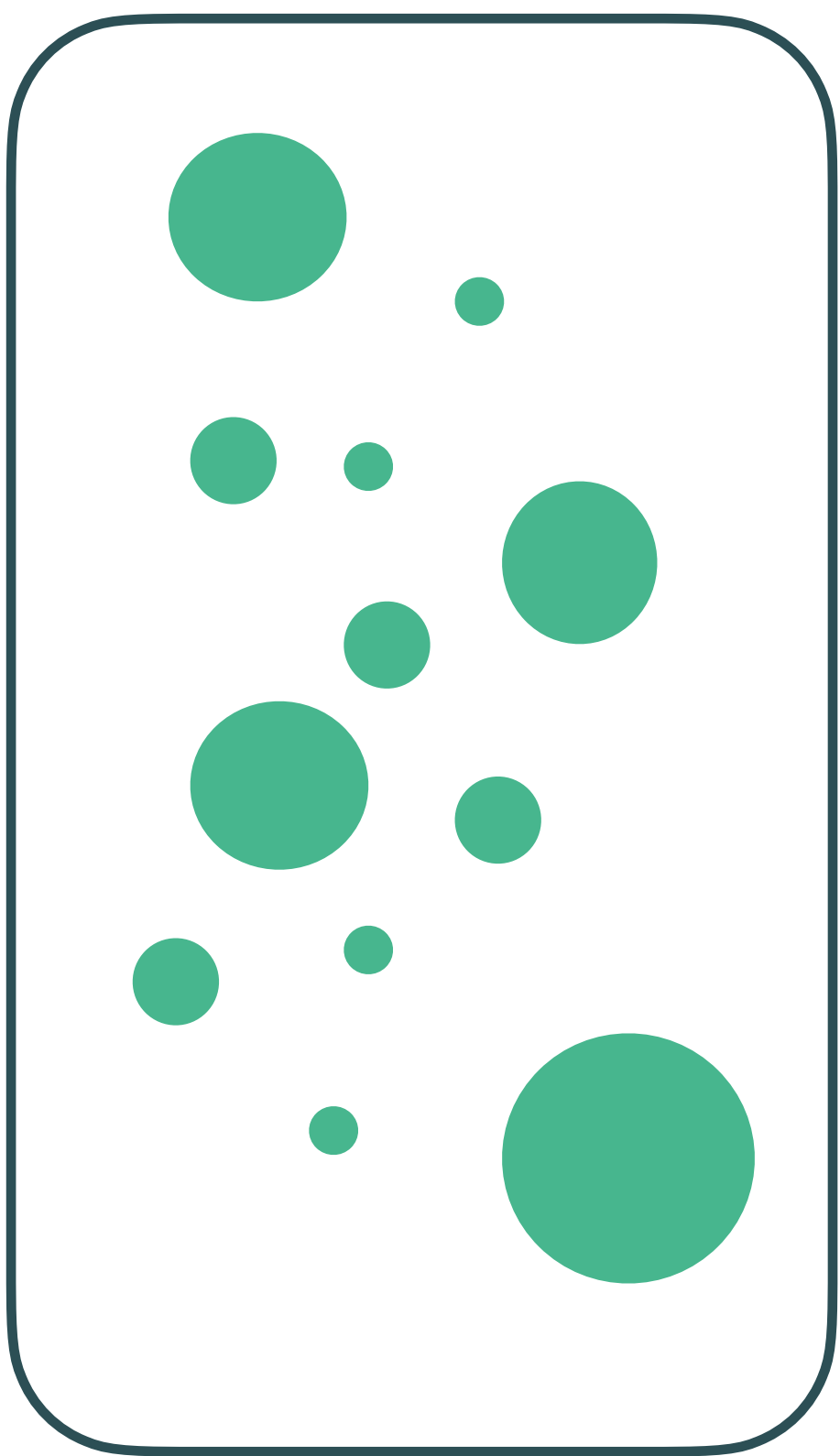
Biología 3º ESO



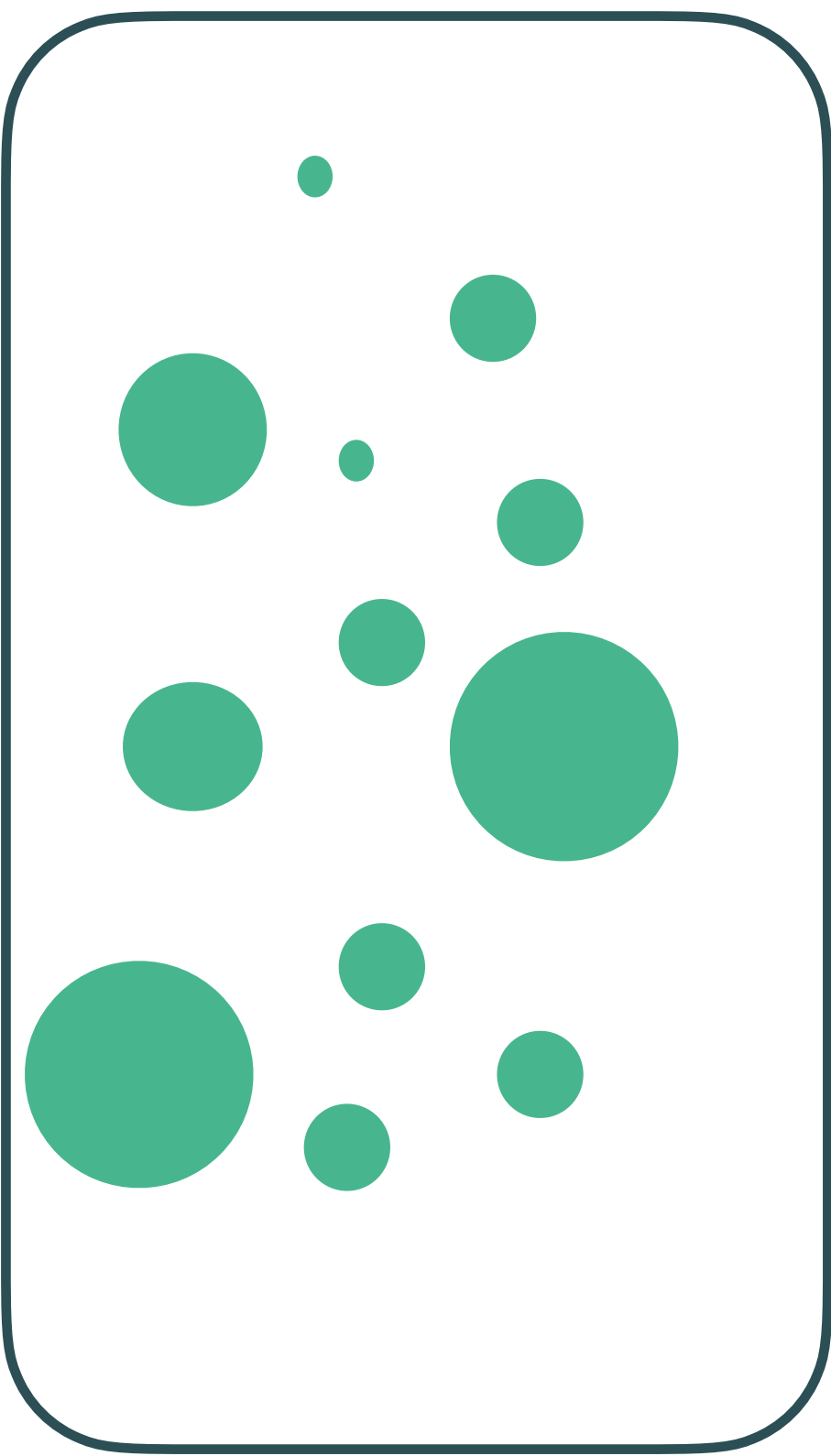
Biología 4º ESO



Biología 3º ESO

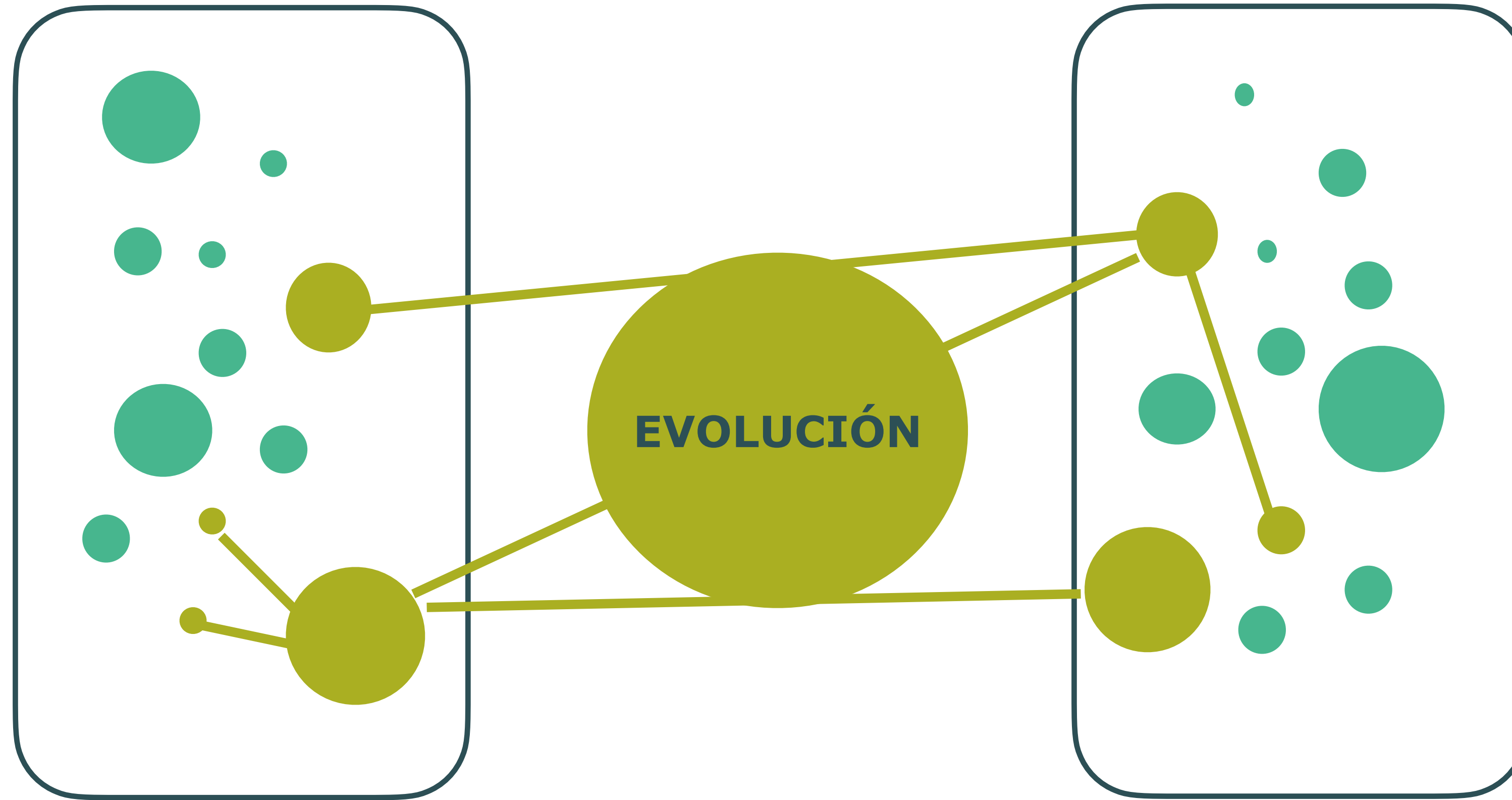


Biología 4º ESO



Biología 3º ESO

Biología 4º ESO



¿Cómo se relaciona la célula con la evolución?

¿Qué necesito saber de la célula para comprender la evolución??



Competencia

Bransford et al., 2018 Accesible online [aquí](#)

- Cimientos profundos de conocimiento...
 - ... en un marco conceptual fuerte, creando...
 - ...una organización en patrones de significado...
 - ...almacenado jerárquicamente...
 - que mejora la capacidad de recuperar esa información solucionar problemas.



La importancia del contexto

Godden & Babbeley, 1975

- A 18 miembros de un club de buceo universitario se les evaluó el recuerdo de palabras de dos y tres sílabas, de cuatro listas de 36 palabras, tomadas del Banco de Palabras de Toronto que se les dijo dos veces.
- Los estudiantes aprendieron, y fueron evaluados, de estas palabras mientras estaban bajo el agua, y mientras estaban en tierra, resultando en cuatro condiciones:
- TT (aprender en tierra, recordar en tierra)
- TA (aprender en tierra, recordar bajo el agua)
- AT (aprender bajo el agua, recordar en tierra)
- AA (aprender bajo el agua, recordar bajo el agua)



La importancia del contexto

Godden & Babbeley, 1975

		Contexto de evocación	
		Tierra	Agua
Contexto de aprendizaje	Tierra	13.5	8.6
	Agua	8.4	11.4



La importancia del contexto

Lowe, 1981

Se pidió a 32 adultos (de 22 a 43 años) que memorizaran un mapa y un conjunto de 19 instrucciones para un viaje.

La mitad lo hizo sobrio y la otra mitad con el límite legal de embriaguez.

Al día siguiente, la mitad se sometió a la prueba sobria y la otra mitad con el límite legal de embriaguez.

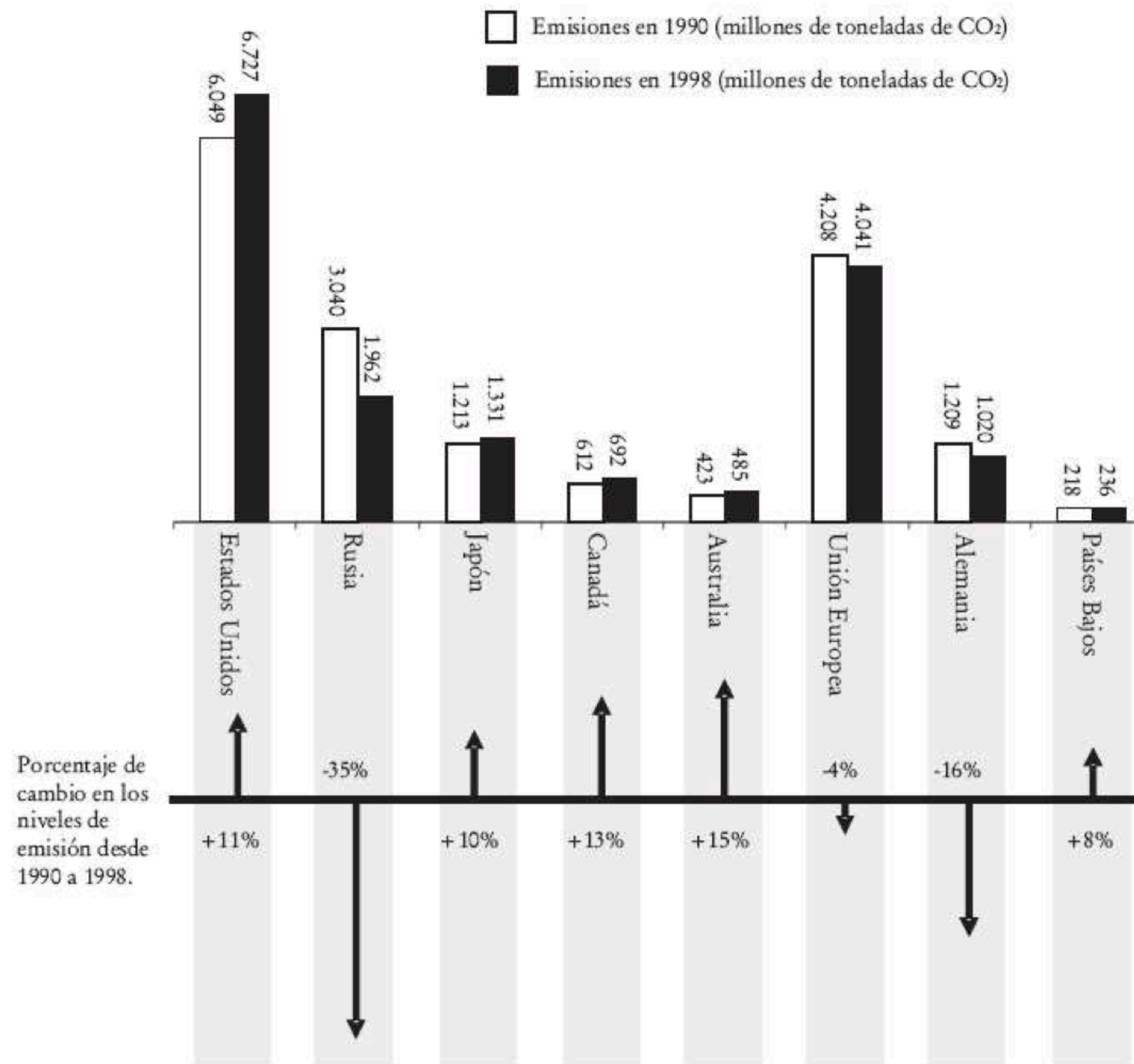
	Número de ítems recordados	
	Day 1	Day 2
Día 1 sobrio, día 2 sobrio	17	17
Día 1 sobrio, día 2 borracho	17	11
Día 1 borracho, día 2 sobrio	18	13
Día 1 borracho, día 2 borracho	16	16



Pruebas PISA Matemáticas

Muchos científicos temen que el aumento del nivel de gas CO₂ en nuestra atmósfera esté causando un cambio climático. El diagrama siguiente muestra los niveles de emisión de CO₂ en 1990 (las barras claras) de varios países (o regiones), los niveles de emisión en 1998 (las barras oscuras), y el porcentaje de cambio en los niveles de emisión entre 1990 y 1998 (las flechas con porcentajes).





Luisa analizó el diagrama y afirmó que había descubierto un error en el porcentaje de cambio de los niveles de emisión: "El descenso del porcentaje de emisión en Alemania (16%) es mayor que el descenso del porcentaje de emisión en toda la Unión Europea (total de la UE, 4%). Esto no es posible, ya que Alemania forma parte de la Unión Europea".

¿Estás de acuerdo con Luisa cuando dice que esto no es posible? Da una explicación que justifique tu respuesta.



Distingue entre paisaje natural y artificial

6. **Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.**

Analiza fotos del paisaje para argumentar sobre el problema del urbanismo desaforado



Distingue entre célula eucariota y procariota

Competencias Específicas.

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

???????



Conocimientos esenciales → **Habilidad para aplicarlos**

Hechos y datos

Comprensión

Conexiones

Aplicación

Definiciones, conceptos

¿Qué significan?

¿Cómo funcionan?

¿Cómo puedo aplicarlo a nuevos contextos?

Artículo 17 de la ley...

¿Cómo afecta al derecho fiscal?

¿Qué pasa cuando se viola este artículo?

¿Qué pasos son esenciales para cumplir con el artículo 17?



Prioriza y conecta

¿Podrías formularlas en forma de preguntas?

¿Podrías pensar en una actividad de comprensión?

¿Podrías pensar en una actividad de conexión?

¿Podrías pensar en una actividad de aplicación?



OBJETIVO

**PREGUNTA
CLAVE**

ACTIVIDAD CLAVE

**PREGUNTA
CLAVE**

**PREGUNTA
CLAVE**

ID



Taxonomía de Bloom

Categorías y procesos cognitivos	Nombres alternativos	Definiciones
1. Recordar – Recuperar información relevante de la memoria a largo plazo.		
1.1 Reconocer	Identificar	Confirmar que la información que se presenta explícitamente ya se encuentra en la memoria a largo plazo.
1.2 Rememorar	Reproducir	Extraer información de la memoria a largo plazo a partir de algún estímulo.
2. Comprender – Dar significado a la información que tratamos.		
2.1 Interpretar	Aclarar, parafrasear, representar, traducir	Cambiar de una forma de representación (p. ej. verbal) a otra (p. ej. numérica).
2.2 Ejemplificar	Ilustrar	Proponer ejemplos que ilustren una idea o un principio.
2.3 Clasificar	Categorizar, agrupar	Determinar que algo pertenece a una categoría (un concepto o principio).
2.4 Resumir	Abstraer, generalizar	Extraer las ideas o datos principales de una información.
2.5 Inferir	Concluir, extrapolar, interpolar, predecir	Sacar conclusiones a partir de la información presentada.
2.6 Comparar	Contrastar, mapear, relacionar	Detectar correspondencias entre dos ideas, objetos o acontecimientos.
2.7 Explicar	Modelar	Construir modelos causa-efecto.

3. Aplicar – Emplear un procedimiento en una situación dada.		
3.1 Ejecutar	Llevar a cabo	Aplicar un procedimiento en una tarea que resulta familiar.
3.2 Implementar	Utilizar	Aplicar un procedimiento en una tarea que no resulta familiar.
4. Analizar – Desintegrar el objeto de aprendizaje en sus partes y determinar cómo estas se relacionan entre ellas y con el todo.		
4.1 Diferenciar	Discriminar, distinguir, seleccionar, focalizar	Distinguir los elementos relevantes de los irrelevantes.
4.2 Organizar	Integrar, estructurar, esquematizar, diseccionar	Determinar cómo los elementos encajan o funcionan en una estructura.
4.3 Atribuir	Deconstruir	Determinar la perspectiva, el sesgo o el doble significado de la información.
5. Evaluar – Emitir juicios basados en criterios o estándares.		
5.1 Comprobar	Coordinar, detectar, monitorizar, testear	Detectar inconsistencias internas o falacias en un proceso o producto; determinar la efectividad de un proceso.
5.2 Criticar	Juzgar	Detectar inconsistencias en un proceso o producto en relación con criterios externos; determinar la conveniencia de un procedimiento para resolver un problema dado.
6. Crear – Unir elementos para formar un todo coherente o funcional; reorganizar elementos para formar un nuevo patrón o estructura.		
6.1 Generar	Hipotetizar	Plantear hipótesis alternativas basadas en un criterio.
6.2 Planificar	Diseñar	Concebir un proceso u objeto que cumpla con alguna función.
6.3 Producir	Construir	Elaborar un producto.



resultados de aprendizaje

objetivos, metas, estándares, criterios de evaluación,
indicadores

Un **resultado de aprendizaje** es una declaración de lo que el estudiante se espera que conozca, comprenda y sea capaz de hacer al finalizar un período de aprendizaje

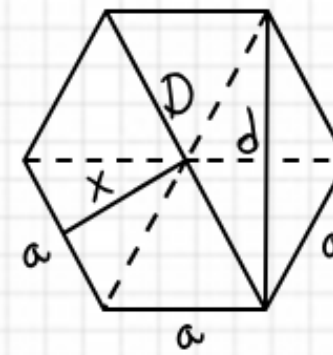
HECHOS POR LOS
ALUMNOS

HECHOS EN CLASE



ACCIÓN

dom. cognitivo
dom. psicomotor
dom. afectivo-motivacional



CONTENIDO

conocimientos
destrezas y habilidades
actitudes y valores



CONTEXTO

fin
materiales
tiempo
lugar
agrupamiento
otro contenido

Interpretar una representación espacial (croquis de un itinerario, plano de casas o ciudades) realizada a partir de un sistema de referencia para orientarse en diferentes entornos.

(Decreto 108/2014, currículo de Ed. Primaria de la Comunitat Valenciana, 6º curso Matemáticas)





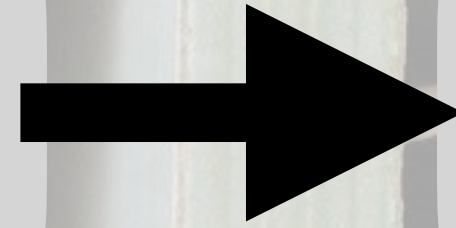
Un aplauso... para la familia



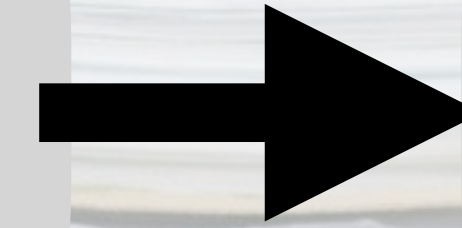
PERFIL DE SALIDA



OBJETIVOS



COMPETENCIAS



CRITERIOS DE
EVALUACIÓN



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE ÉXITO



Revisa con Bloom

Abre tu libro digital. Busca:

1 actividad de recordar

1 actividad de planificar

1 actividad de analizar o
comprobar



Diseña con Bloom

Piensa primero:

1 actividad de recordar

2 actividades de comprender

3 actividades de analizar o evaluar

Pon en común: ¿cuál es el proceso que sigues para elaborarlos?



Taxonomía de Bloom

Categorías y procesos cognitivos	Nombres alternativos	Definiciones
1. Recordar – Recuperar información relevante de la memoria a largo plazo.		
1.1 Reconocer	Identificar	Confirmar que la información que se presenta explícitamente ya se encuentra en la memoria a largo plazo.
1.2 Rememorar	Reproducir	Extraer información de la memoria a largo plazo a partir de algún estímulo.
2. Comprender – Dar significado a la información que tratamos.		
2.1 Interpretar	Aclarar, parafrasear, representar, traducir	Cambiar de una forma de representación (p. ej. verbal) a otra (p. ej. numérica).
2.2 Ejemplificar	Ilustrar	Proponer ejemplos que ilustren una idea o un principio.
2.3 Clasificar	Categorizar, agrupar	Determinar que algo pertenece a una categoría (un concepto o principio).
2.4 Resumir	Abstraer, generalizar	Extraer las ideas o datos principales de una información.
2.5 Inferir	Concluir, extrapolar, interpolar, predecir	Sacar conclusiones a partir de la información presentada.
2.6 Comparar	Contrastar, mapear, relacionar	Detectar correspondencias entre dos ideas, objetos o acontecimientos.
2.7 Explicar	Modelar	Construir modelos causa-efecto.

3. Aplicar – Emplear un procedimiento en una situación dada.		
3.1 Ejecutar	Llevar a cabo	Aplicar un procedimiento en una tarea que resulta familiar.
3.2 Implementar	Utilizar	Aplicar un procedimiento en una tarea que no resulta familiar.
4. Analizar – Desintegrar el objeto de aprendizaje en sus partes y determinar cómo estas se relacionan entre ellas y con el todo.		
4.1 Diferenciar	Discriminar, distinguir, seleccionar, focalizar	Distinguir los elementos relevantes de los irrelevantes.
4.2 Organizar	Integrar, estructurar, esquematizar, diseccionar	Determinar cómo los elementos encajan o funcionan en una estructura.
4.3 Atribuir	Deconstruir	Determinar la perspectiva, el sesgo o el doble significado de la información.
5. Evaluar – Emitir juicios basados en criterios o estándares.		
5.1 Comprobar	Coordinar, detectar, monitorizar, testear	Detectar inconsistencias internas o falacias en un proceso o producto; determinar la efectividad de un proceso.
5.2 Criticar	Juzgar	Detectar inconsistencias en un proceso o producto en relación con criterios externos; determinar la conveniencia de un procedimiento para resolver un problema dado.
6. Crear – Unir elementos para formar un todo coherente o funcional; reorganizar elementos para formar un nuevo patrón o estructura.		
6.1 Generar	Hipotetizar	Plantear hipótesis alternativas basadas en un criterio.
6.2 Planificar	Diseñar	Concebir un proceso u objeto que cumpla con alguna función.
6.3 Producir	Construir	Elaborar un producto.



**1. Clarificar, compartir, y
comprender** los objetivos del
aprendizaje y **los criterios de
éxito**



Pruebas y ejemplos	Toda la evidencia y ejemplos son concretos, pertinentes y se ofrecen explicaciones que demuestran cómo cada pieza de evidencia apoya la posición del autor.	La mayoría de las pruebas y ejemplos son concretos, pertinentes y se ofrecen explicaciones que demuestran cómo cada pieza de evidencia apoya la posición del autor.	Al menos una de las piezas de evidencia y ejemplos es relevante y tiene una explicación que muestra cómo ese pedazo de evidencia apoya la posición del autor..	Las piezas y ejemplos no son pertinentes o no se explican.	
Conclusión	Clara, expone una posición personal y refuerza con ejemplos.	Clara y expone una posición personal.	Confusa y no expone una posición personal.	No es pertinente con respecto al tema del ensayo.	
Ortografía	Excelente	Buena	Regular	Mala	

Ortografía	El cuento es redactado con una excelente delicadeza sin faltas de ortografía y con una buena gramática.	El cuento tiene una buena ortografía y una buena gramática.	La ortografía no es la adecuada al igual que la gramática pero es aceptable el trabajo.
Limpieza	El trabajo de estar hecho con una buena delicadeza para que esté limpio y claro.	El trabajo es limpio de de buena calidad.	El cuento no se hizo con la delicadeza requerida.

CATEGORY	4 Sobresaliente	3 Notable	2 Aprobado	1 Insuficiente
Habla Claramente	Habla claramente y distintivamente todo (100-95%) el tiempo y no tiene mala pronunciación.	Habla claramente y distintivamente todo (100-95%) el tiempo, pero con una mala pronunciación.	Habla claramente y distintivamente la mayor parte (94-85%) del tiempo. No tiene mala pronunciación.	A menudo habla entre dientes o no se le puede entender o tiene mala pronunciación.



Criterios de Evaluación y Competencias.	Estándares de aprendizaje evaluables.	Instrumentos de evaluación y ponderación.	Unidades Didácticas en las que se trabajan.
Bloque 1, 1- Explicar las características del	1.1. Distingue conceptos históricos como	Total: 1,42857143%	1

Pruebas escritas, informes o trabajos de investigación y exposiciones:

0,85714286%

Producciones orales y escritas (cuaderno de clase, pequeñas redacciones, explicaciones breves, carteles, gráficos, mapas, dibujos...):

0,28571429%

Actividades:

0,28571429%



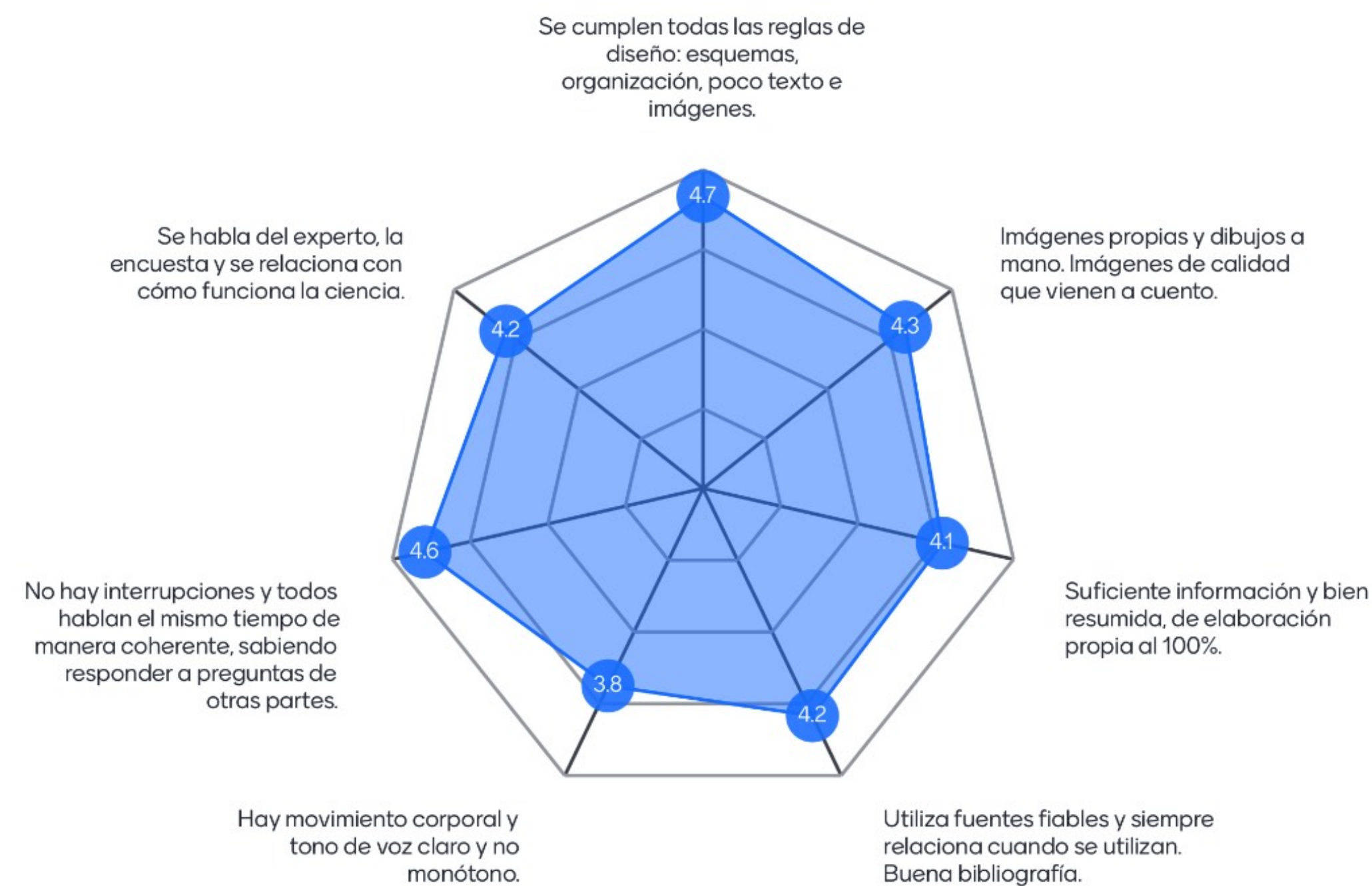
¿CÚAL ES EL MEJOR



Go to www.menti.com and use the code 37 03 79 3



Rúbrica evaluación presentación



RUSIA
JONAS
ARONSO
IGNACIO



Tengo que...	Párrafo 1	Párrafo 2	Párrafo 3
Definir el problema	Sí / No	Sí / No	Sí / No
Identificar evidencias	Sí / No	Sí / No	Sí / No
Explorar las evidencias en detalle	Sí / No	Sí / No	Sí / No
Conectar las evidencias con el problema	Sí / No	Sí / No	Sí / No



Comparte rúbricas

Abre una rúbrica que utilices.

Analízala desde los puntos compartidos anteriormente.

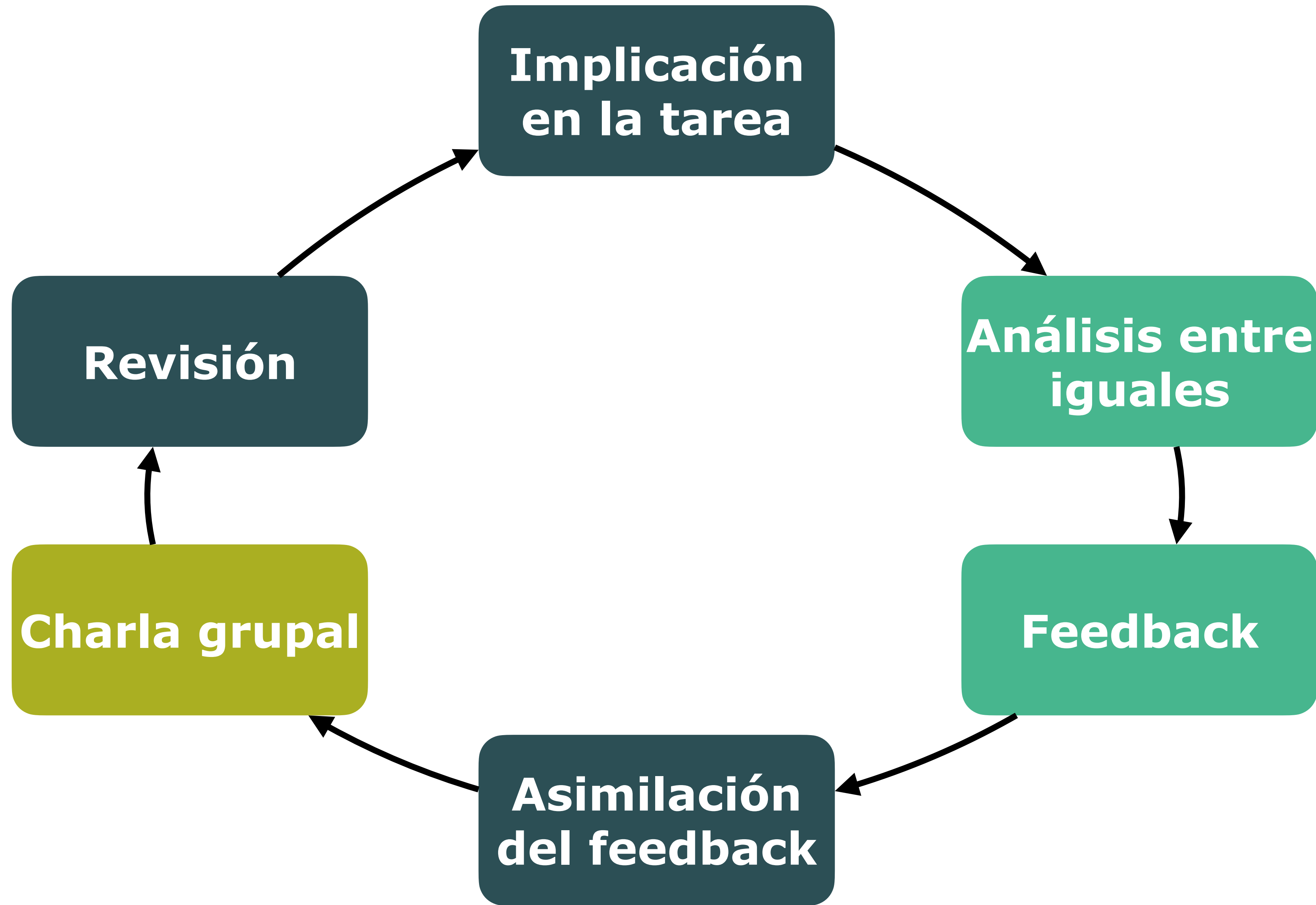
¿Qué fortalezas y debilidades detectas en tu rúbrica?

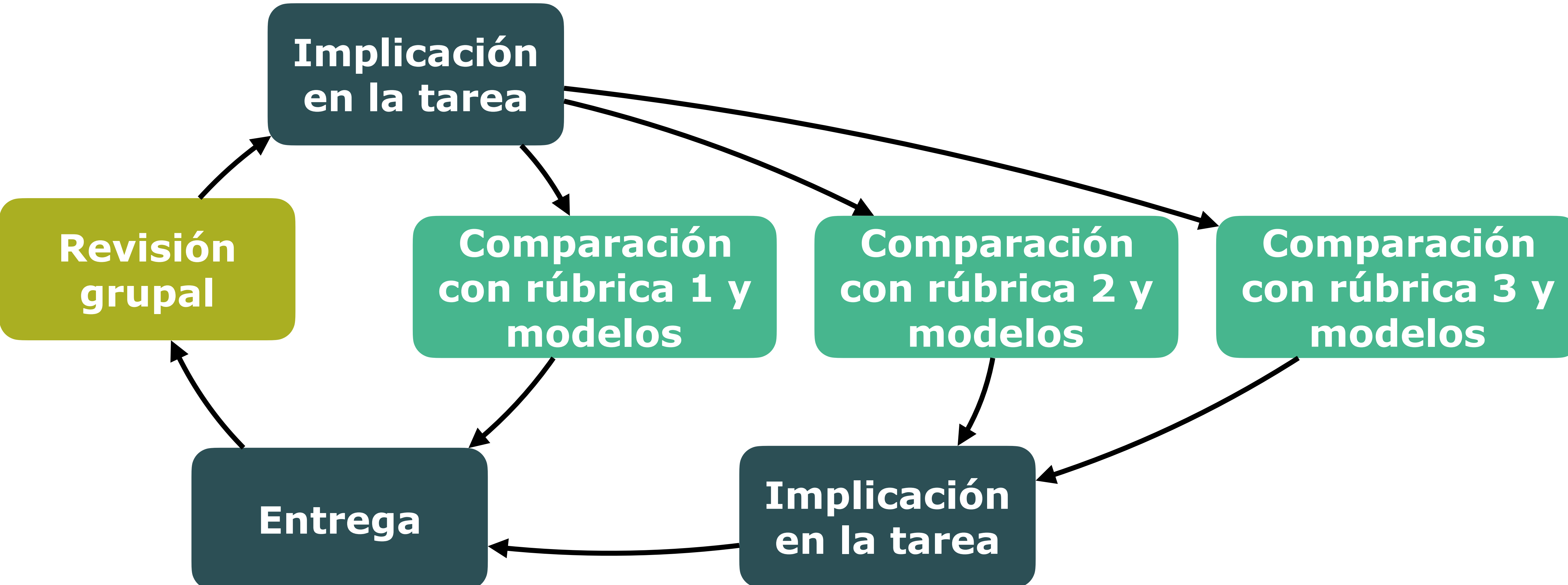
Critica la mía...



Categoría	Logrado	Descripción
Estructura del Documento		
Organización clara		La estructura del documento es clara y sigue una secuencia lógica de introducción, desarrollo,
Claridad y Precisión		
Claridad en la expresión		La escritura es clara y fácil de entender, sin ambigüedades ni jerga innecesaria.
Precisión de la terminología		Los términos científicos se utilizan de manera precisa y adecuada.
Argumentación y Evidencia		
Calidad de la argumentación		Los argumentos presentados son sólidos y están respaldados por evidencia relevante y
Estilo de Escritura		
Estilo claro y conciso		La escritura es concisa, directa y evita la redundancia.
Coherencia en el estilo		Se mantiene una coherencia en el uso de la voz pasiva y activa, y en el estilo de escritura en
Formato y Estilo de Documento		
Cumplimiento de normas de formato		El documento cumple con las normas de formato, incluyendo márgenes y espaciado.







Punto de chequeo 1

Hay una introducción explicando los tipos de nutrientes y algunas ideas básicas sobre la nutrición y su relación con la salud.

Hay secciones dedicadas a cada tipo de nutrientes con ejemplos de comida representativos de cada uno.

Hay tablas o esquemas que señalan las características diferenciales entre diferentes tipos de dietas.

Aparece un vídeo en el que se comienza a explicar la digestión: qué se digiere, dónde y con qué enzimas.

Punto de chequeo 2

Hay una introducción explicando los tipos de nutrientes y algunas ideas básicas sobre la nutrición y su relación con la salud. Se explica la función energética y la relación con la tasa metabólica, incluyendo una calculadora de tasa metabólica basal.

Hay secciones dedicadas a cada tipos de nutrientes con ejemplos de comida representativos de cada uno. Se amplía la información de cada nutriente, incluyendo fotos o dibujos propios con ejemplos de alimentos comunes.

Hay tablas o esquemas que señalan las características diferenciales entre diferentes tipos de dietas. Se elabora una argumentación con razones a favor y en contra de algunas dietas como el vegetarianismo.

Aparece un vídeo en el que se comienza a explicar la digestión: qué se digiere, dónde y con qué enzimas. Se añade al vídeo la colaboración de otro miembro que continúa con la explicación del tubo digestivo.



Punto de chequeo 3

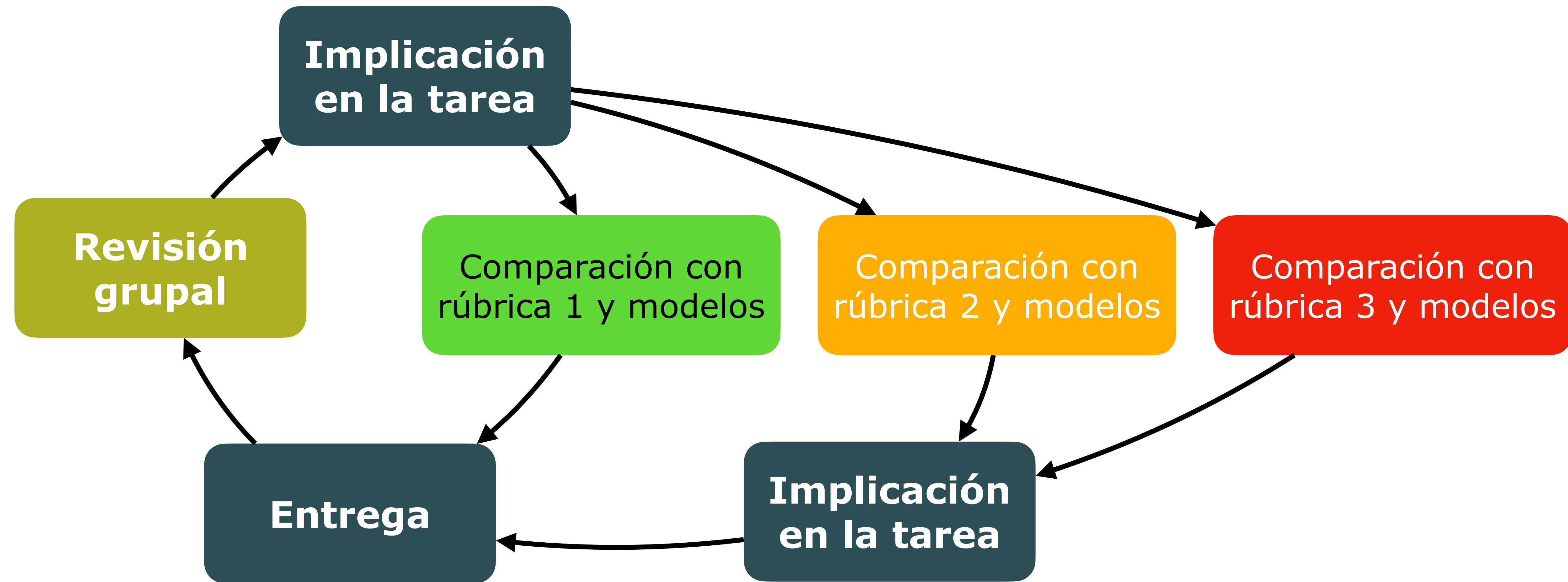
Hay una introducción explicando los tipos de nutrientes y algunas ideas básicas sobre la nutrición y su relación con la salud. Se explica la función energética y la relación con la tasa metabólica, incluyendo una calculadora de tasa metabólica basal. Se comprueba la realización correcta de esta tarea y se revisa el formato para que el tipo de letra y la paleta de colores sea la misma en toda el sitio.

Hay secciones dedicadas a cada tipos de nutrientes con ejemplos de comida representativos de cada uno. Se amplía la información de cada nutriente, incluyendo fotos o dibujos propios con ejemplos de alimentos comunes. Se incluye la pirámide alimenticia y la rueda alimenticia, a ser posible de elaboración propia.

Hay tablas o esquemas que señalan las características diferenciales entre diferentes tipos de dietas. Se elabora una argumentación con razones a favor y en contra de algunas dietas como el vegetarianismo. Se concluye la argumentación con una conclusión que explique por qué es recomendable la dieta mediterránea.

Aparece un vídeo en el que se comienza a explicar la digestión: qué se digiere, dónde y con qué enzimas. Se añade al vídeo la colaboración de otro miembro que continúa con la explicación del tubo digestivo. Aparece un tercer miembro del grupo ampliando la información o desarrollando otro aspecto mediante algún dibujo.





Aparece un vídeo en el que se comienza a explicar la digestión: qué se digiere, dónde y con qué enzimas. Se añade al vídeo la colaboración de otro miembro que continúa con la explicación del tubo digestivo. Aparece un tercer miembro del grupo ampliando la información o desarrollando otro aspecto mediante algún dibujo.



Criterios de éxito

(Sadler, 1989 p. 121)

Las condiciones indispensables para la mejora son que el alumno:

1. Tenga un concepto de calidad más o menos similar al que tiene el profesor
2. Controle continuamente la calidad de lo que está produciendo durante el propio acto de producción
3. Posea un repertorio de movimientos o estrategias alternativas de las que pueda echar mano en cualquier momento.

En otras palabras, los alumnos tienen que ser capaces de **juzgar la calidad de lo que están produciendo y ser capaces de regular lo que están haciendo** durante la realización de la misma".



**Un modelo es el
mejor criterio.**



TAREA (1)

¿Qué queremos que aprendan?

¿Cómo articulamos y secuenciamos el aprendizaje?

¿Cuál será una buena manera de aprender eso?

¿Qué aspecto tendrían los mejores trabajos resultado de haber aprendido eso?

Aplica todo lo aprendido hasta ahora a las próximas dos semanas.



Pausa



	¿Dónde va la alumna/el alumno?	¿Dónde está el alumno/la alumna?	¿Cómo llegará ahí?
PROFESORADO	1. Clarificar, compartir, y comprender los objetivos del aprendizaje y los criterios de éxito	2. Obtener evidencias del aprendizaje	3. Dar un feedback que promueva el aprendizaje
COMPAÑEROS/AS		4. Activar a los estudiantes como recursos unos para otros	
ALUMNADO		5. Activar a los estudiantes como agentes de su propio aprendizaje.	



2. Obtener evidencias del aprendizaje



Formas de evaluar

¿Qué herramientas utilizas para evaluar?

Describe dos fortalezas y dos debilidades de cada una.



Padlet: nada es perfecto.

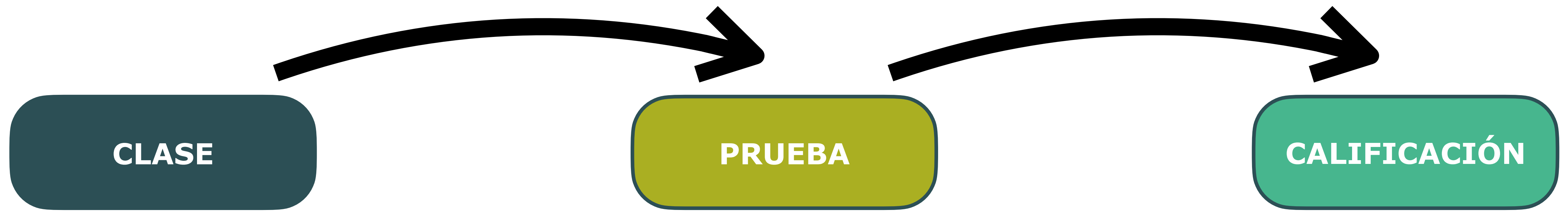


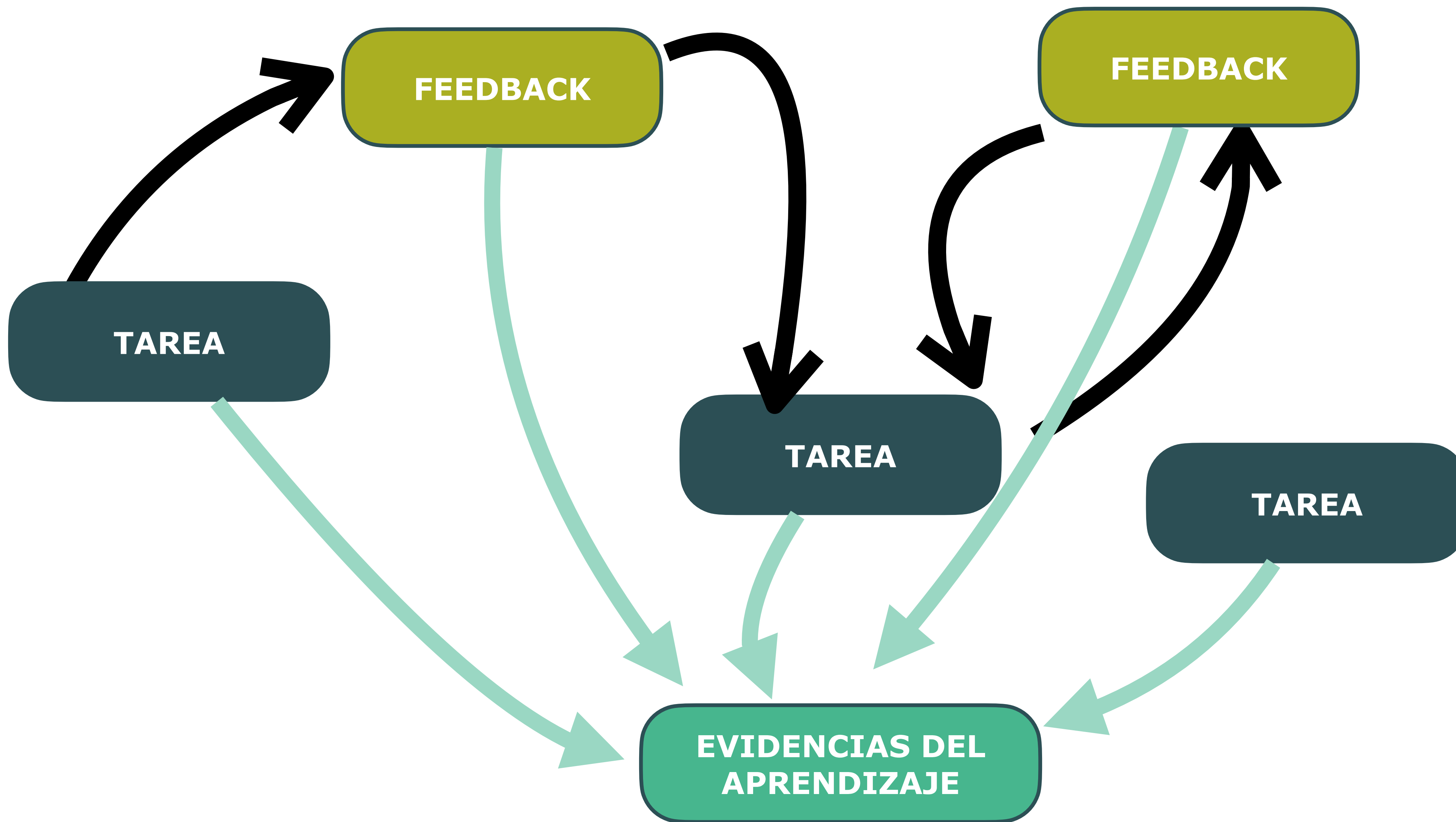
¿Cómo sabes que lo sabes?

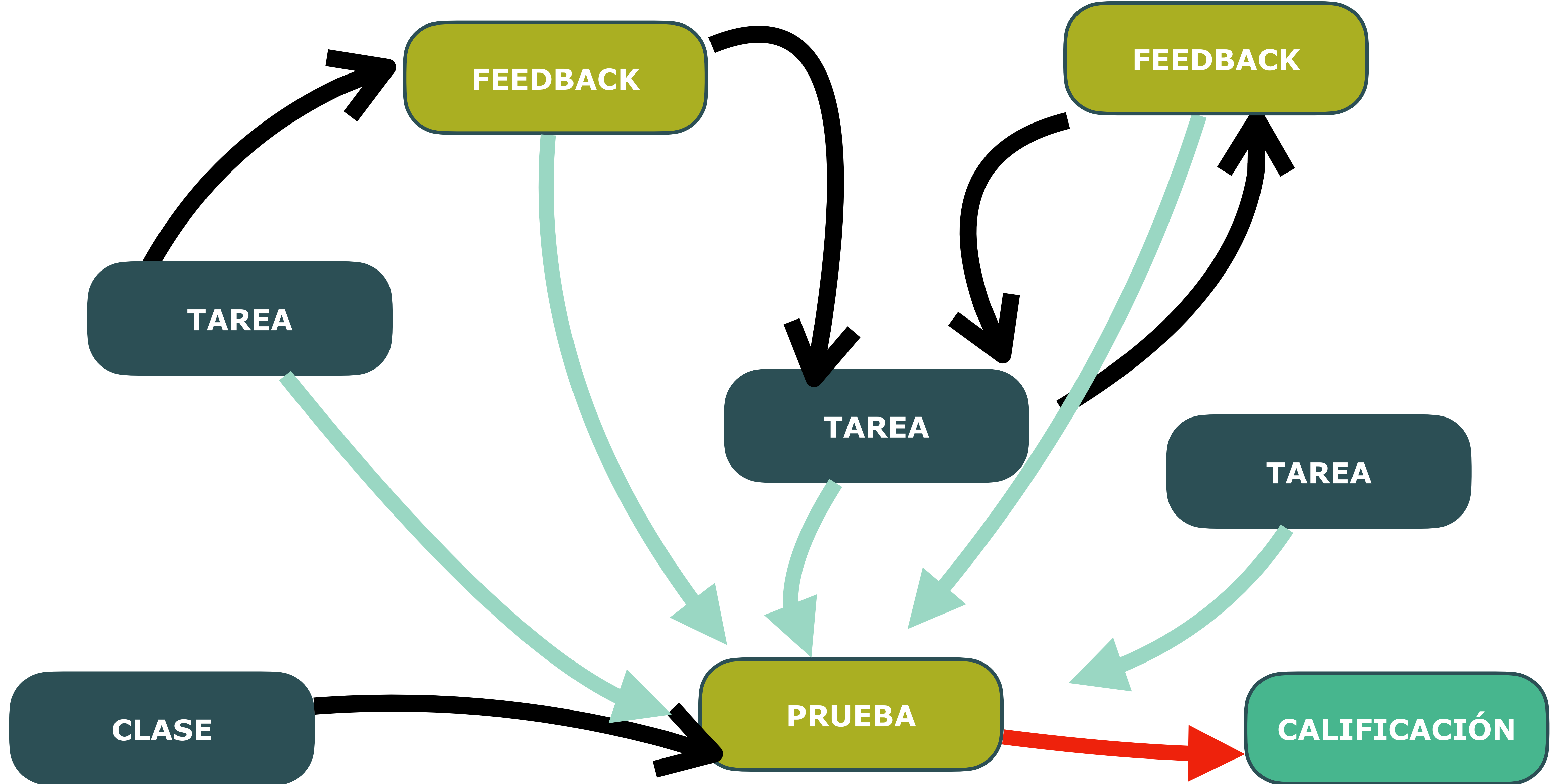
Elaboración (Wiggins & McTighe)

- si lo puedes explicar con sus palabras;
- si puedes dar ejemplos;
- si puedes aplicar ese conocimiento para resolver un problema o crear algo nuevo;
- si puedes relacionar ese concepto con otros que sabe de antes o con su propia vida;
- si puedes proponer preguntas propias acerca del tema;
- si puedes representar eso que sabe con una imagen o metáfora;
- si puedes explicar por qué es importante, y establecer conexiones personales;
- si se lo puedes enseñar a otros;
- si te sientes confiado/a con ese conocimiento.









**Diseño didáctico para
que
TODOS
los alumnos estén:**

Pensando

Atención, objetivos, activación de conocimientos

Construyendo significado

Conocimiento previo → esquemas consolidados

Practicando

Consolidación, fluidez, aplicación

Tres claves

1

No Manos Arriba

2

Línea de pensamiento

3

Secuencia y dibuja





Estrategias

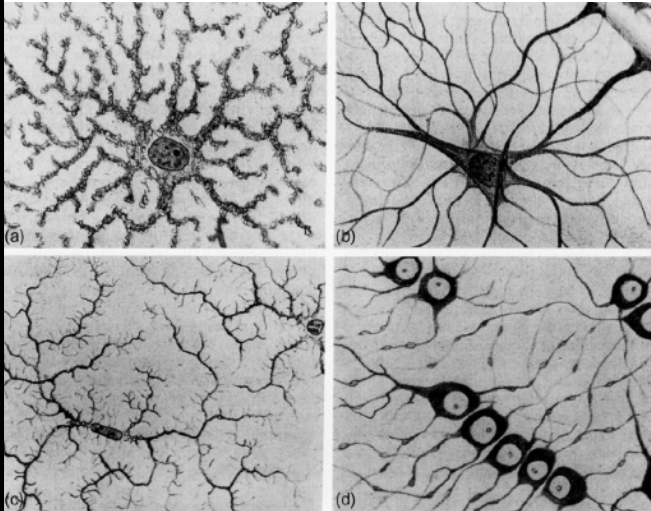
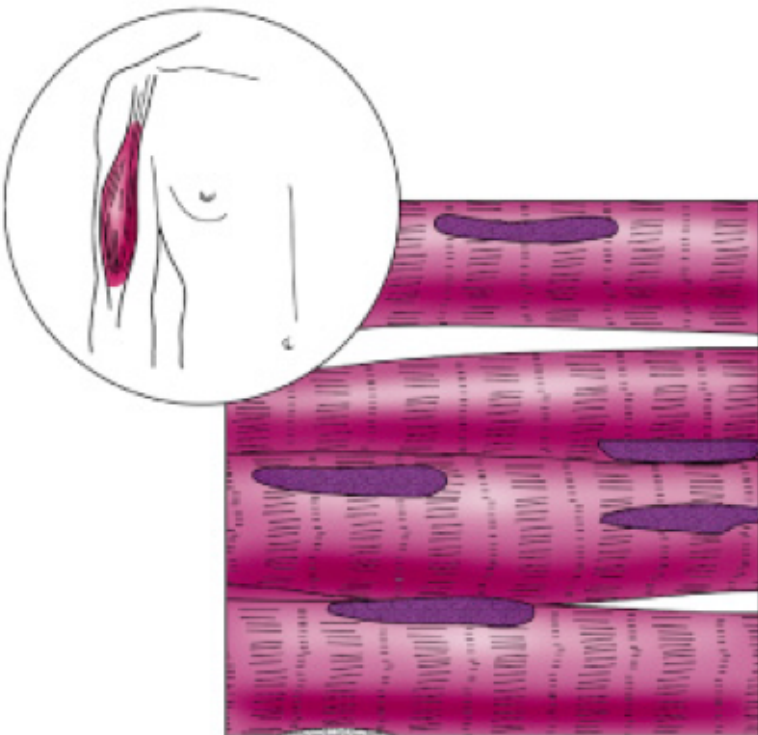
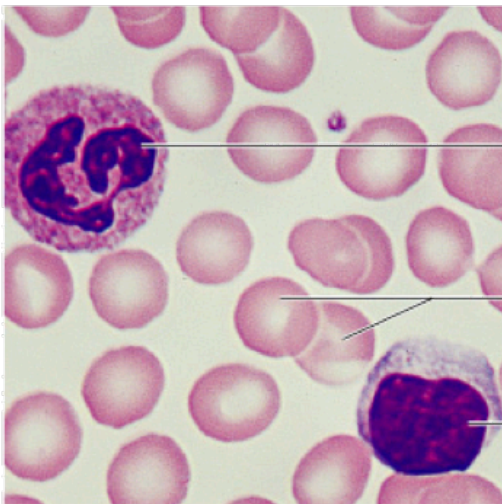
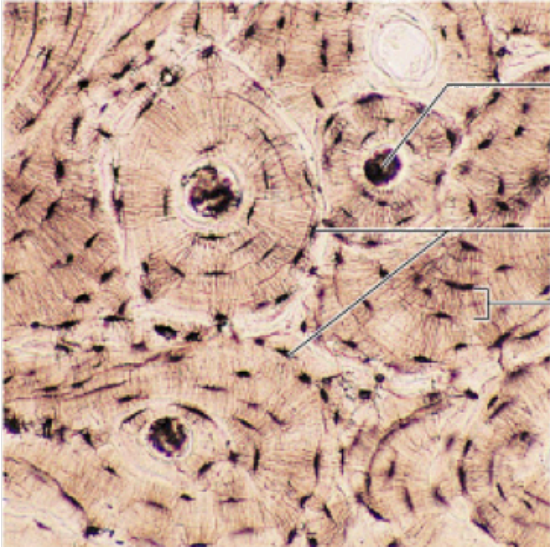
Arregla errores

<i>The cells in your body are prokaryotic</i>	<i>Several cells make up organs</i>	<i>Organs are composed of different organelles</i>
<i>Heart is made up of smooth muscle tissue</i>	<i>Photosynthesis occurs to produce energy</i>	<i>Mithocondria number is related with cell size</i>
<i>To produce ATP, we need CO₂</i>	<i>It is better to water a plant with salted water</i>	<i>Cell membrane is just a thin layer that covers cells</i>



Estrategias

Utiliza imágenes

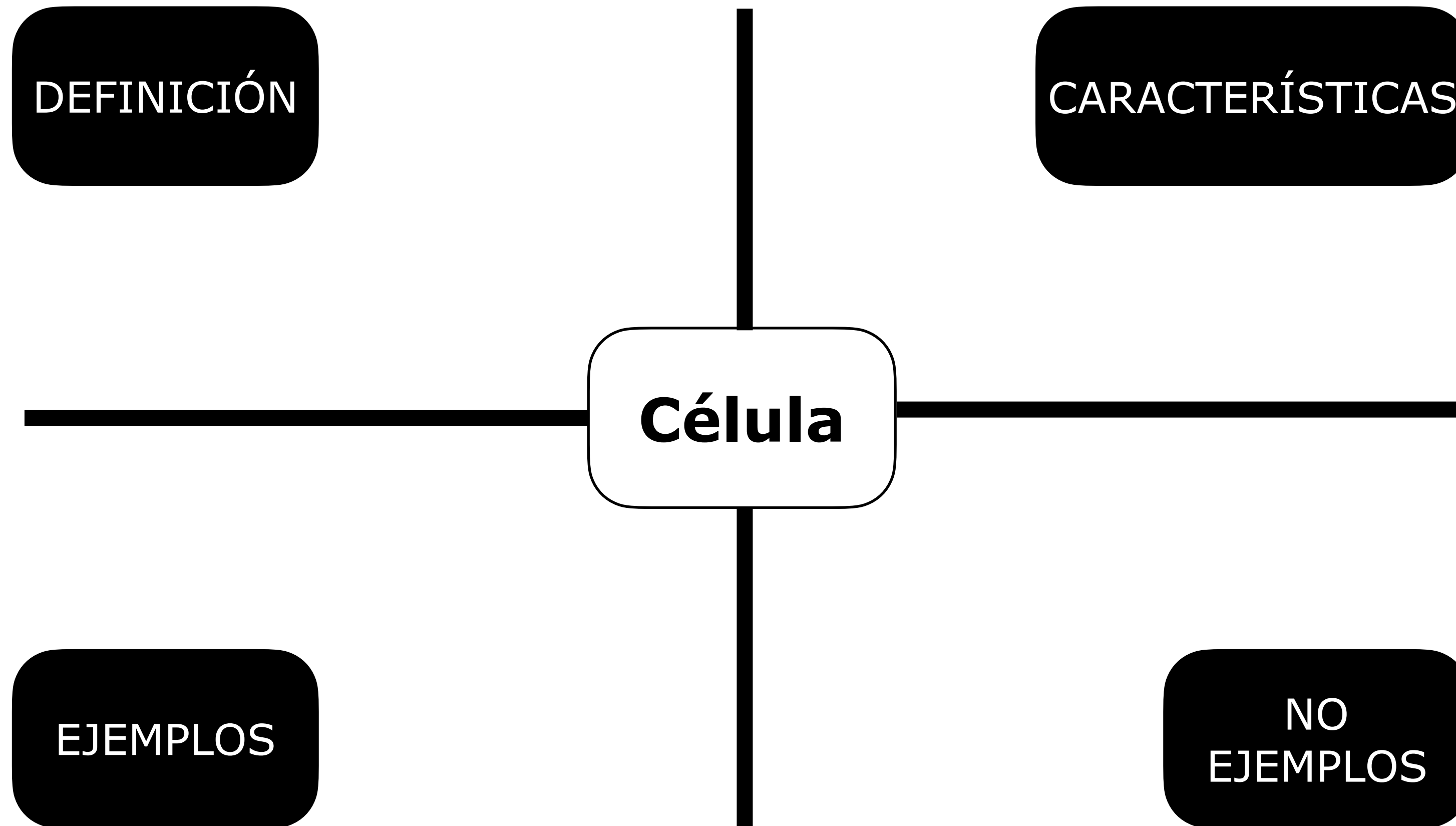
Imagen		 (a) Diagram: Skeletal muscle	 Neutrophil (white blood cell) Red blood cells Monocyte (white blood cell) Photomicrograph: Smear of human blood (1500x); two white blood cells are seen among the red blood cells.	 Central canal Lacunae Lamella Photomicrograph: Cross-sectional view of ground bone (70x).	
¿Qué representa esta imagen?					



Estrategias

Pon ejemplos y no ejemplos

4' ind 2' parejas



Estrategias

Piensa diferencias y similitudes

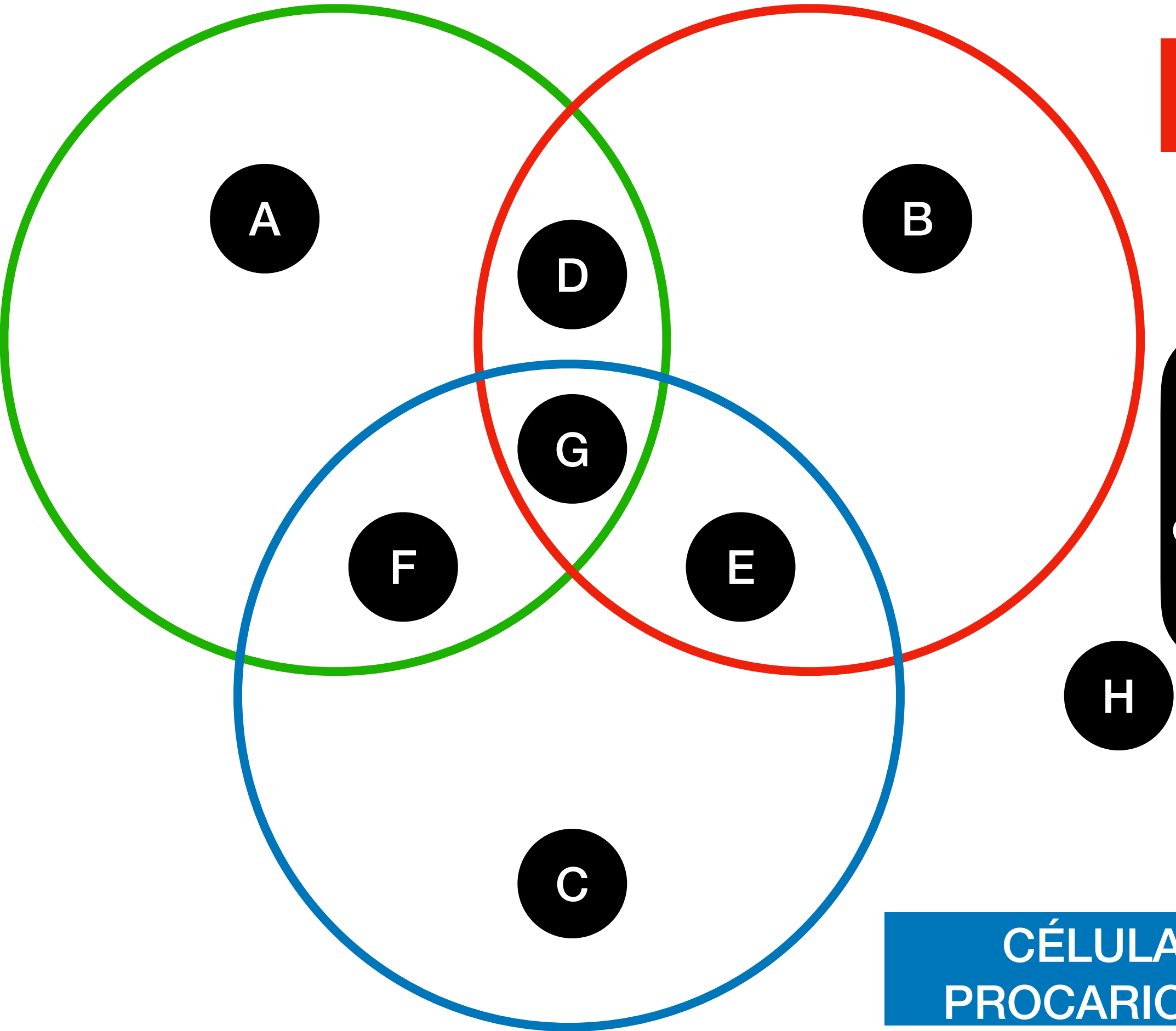
CÉLULA VEGETAL

CÉLULA ANIMAL

CÉLULA PROCARIOTA

Piensa en una estructura que pueda corresponder a cada letra:

A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	



Si piensas que no existe ningún ejemplo en alguna letra, argumenta.



Herramientas para obtener evidencias

- Quizziz
- Padlet
- Wooclap

PERO... ¿para qué? Para promover el pensamiento ->

BUENAS PREGUNTAS



“Una que se encuentra en el corazón de una materia o un plan de estudios y promueve la investigación e indagación de una materia”.

Wiggins & Mctighe, 2002



Preguntas esenciales

No tiene una respuesta “correcta” simple.

Provocar y sostener la indagación.

Abordar fundamentos conceptuales o filosóficos.

Plantear otras preguntas importantes.

Recurrencia natural y apropiada.

Estimular un replanteamiento vital y continuo.



Preguntas esenciales

Subtipo

- Generales: enmarcar cursos y programaciones en torno a ideas verdaderamente claves.
- Temáticas: Son específicas de una parte de la programación (una unidad, o SdA), pero aún promueven la investigación.



Preguntas esenciales generales

- ¿Puede una historia de ficción ser “verdadera”?
- ¿Cómo afectan la geografía, el clima y los recursos naturales de una región la forma en que las personas viven y trabajan?
- ¿Cómo influye el cambio tecnológico en la vida de las personas?
- ¿Cómo influye lo que medimos en cómo medimos?



Práctica en grupo

Vamos a resumir el día de hoy en preguntas.

¿Cuáles te parecen que son las tres preguntas que resultan clave?

Aclarar las prioridades de contenido

¿Cuáles crees que son los temas importantes que hemos discutido?

Importante dejar este curso con la idea de que...





**Ni lo
intento**

**¡Qué vergüenza si me
equivoco!**

No lo sé

No lo sé



	PREGUNTAS	INDICADORES LINGÜÍSTICOS	EJEMPLO
1	Observación ¿Qué sucede? ¿Qué sabemos de esto?	<i>Sabemos que...</i> <i>Observamos que...</i>	
2	Conflicto ¿Qué conflicto supone? ¿Qué pauta se rompe?	<i>Pero... Parece que (regla / excepción)...</i>	
3	Pregunta hipótesis ¿Qué necesita explicación? ¿Cuál podría ser?	<i>¿Por qué...?</i> <i>¿Cómo...? Quizás, posiblemente...</i>	
4	Pregunta investigable ¿Qué variables o factores pueden intervenir?	<i>¿Qué sucede si...?</i> <i>¿Qué diferencia hay...?</i>	
5	Resultados y conclusiones ¿Qué patrón cumple el sistema?	<i>Distinguimos que...</i> <i>Posiblemente...</i>	
6	Modelización ¿Cuál podría ser la explicación? ¿Puedes dibujar cómo funciona?	<i>Puede funcionar de manera que...</i>	
7	Evaluación ¿Cuán seguros estamos de ello? ¿Qué no sabemos todavía?	<i>Estamos muy / poco seguros... porque...</i>	

Tres claves

1

No Manos Arriba

2

Línea de pensamiento

3

Secuencia y dibuja





Ricky Rubio aprovecha el pick and roll que le sirve Usman Garuba tratando de forzar el uno contra uno. Durant acude a la ayuda, es un forward muy agresivo en defensa y la situación vuelve a la zona press que planteaba Popovitch de inicio. Rubio realiza un step-back para lanzar de tres... ¡y encesta!

Gigantes del Basket

Ricky Rubio aprovecha el pick and roll que le sirve Usman Garuba tratando de forzar el uno contra uno.



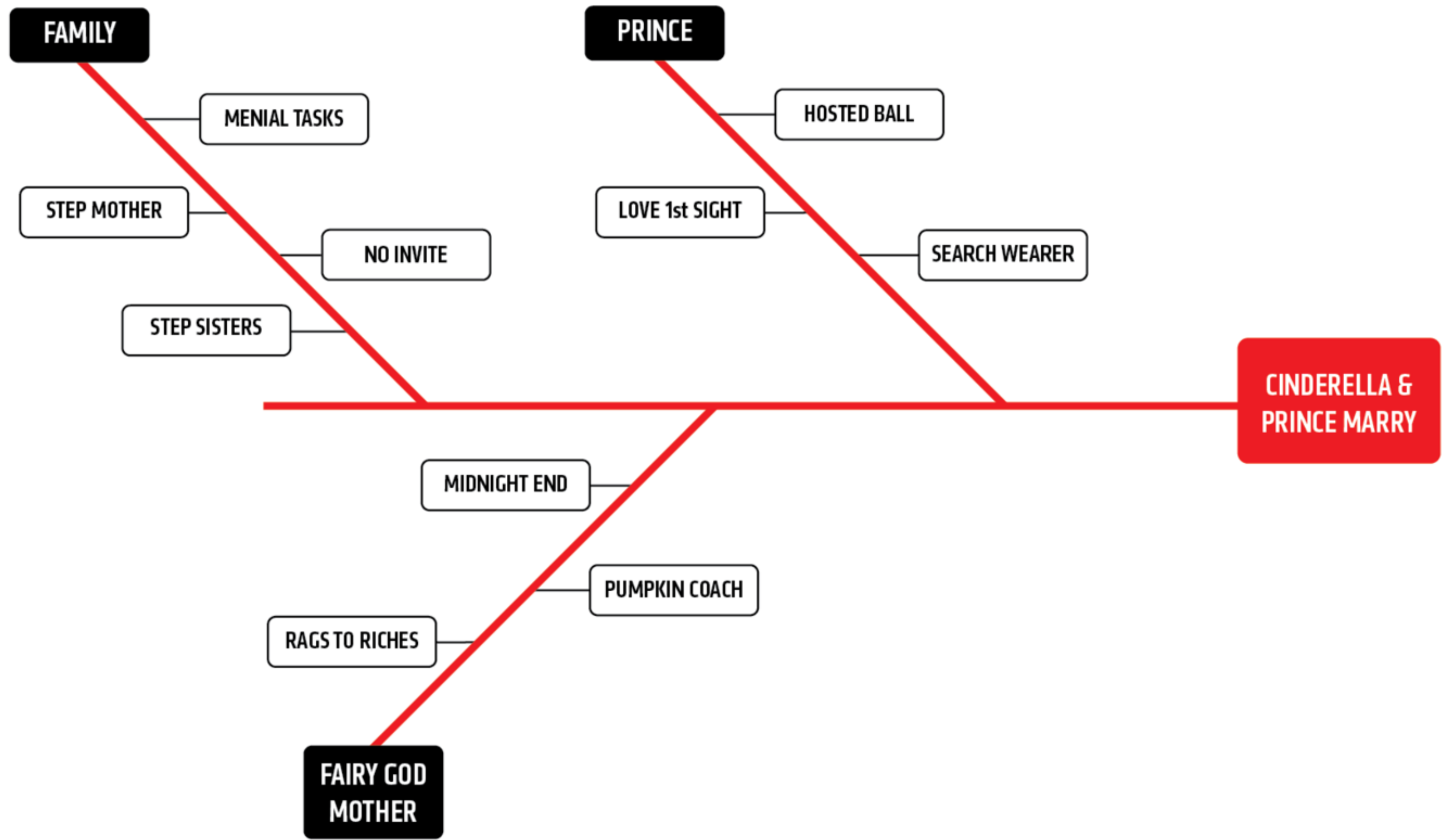
Dual Coding: combina imágenes y palabras



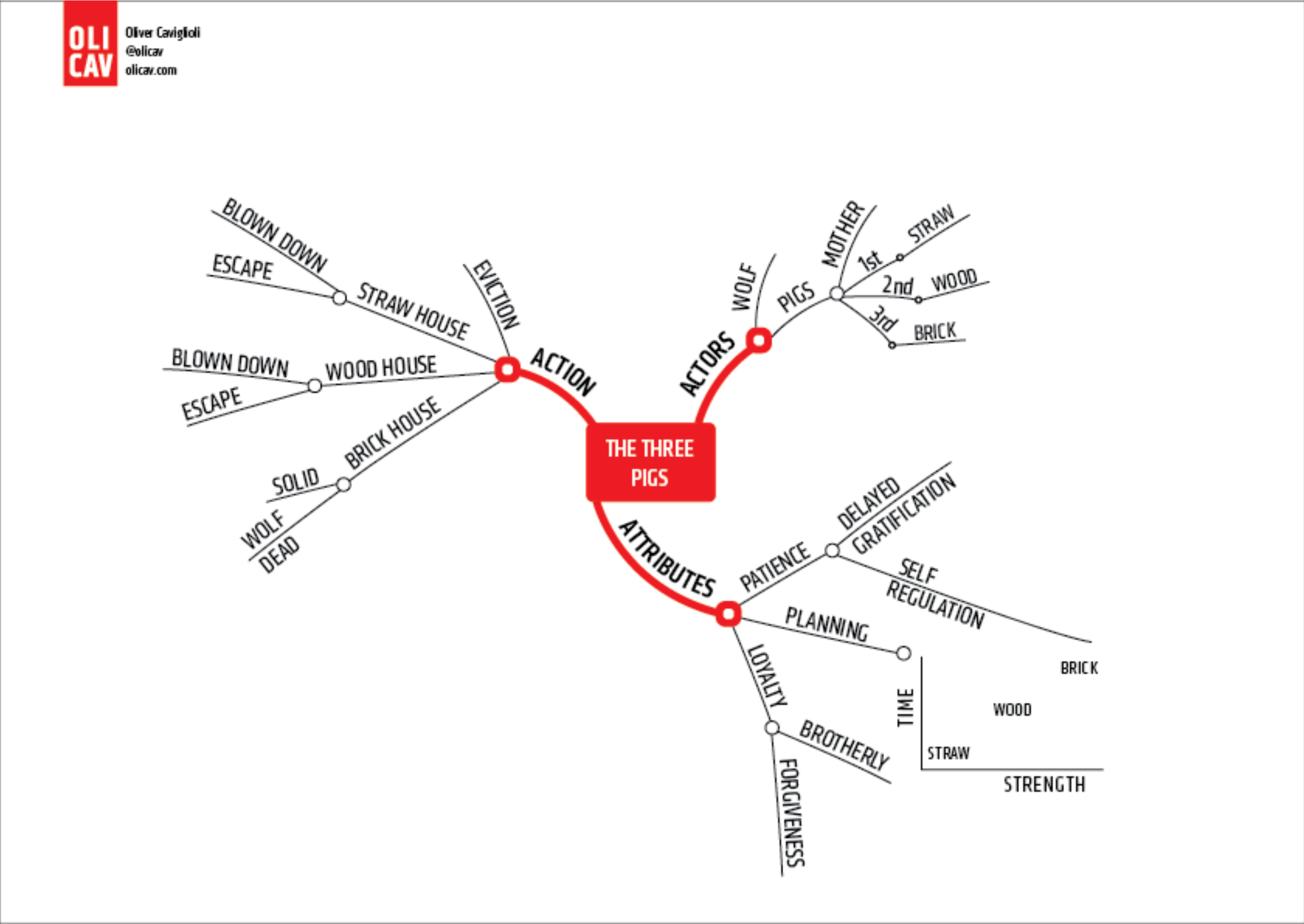
Oliver Caviglioli
@olicav
olicav.com

A Fishbone for
cause and effect

A Fishbone
represents an-
Action Schema



Utiliza las historias



Evocación: memoria declarativa

Foos, Mora and Tkacz (1994)

210 estudiantes de Introducción a la Psicología estudiaron un texto de 2300 palabras: "El trabajo de ser abeja"

Realizaron un test seis días después

Un grupo control, que estudió cada uno a su manera

Seis tratamientos distintos



Evocación

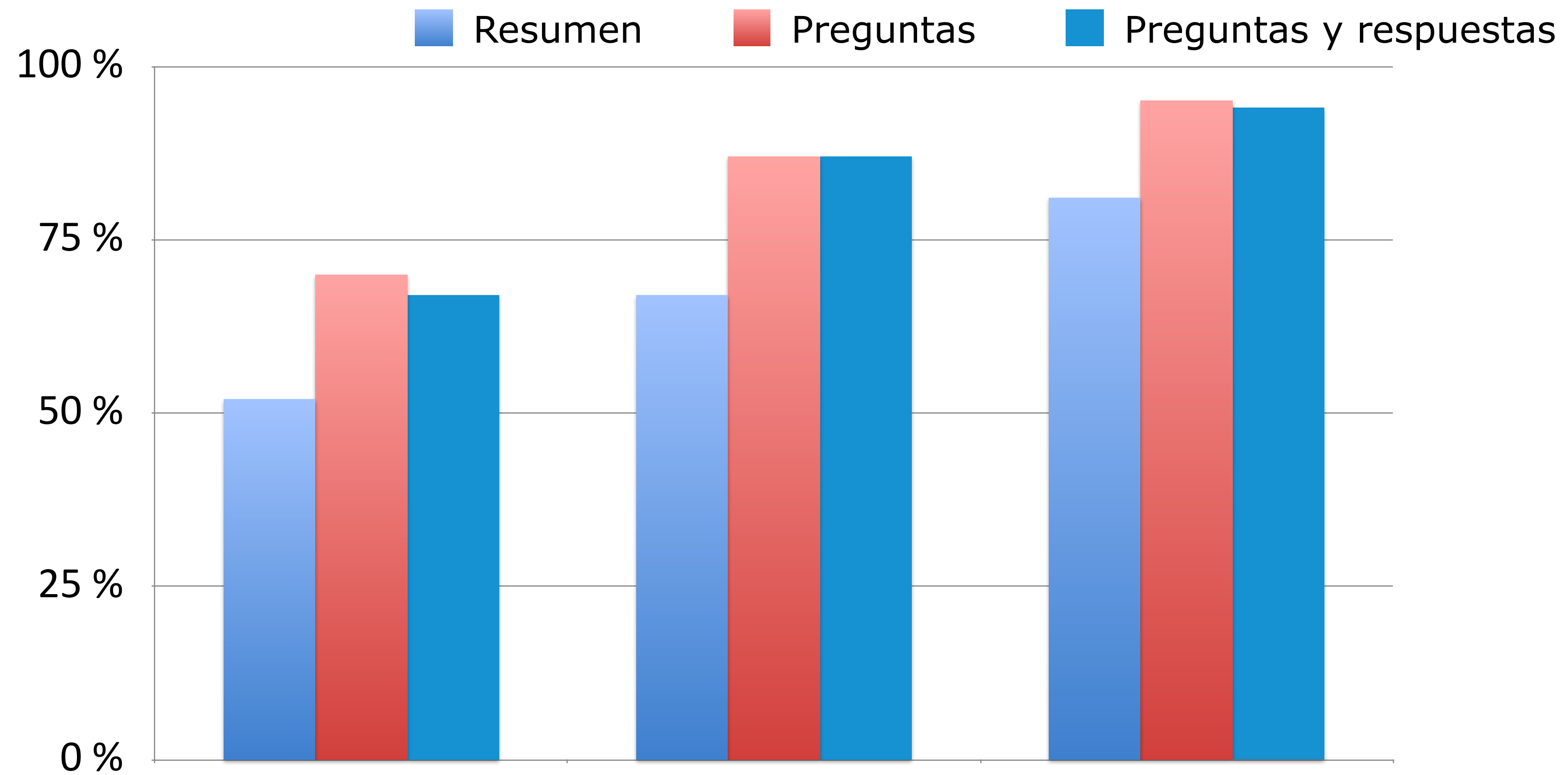
Foos, Mora and Tkacz (1994)

	Creadas por	
	Alumnado	Científico
Resumen	Crear un resumen	Te doy un resumen creado por mí
Preguntas	Crea preguntas	Te doy preguntas creadas por mí
Preguntas y respuestas	Crear preguntas con sus respuestas	Estudiar con preguntas y sus respuestas creadas por mí



Evocación

Foos, Mora and Tkacz (1994)



Evocación

Testing effect

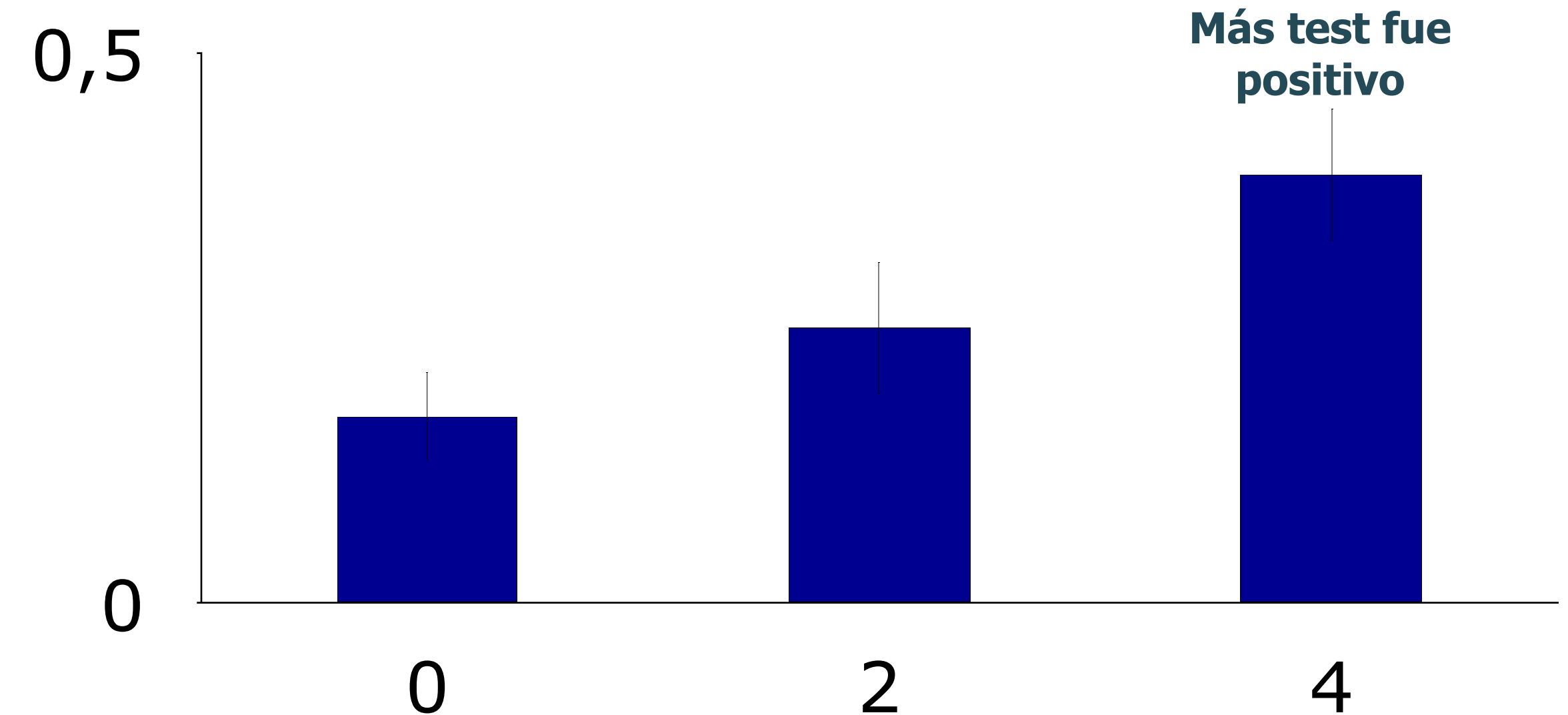
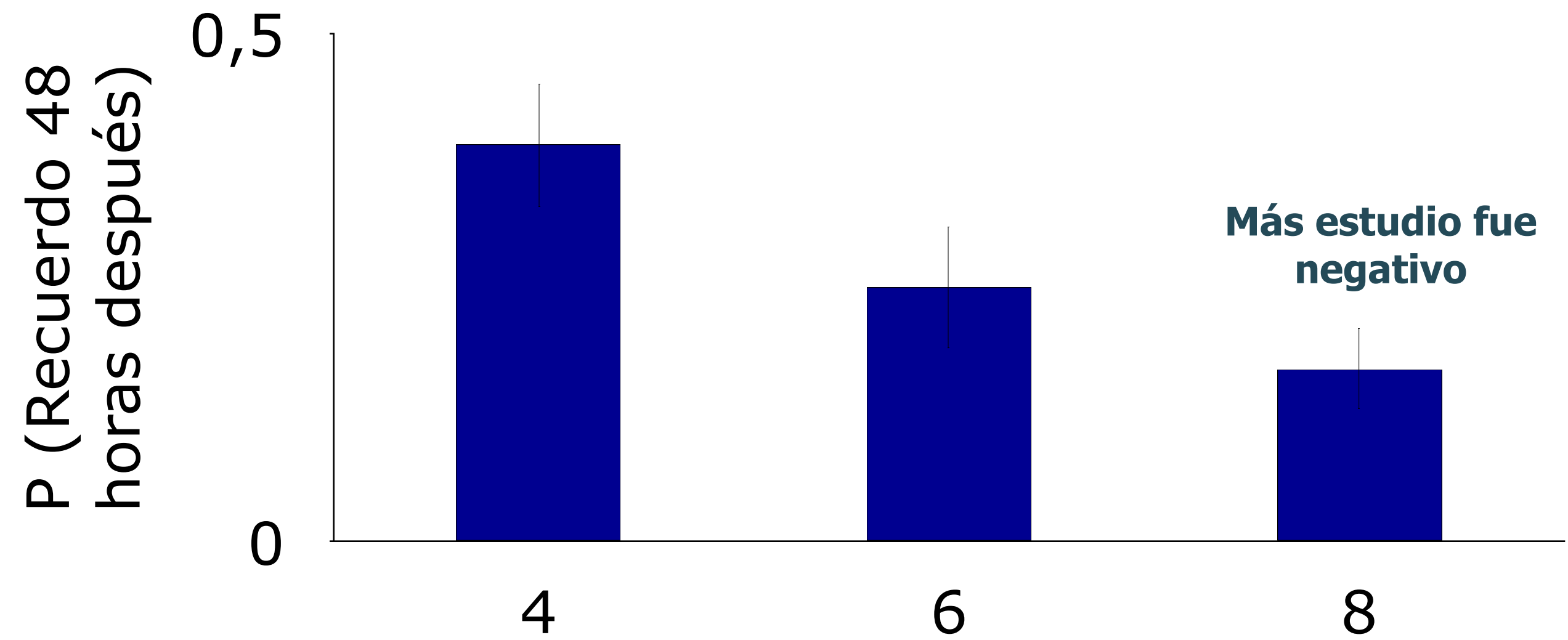
Aprender una lista de 50 palabras en 8 sesiones

4 estudio, 4 test **S T S T S T S T**

6 estudio, 2 test **S T S S S T S S**

8 estudio, 0 test **S S S S S S S S**

Zaromb & Roediger (*M&C*, 2010)



Testing effect: engañoso

Juicios del aprendizaje (JOL):

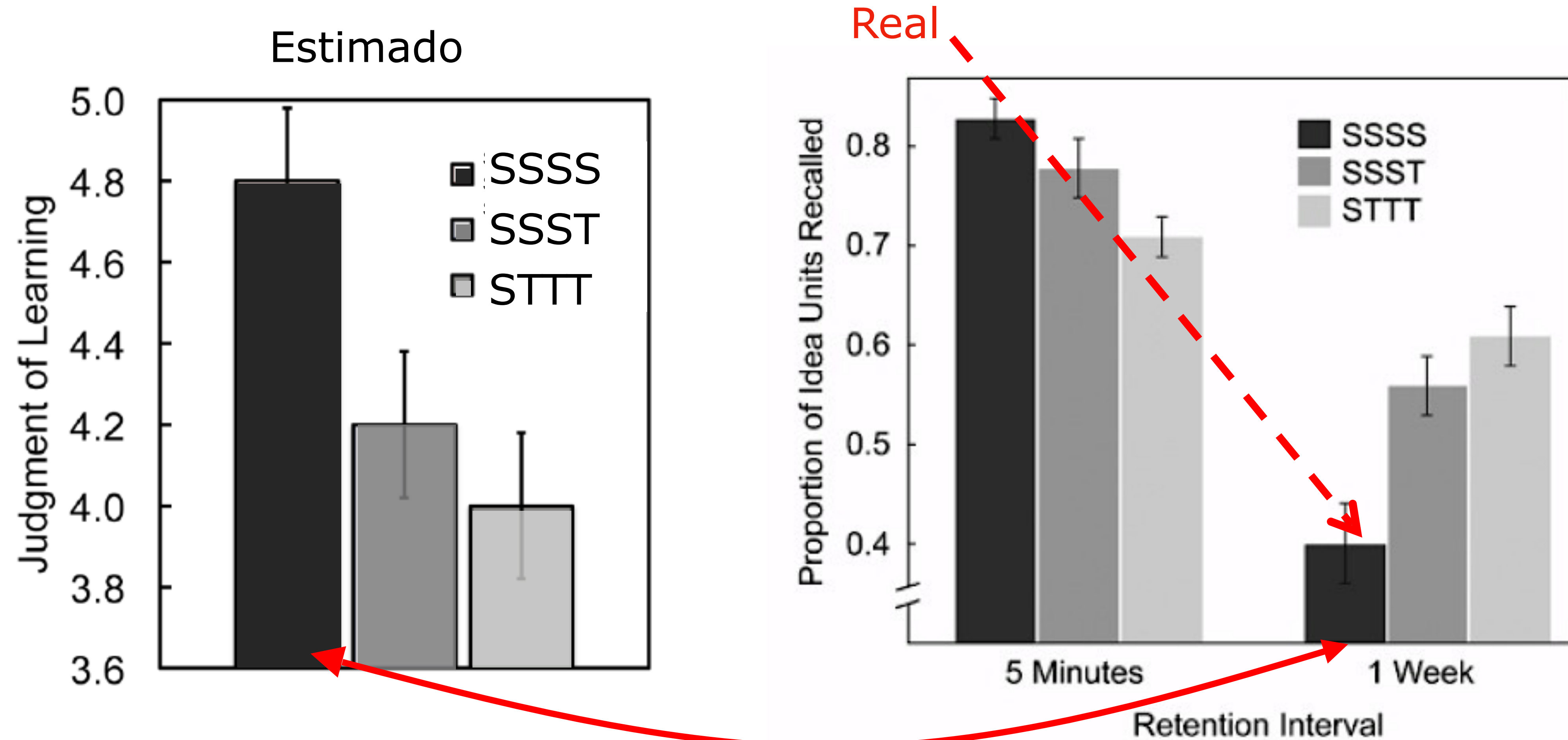
Tarea: Aprender las ideas principales de un texto de 250 palabras

4 sesiones estudio	S	S	S	S	} ¿Cómo de bien crees que recordarás el texto una semana después?
3 estudio, 1 test	S	S	S	R	
1 estudio, 3 test	S	R	R	R	

Roediger & Karpicke (*Psychological Science*, 2006)



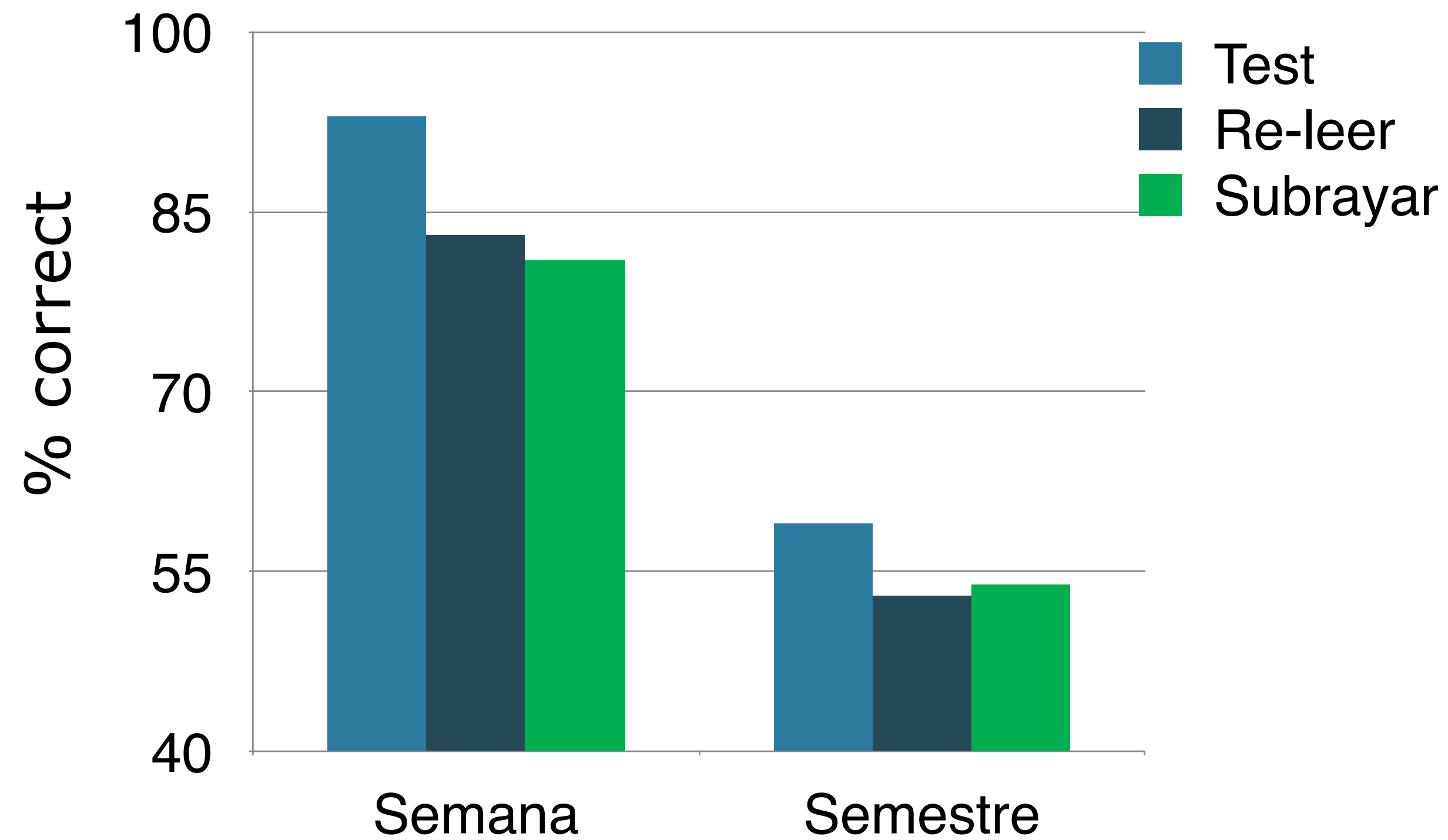
Testing effect: dificultades deseables



sesgo cognitivo

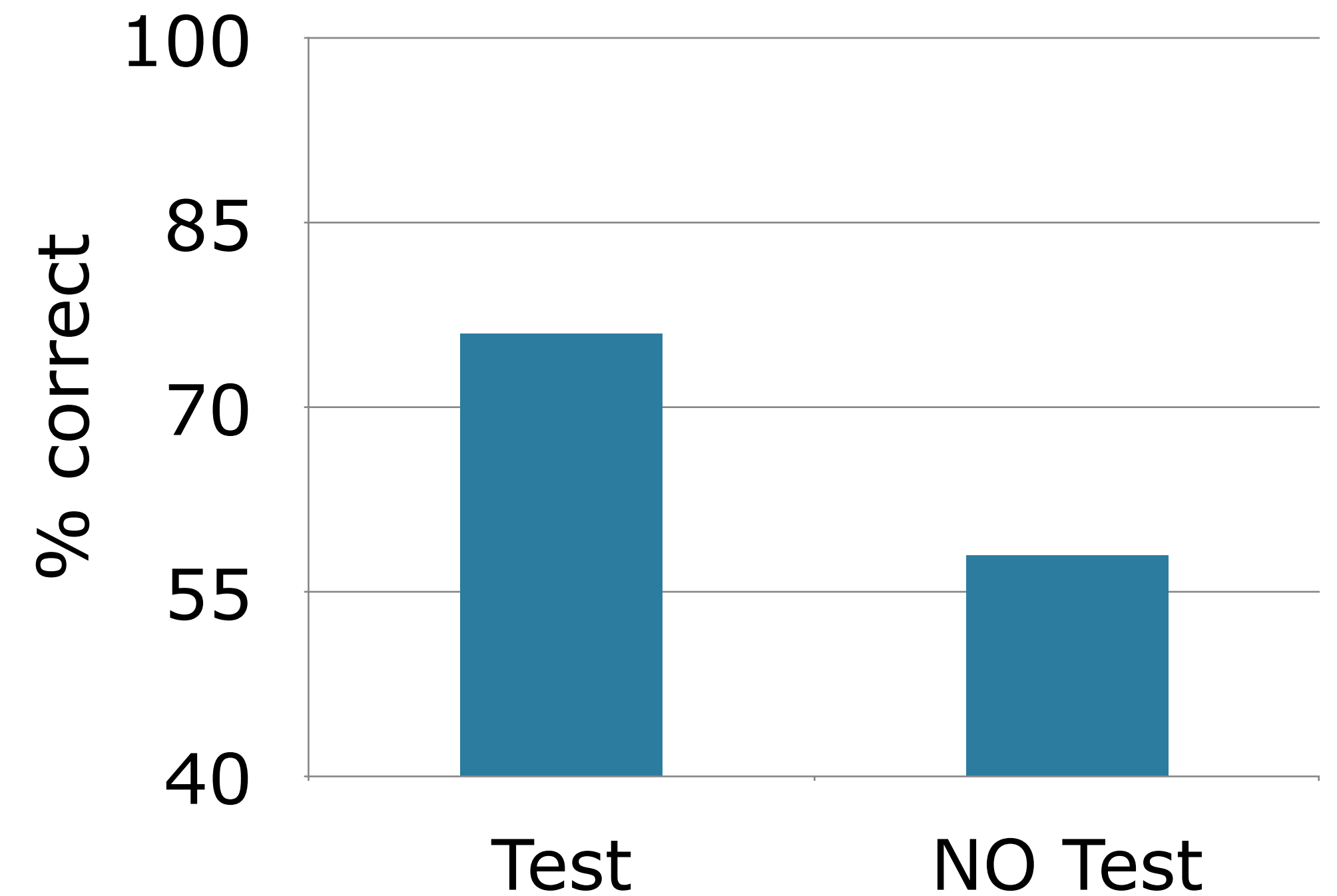


Escuela
(Ciencias Sociales)



Roediger et al. (2011)

Universidad
(Introducción a la Psicología)



Hodge, Thomas, & McDaniel, 2016



BUSCAR ▶

EXAMINAR ▶

Búsquedas recientes

Mi lista

Mi PsycNet

Testing (quizzing) boosts classroom learning: A systematic and meta-analytic review.

[Exportar](#) [★ Agregar a Mi lista](#) [✉](#) [🖨](#) [© Solicitar permisos](#) [🔗](#)

Base de datos: APA PsycArticles

Journal Article

[Yang, Chunliang](#) [Luo, Liang](#) [Vadillo, Miguel A.](#) [Yu, Rongjun](#) [Shanks, David R.](#)

Cita

Yang, C., Luo, L., Vadillo, M. A., Yu, R., & Shanks, D. R. (2021). Testing (quizzing) boosts classroom learning: A systematic and meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 147(4), 399–435. <https://doi.org/10.1037/bul0000309>

Extracto

Over the last century hundreds of studies have demonstrated that testing is an effective intervention to enhance long-term retention of studied knowledge and facilitate mastery of new information, compared with restudying and many other learning strategies (e.g., concept mapping), a phenomenon termed the testing effect. How robust is this effect in applied settings beyond the laboratory? The current review integrated 48,478 students' data, extracted from 222 independent studies, to investigate the magnitude, boundary conditions, and psychological underpinnings of test-enhanced learning in the classroom. The results show that overall testing (quizzing) raises student academic achievement to a medium extent ($g = 0.499$). The magnitude of the effect is modulated by a variety of factors, including learning strategy in the control condition, test format consistency, material matching, provision of corrective feedback, number of test repetitions, test administration location and timepoint, treatment duration, and experimental design. The documented findings support 3 theories to account for the classroom testing effect: additional exposure, transfer-appropriate processing, and motivation. In addition to their implications for theory development, these results have practical

Psychological Bulletin

Índice de revista especializada

[Consigue acceso](#)

Citado por 62

Citaciones en contexto

 123	 6	 96	 0
---	---	--	---

Contenido relacionado

[Advancing student learning inside and outside of the classroom with cognitive and motivational supports.](#) Zepeda, Cristina D.,



Evocación

¿Cómo estudias?

Releyendo notas o el libro ← **84%**

Subrayando el material

Viendo material complementario

Grupos de estudio

Haciendo test ← **11%**

Karpicke, Butler, & Roediger (*Memory*, 2009)



Test

Elabora un test de tres preguntas adaptado al nivel de tu alumnado.

Relaciona las preguntas con el objetivo que has elegido y la pregunta clave.

Refleja en las opciones incorrectas las confusiones frecuentes.



Tres claves

1

No Manos Arriba

2

Línea de pensamiento

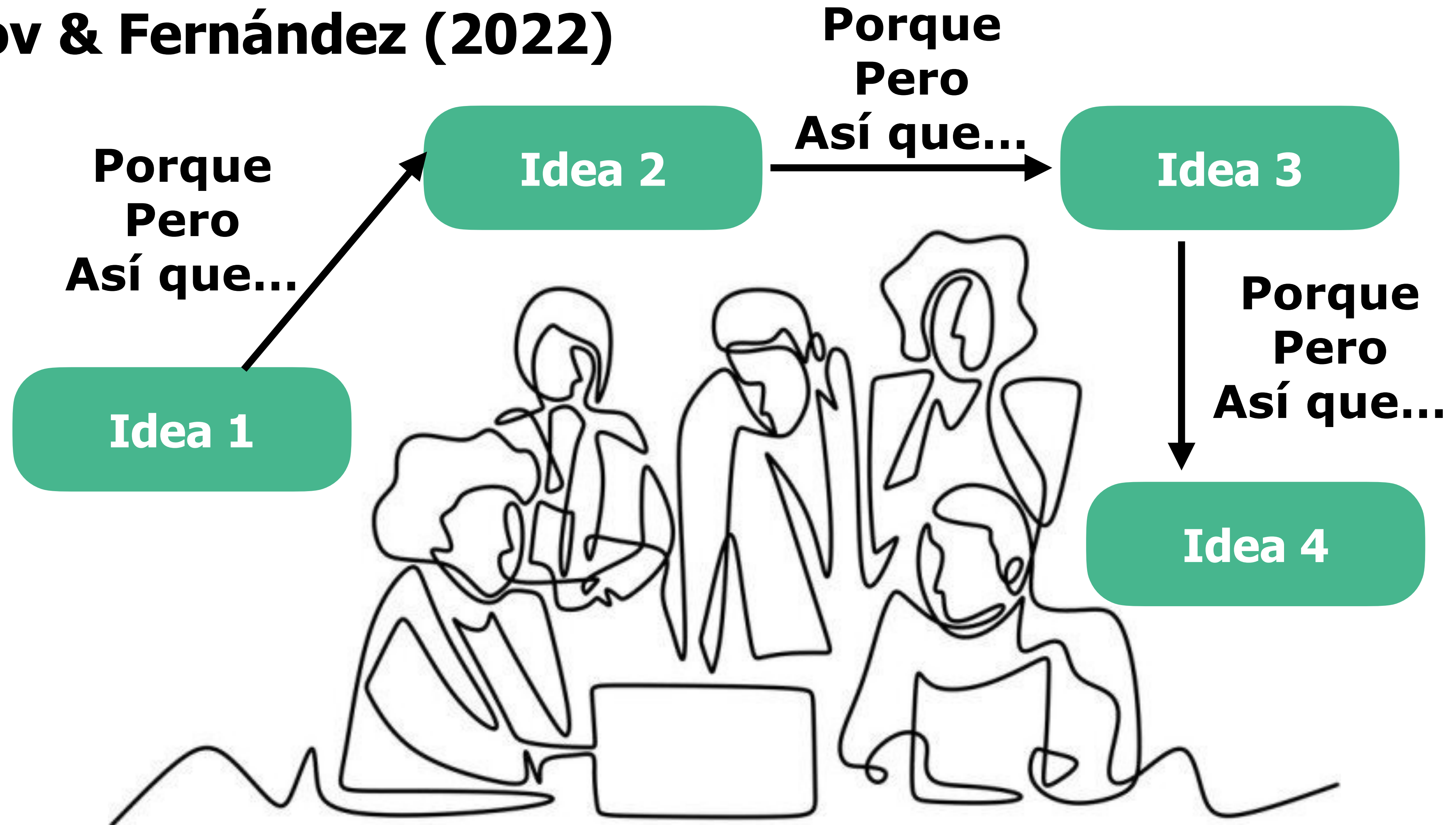
3

Secuencia y dibuja



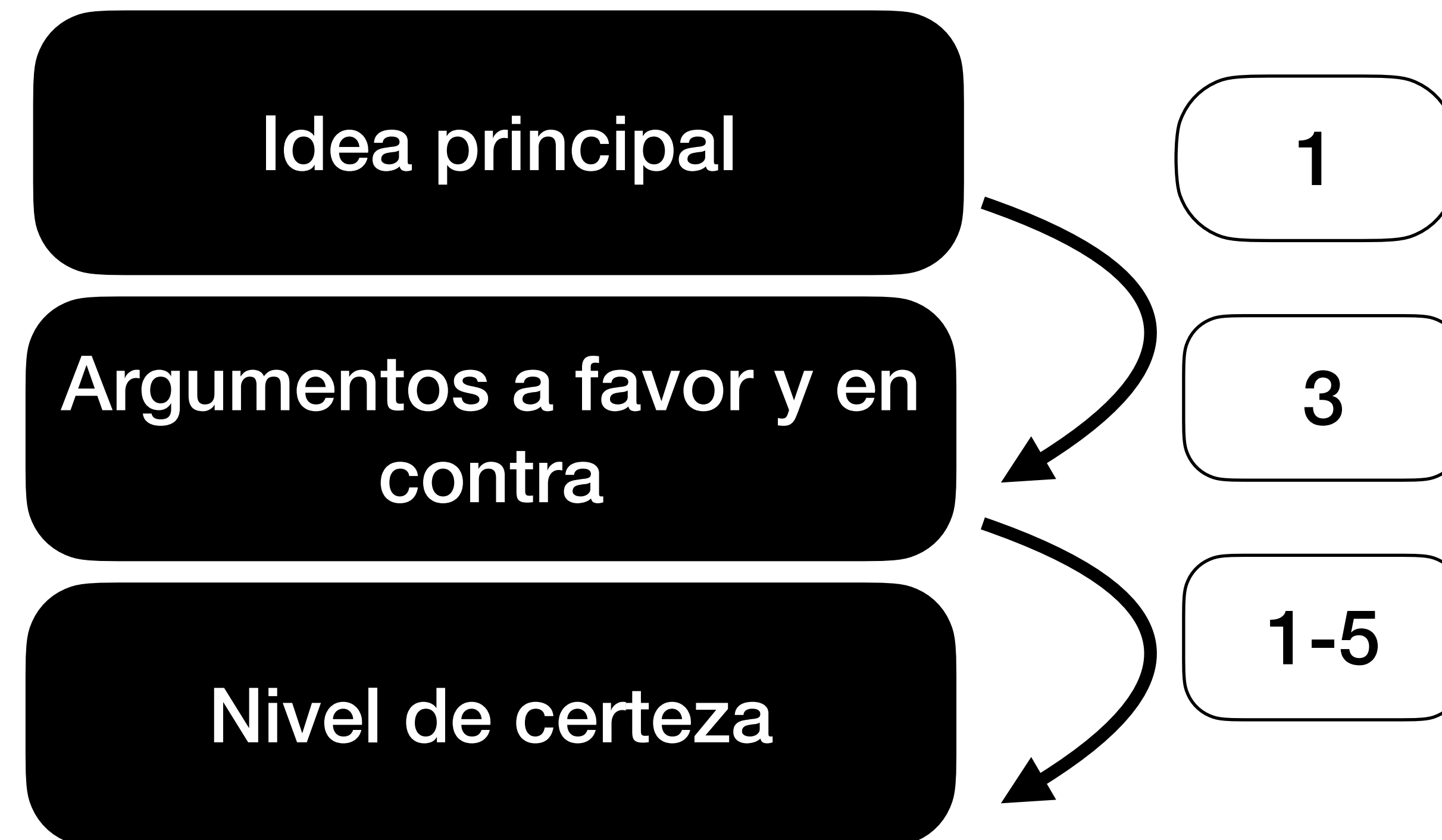
Línea de pensamiento

Lemov & Fernández (2022)



Texto a trabajar

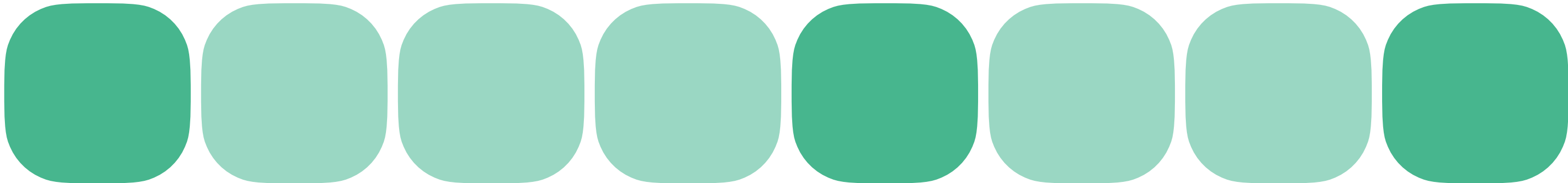
<https://www.ull.es/portal/cienciaull/por-que-existe-el-sexo/>



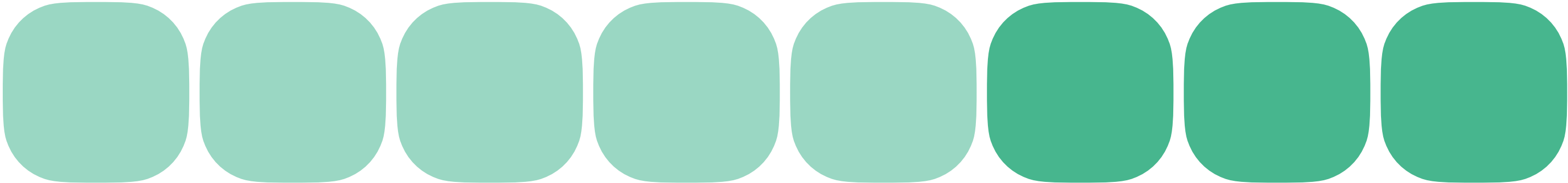
Dificultades deseables

Práctica espaciada vs acumulada

Espaciar



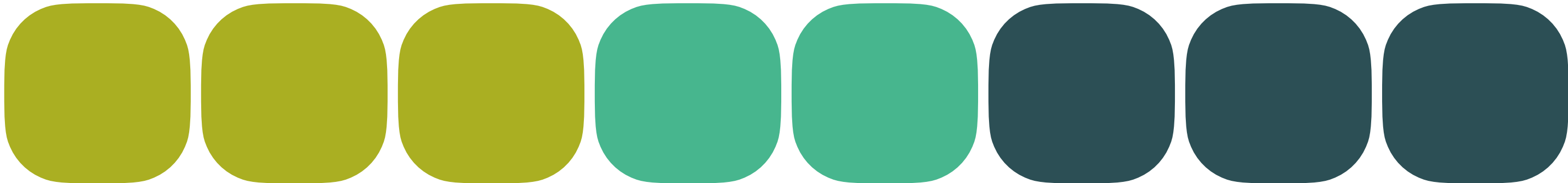
Acumular



Dificultades deseables

Práctica en bloque vs intercalada

En bloque



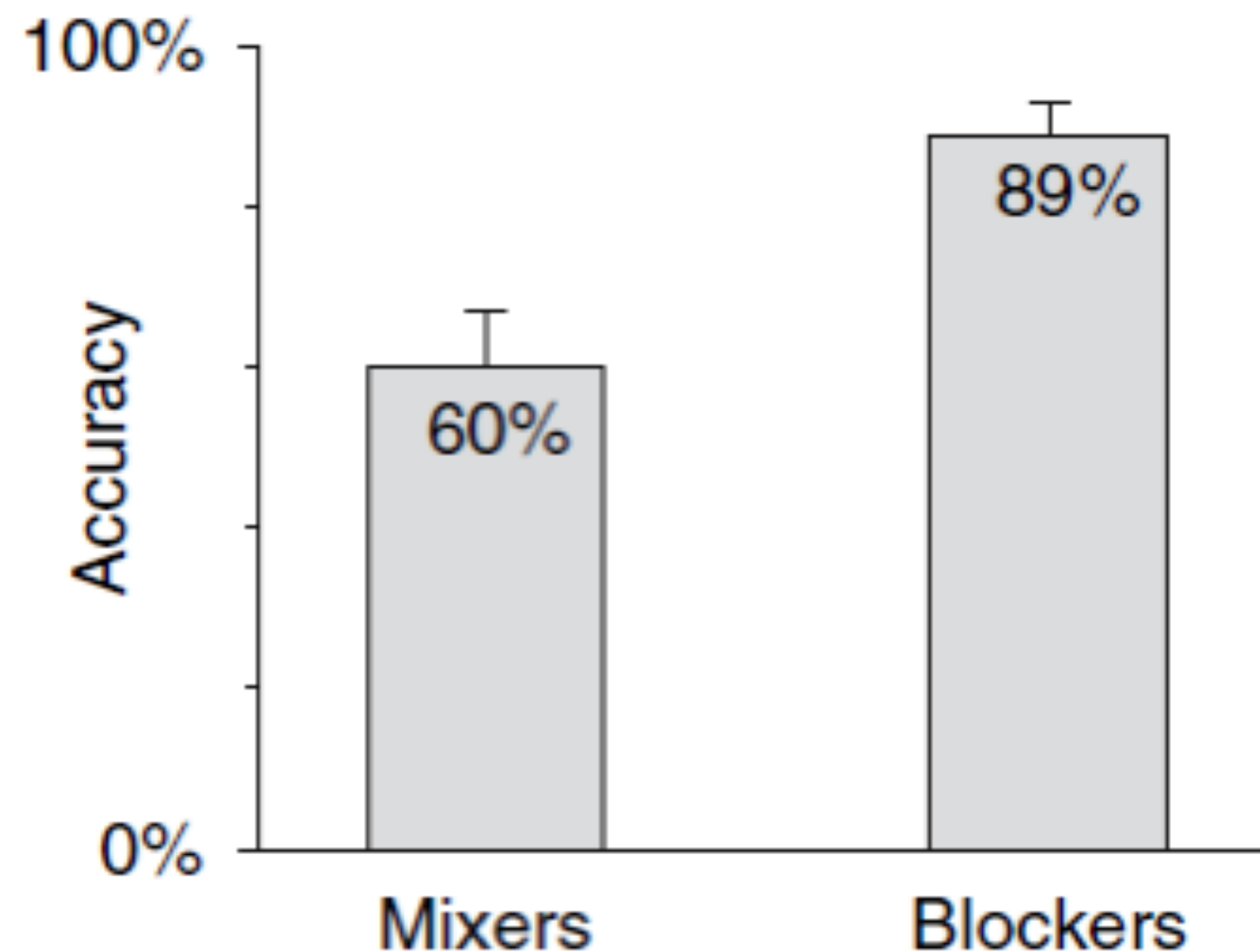
Intercalada



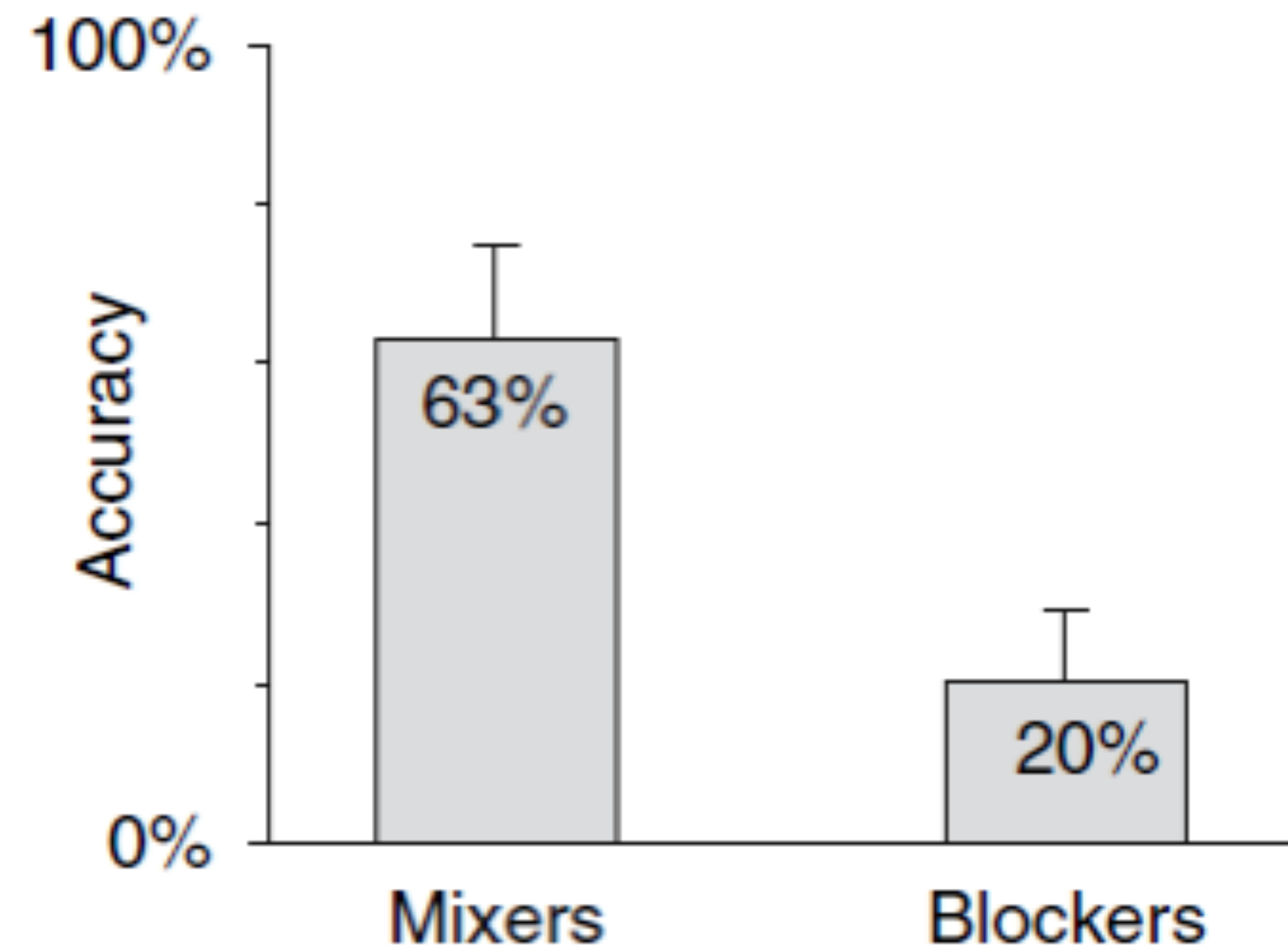
Dificultades deseables

Práctica en bloque vs intercalada: volúmenes

Durante la práctica

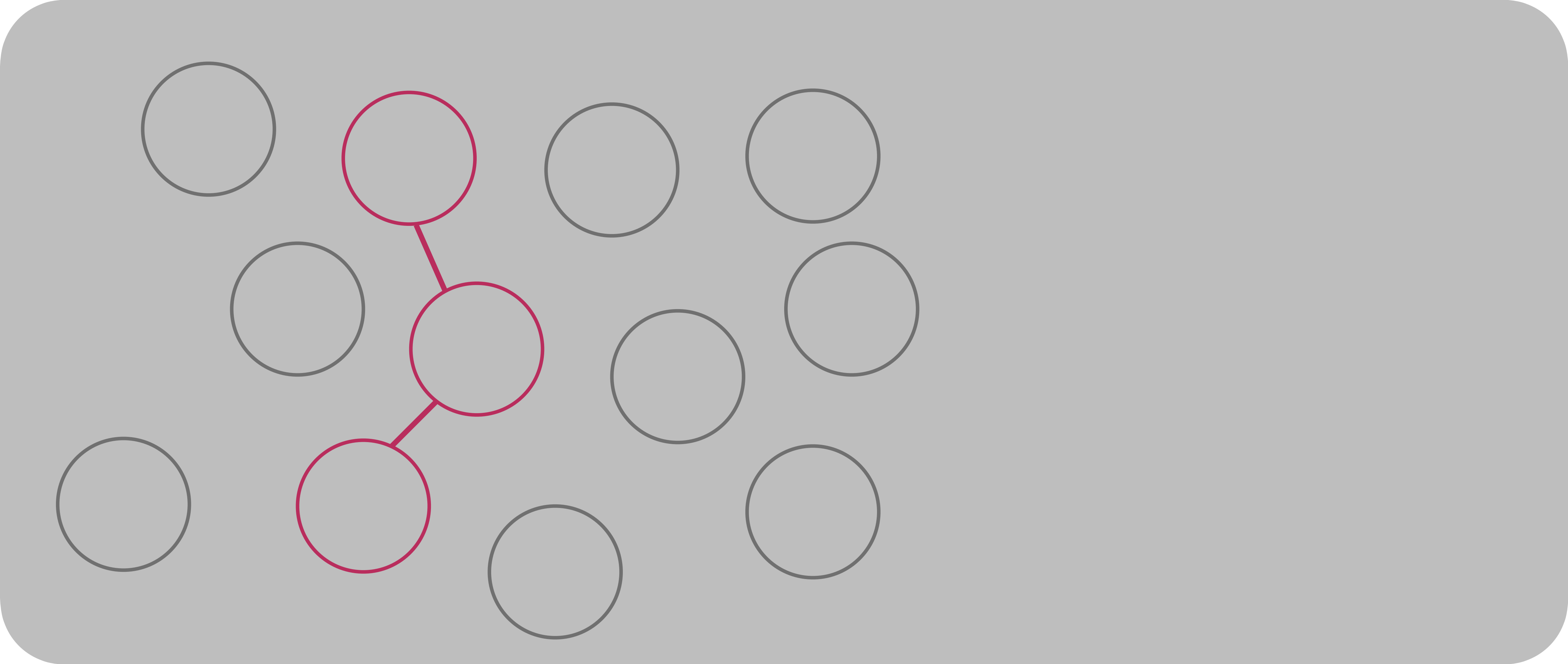


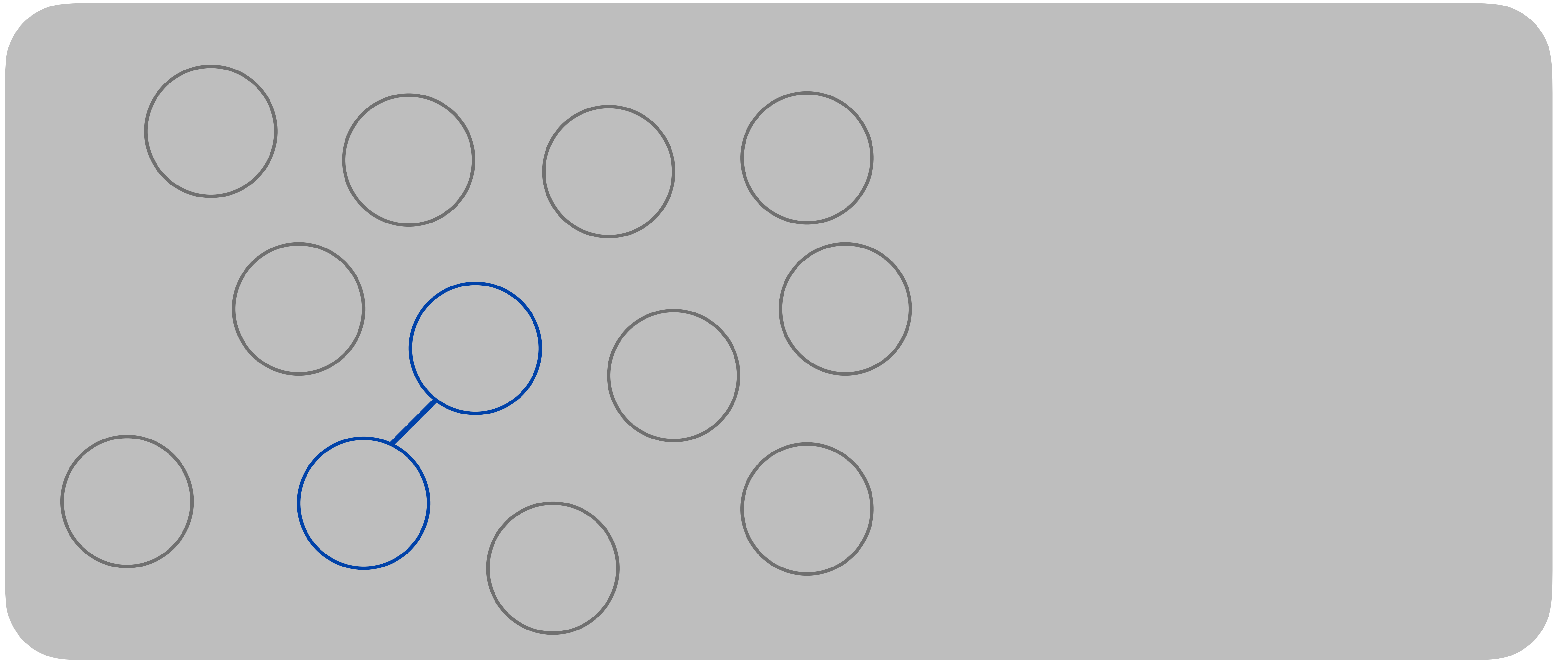
Una semana después de la práctica

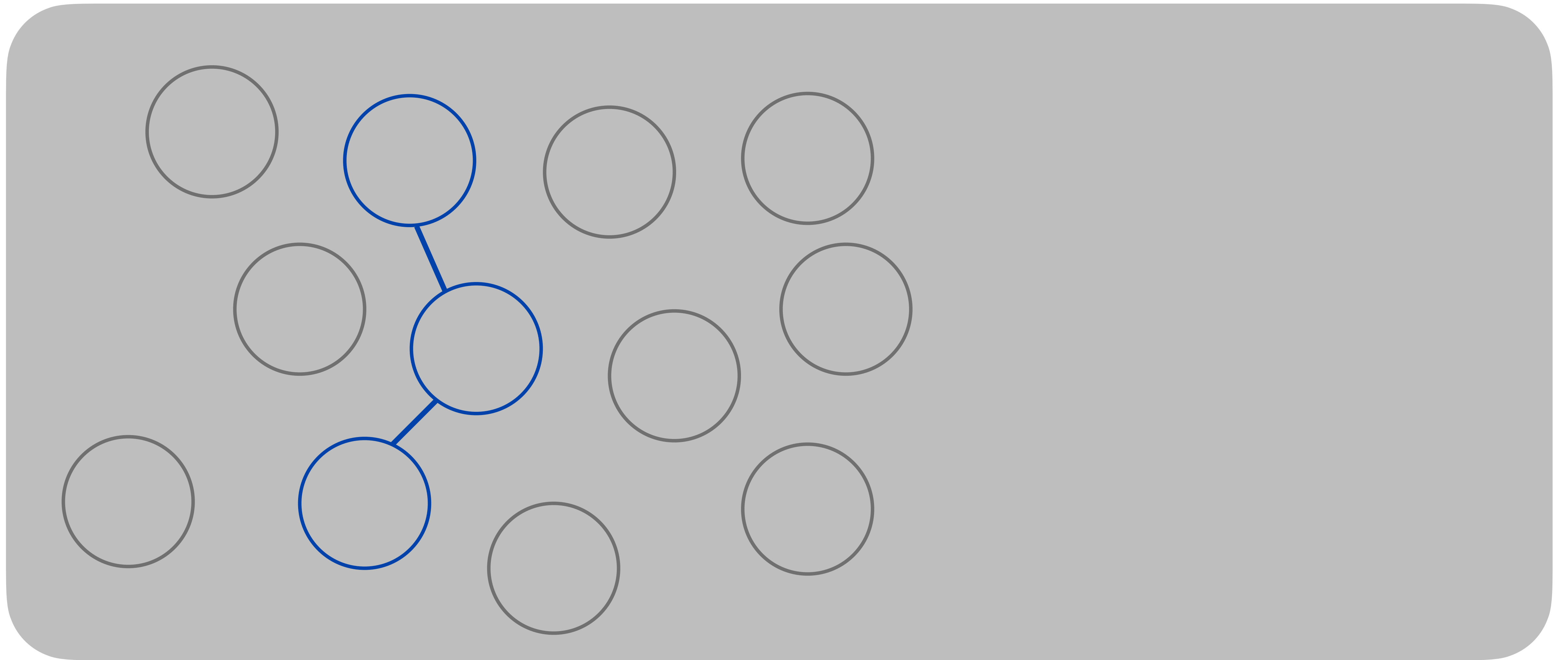


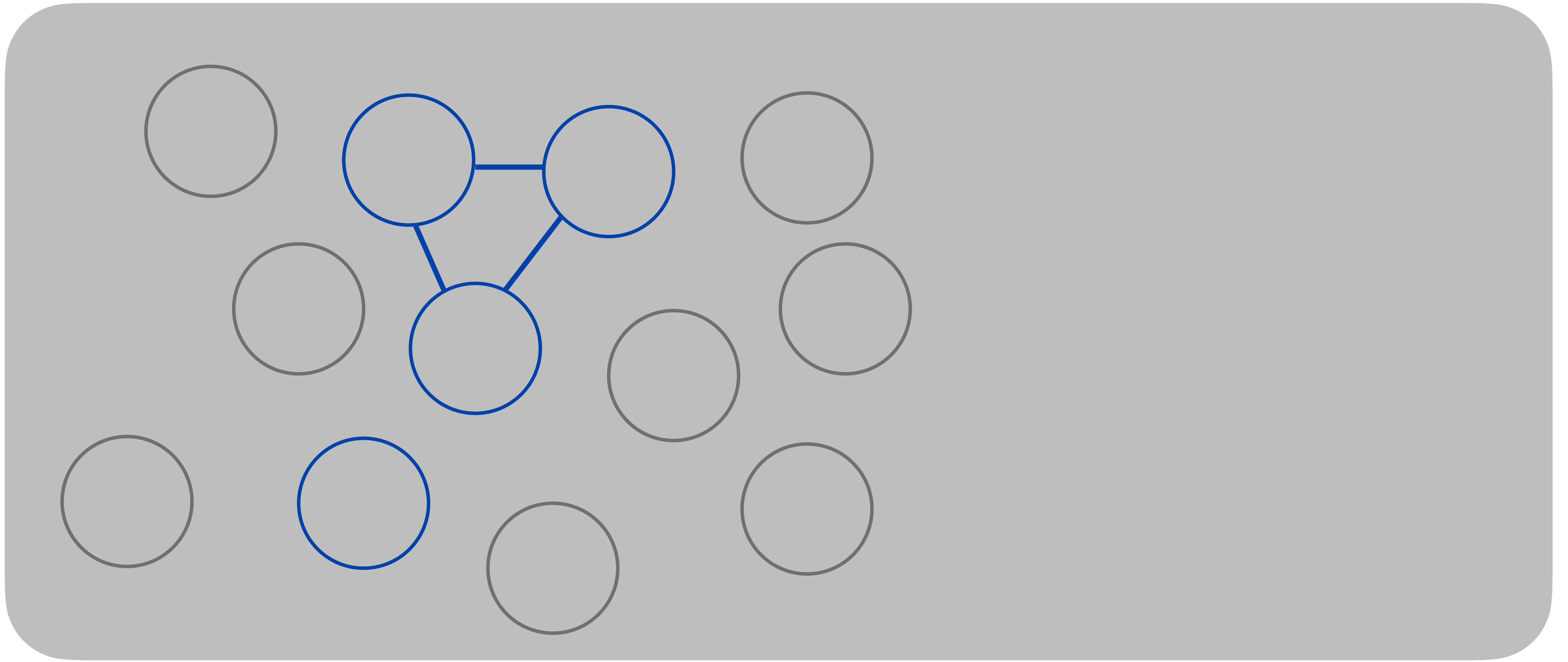
Rohrer & Taylor (2010, Applied Cognitive Psychology)

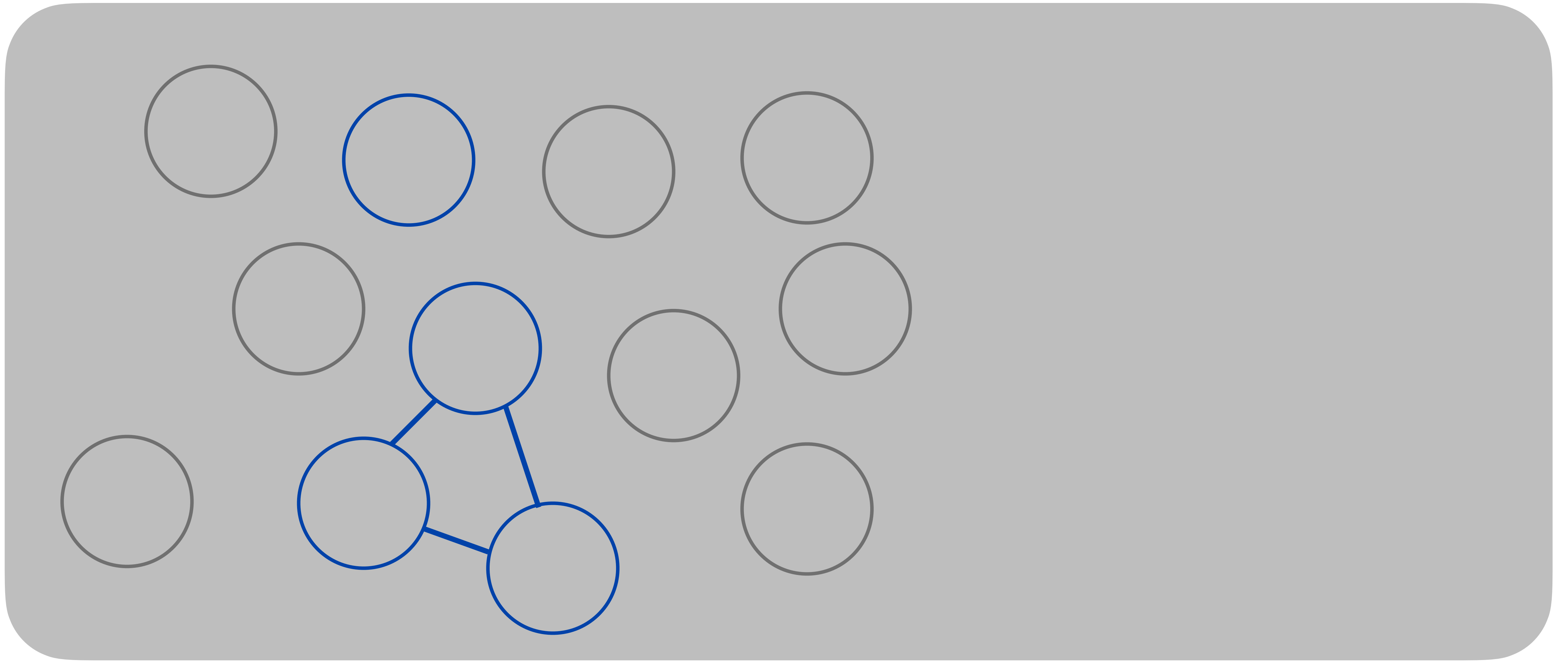


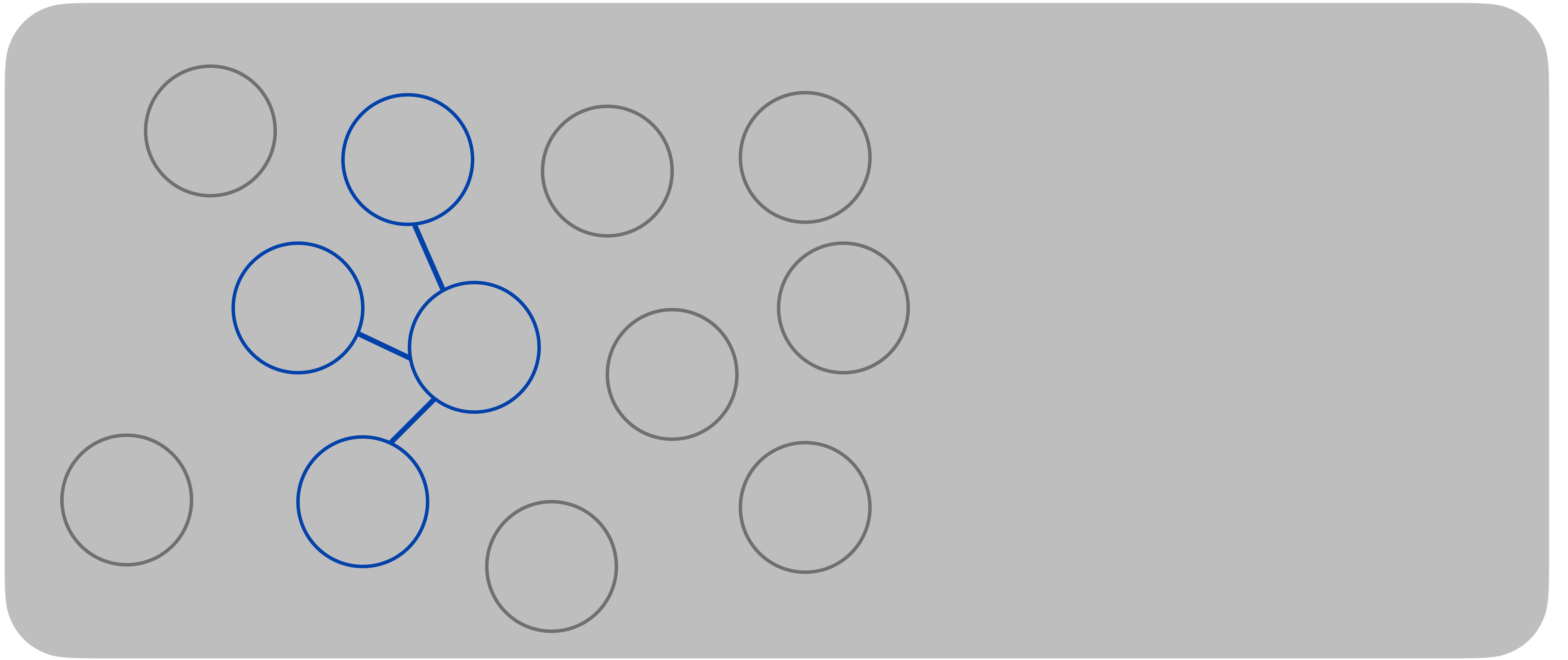


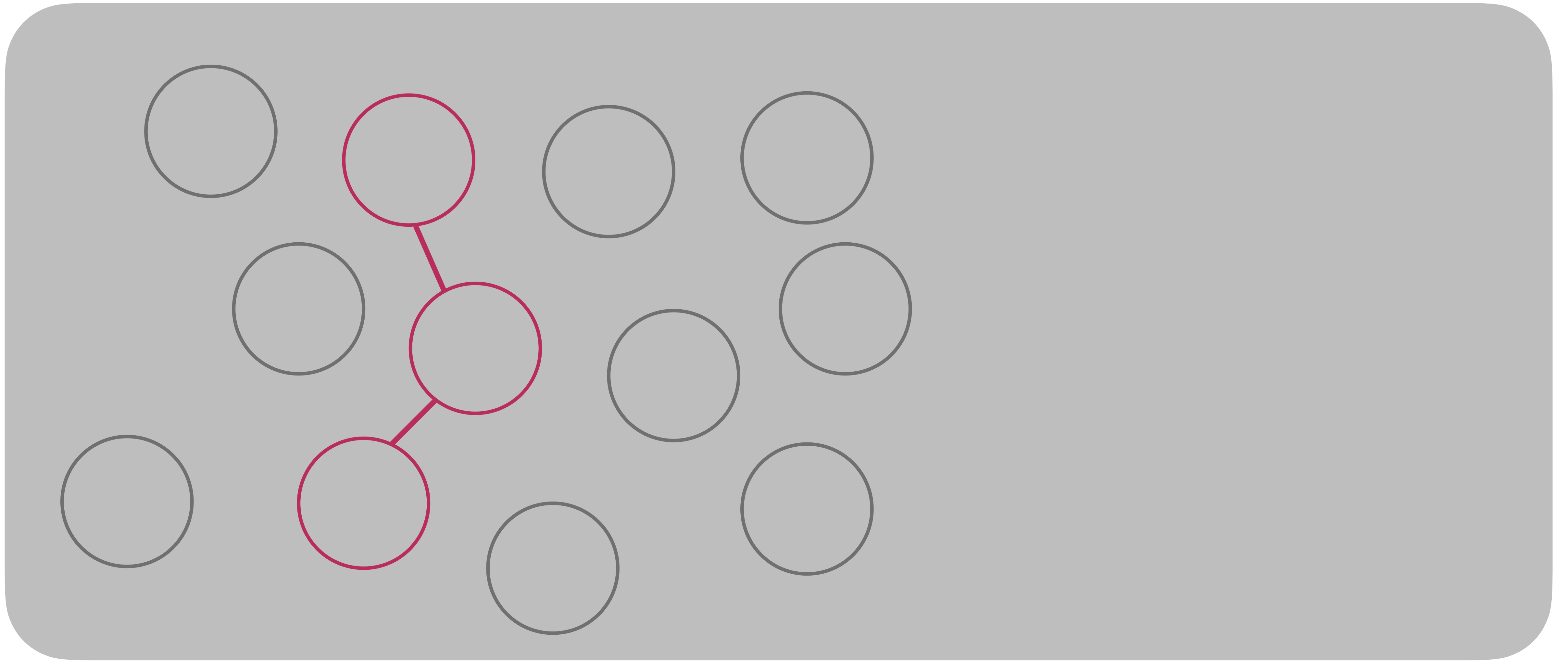


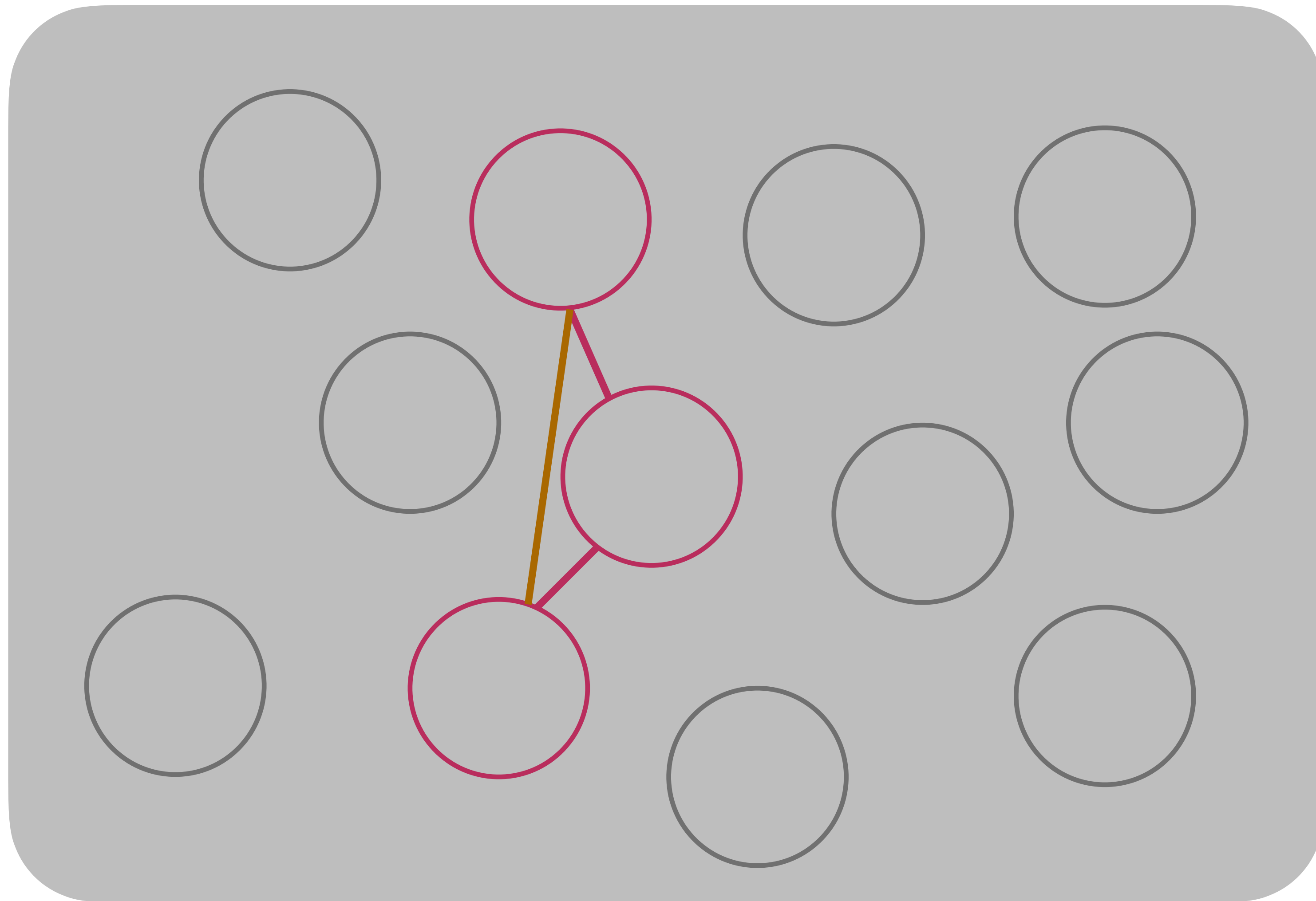




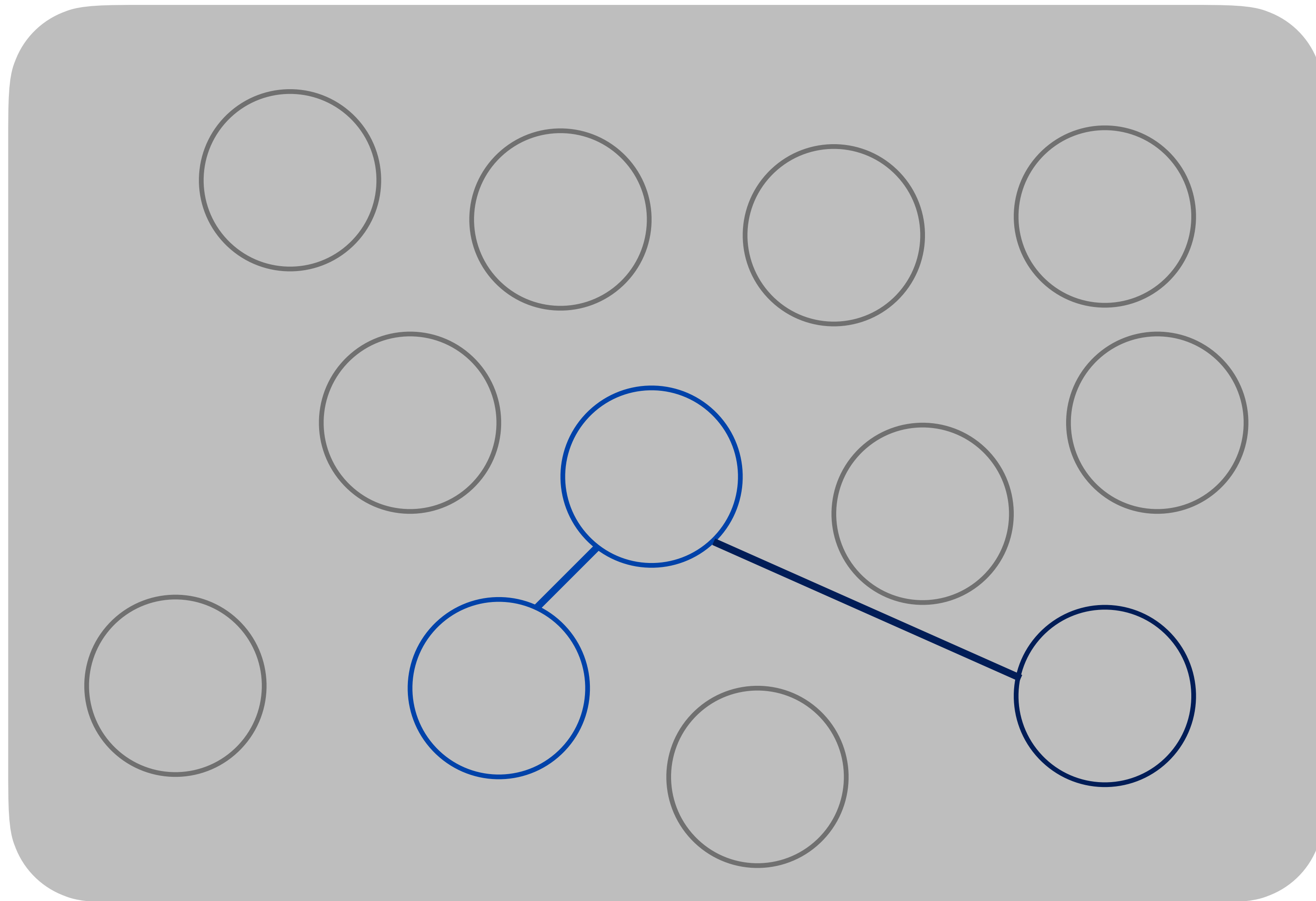




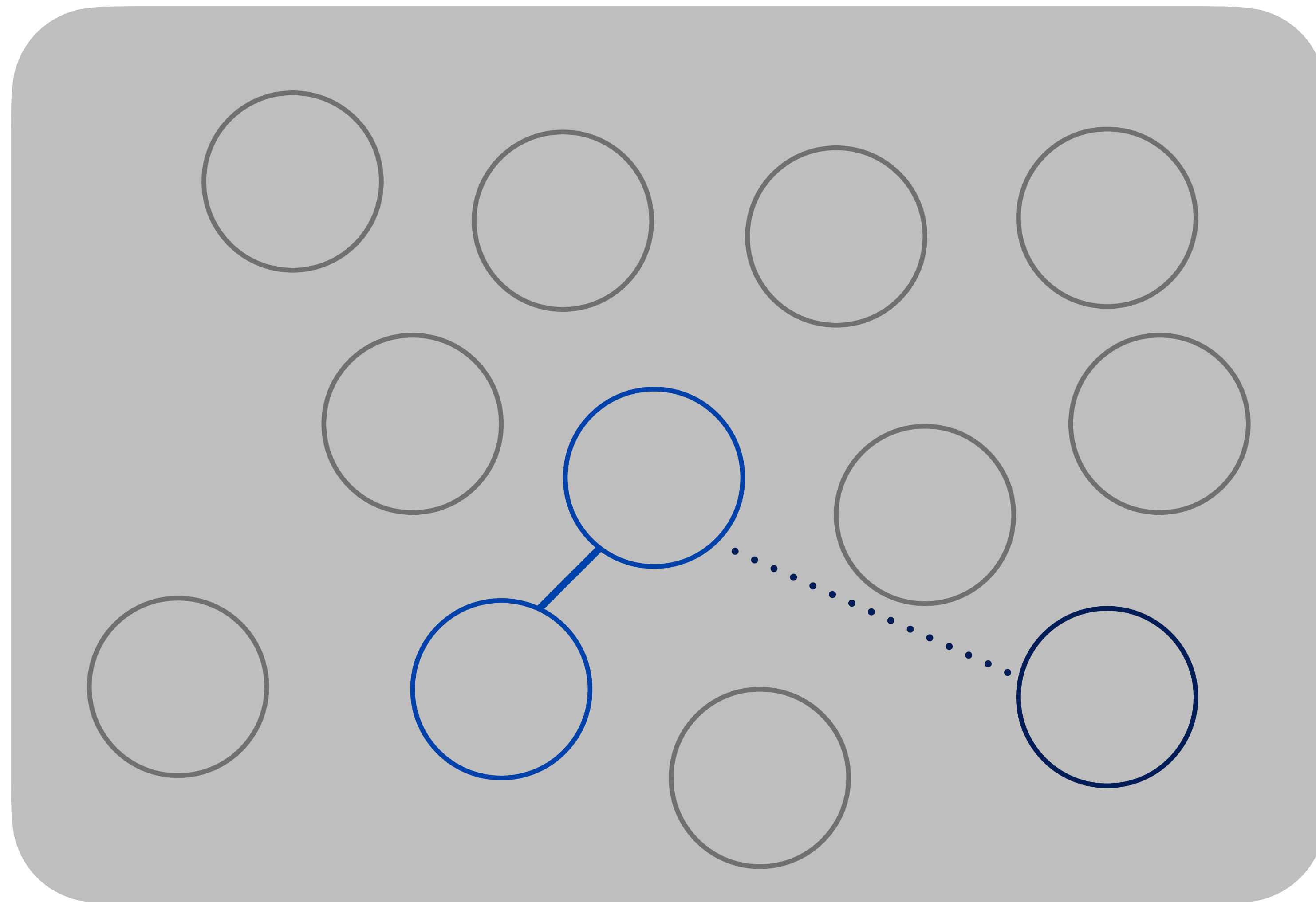




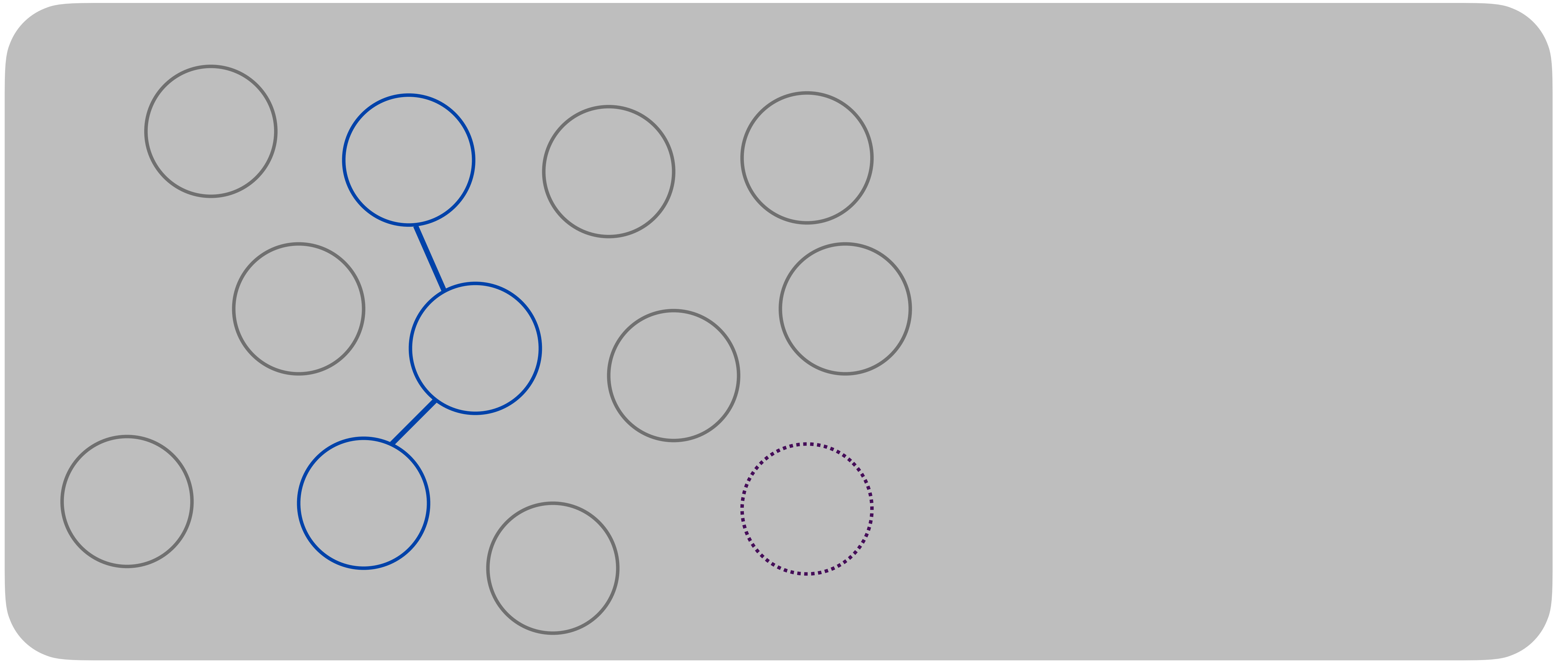
**¿Se conectan
elementos que no
hemos conectado
explícitamente?
Depende de lo lejos
que estén.**

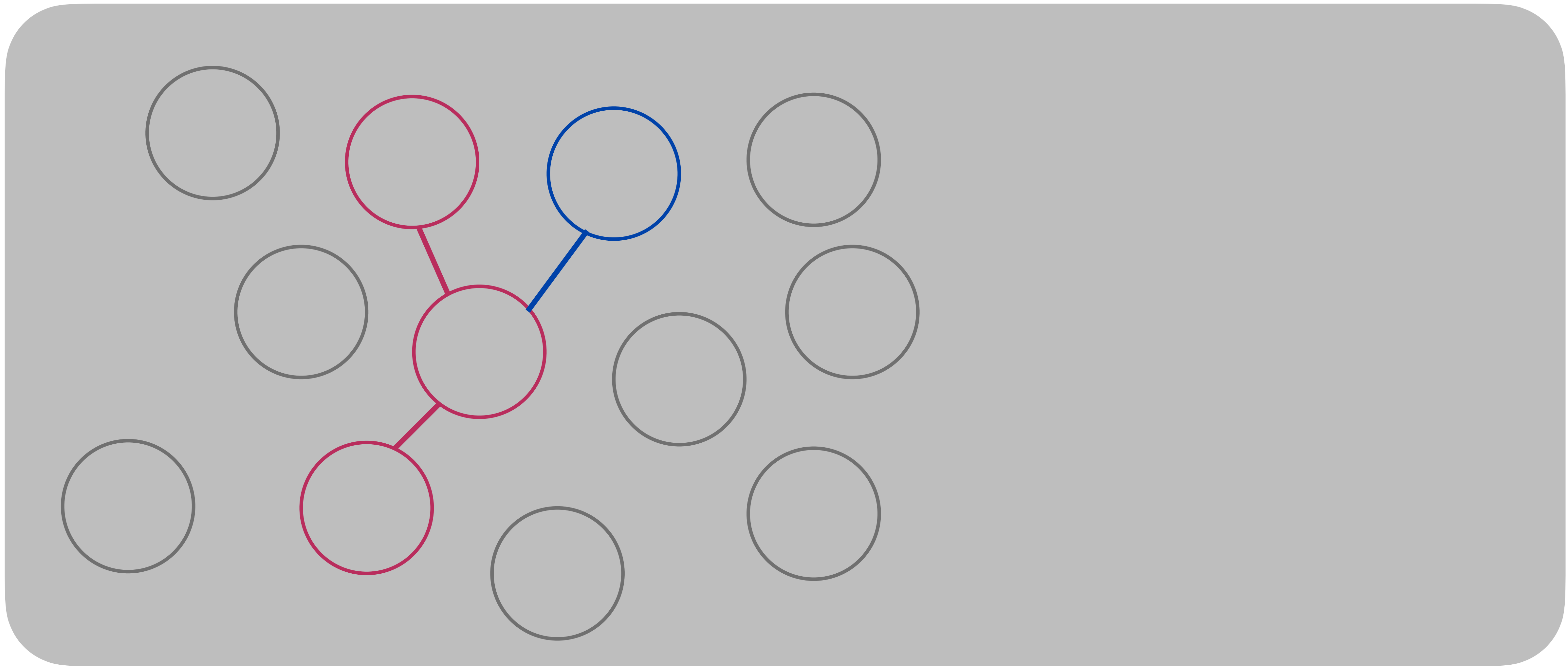


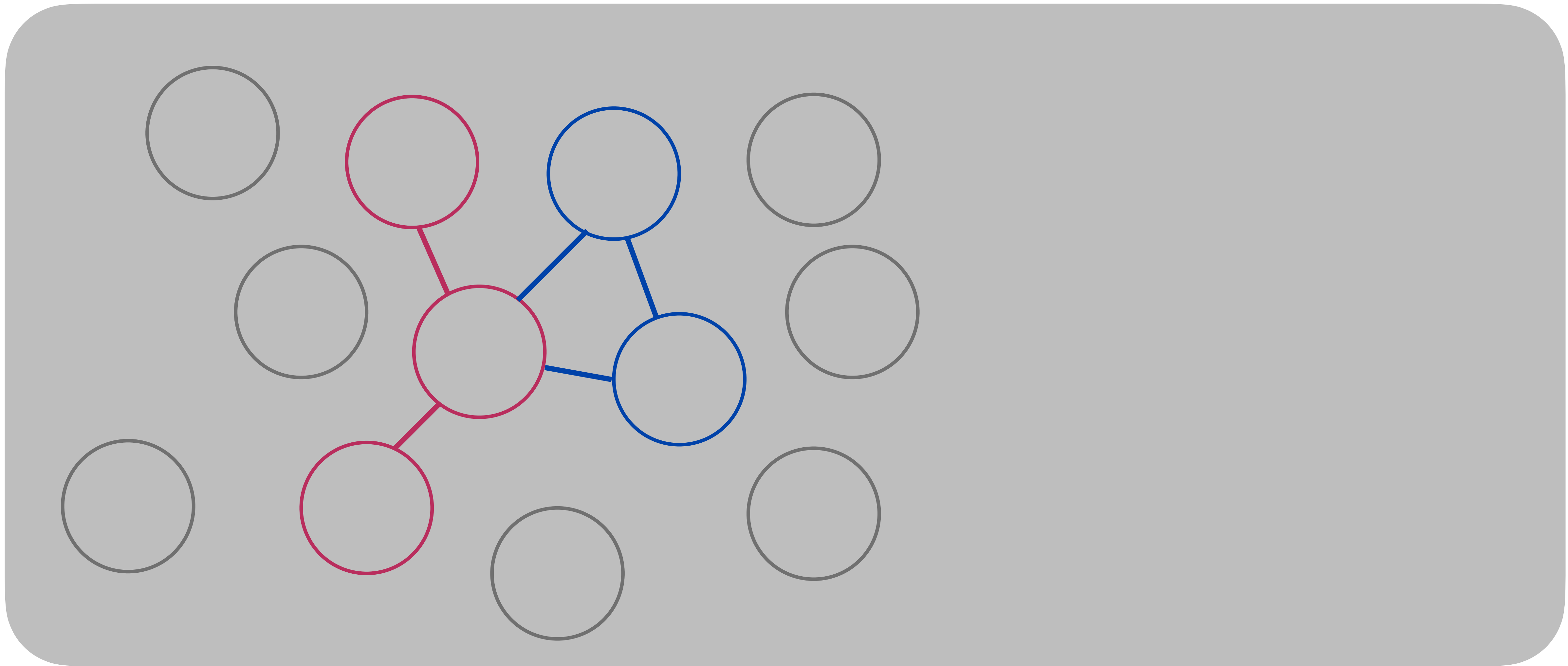
**La transferencia
lejana (conectar con
ideas muy distintas)
no es, en general,
buena idea.**

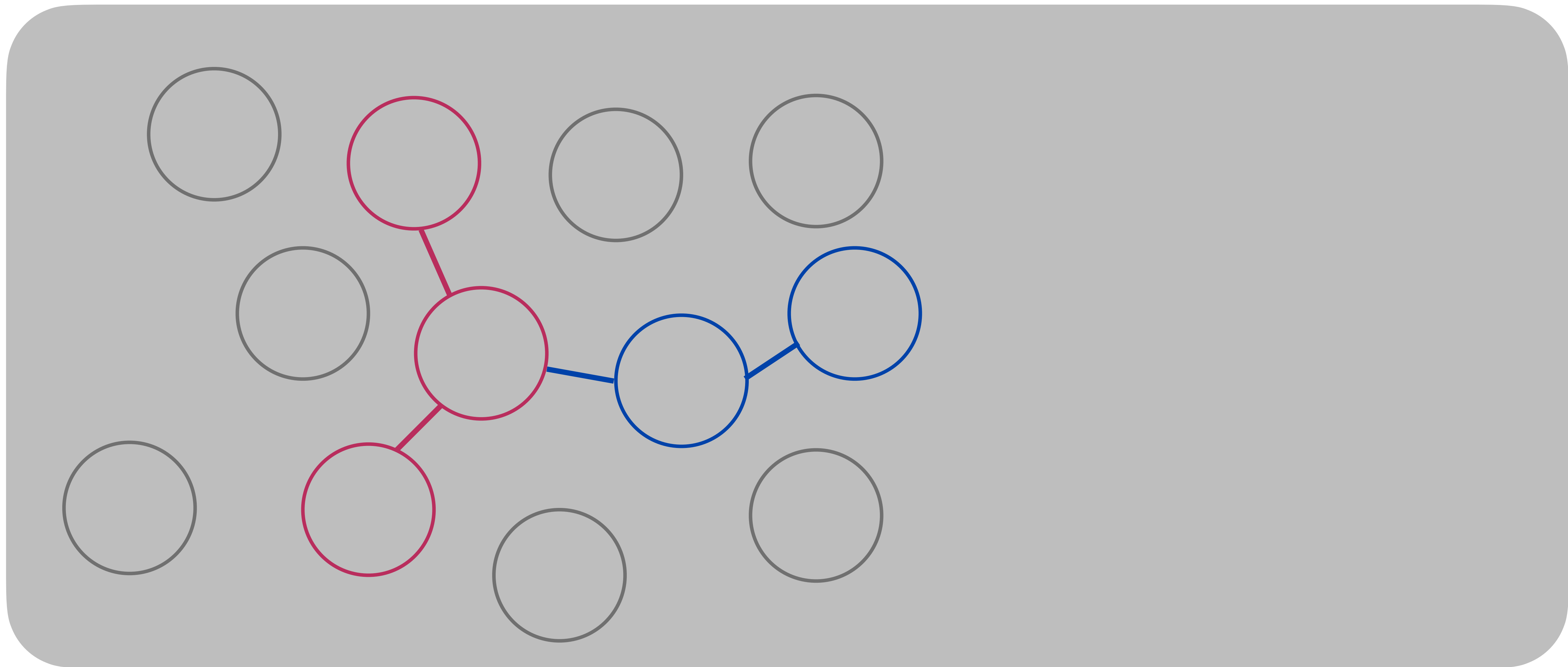


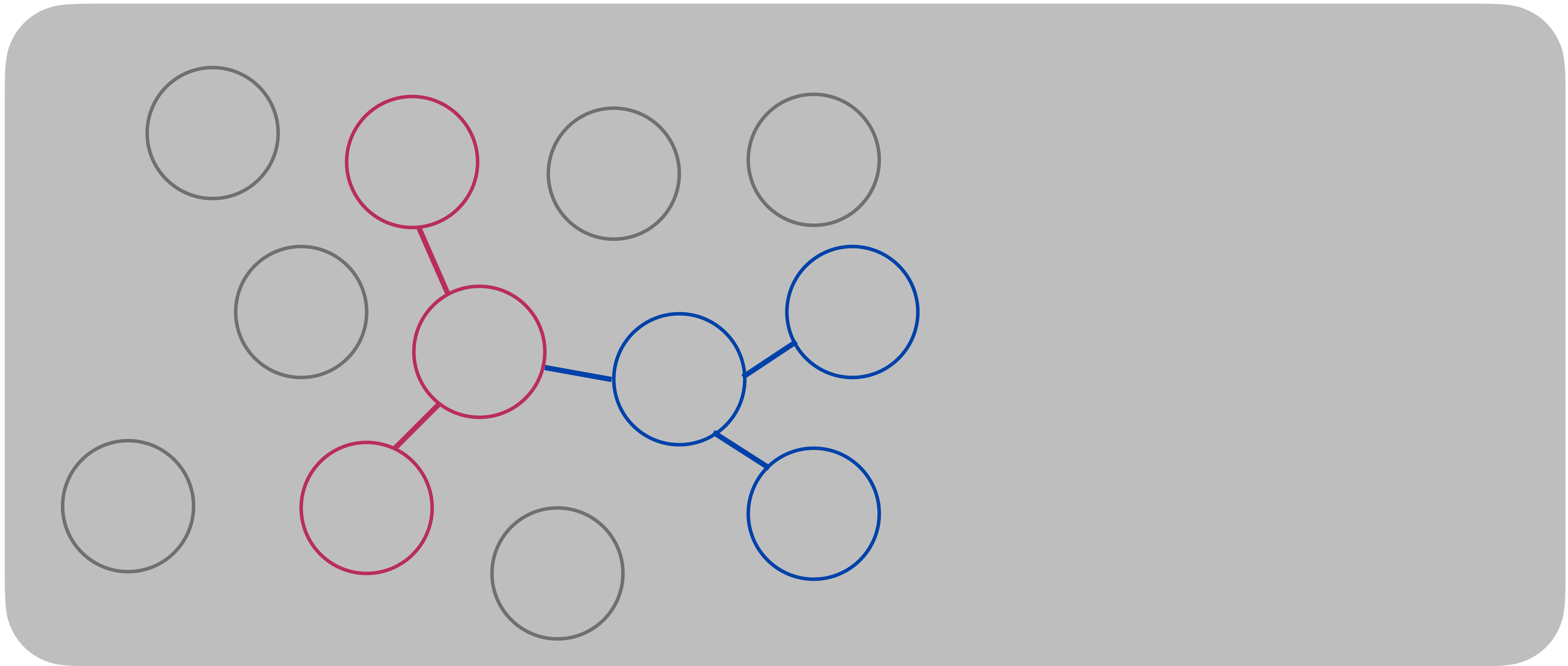
**Lo mejor es ir
secuenciando las
ideas que me
llevarán allí, poco a
poco. Es un proceso
que se llama
andamiaje.**

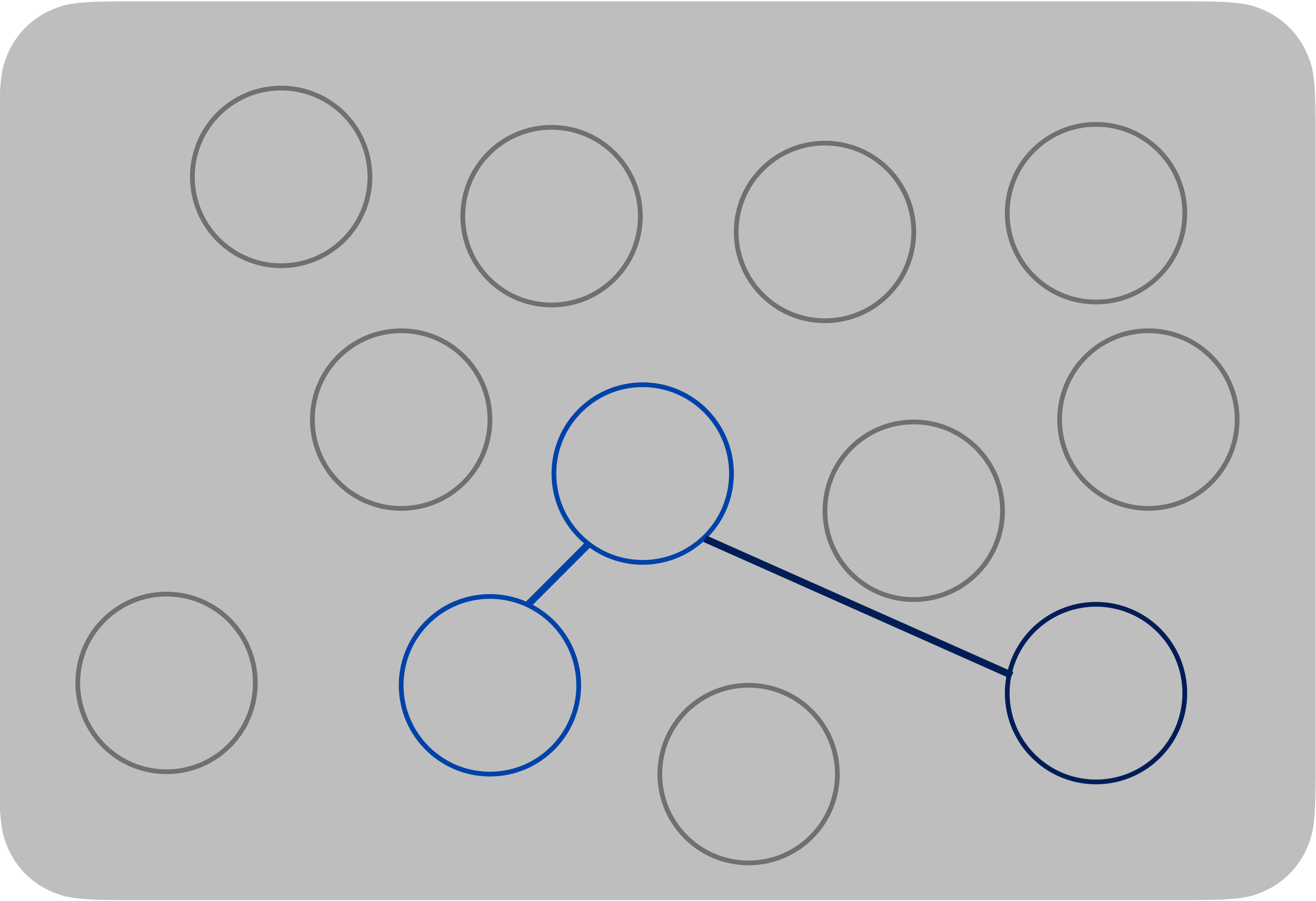




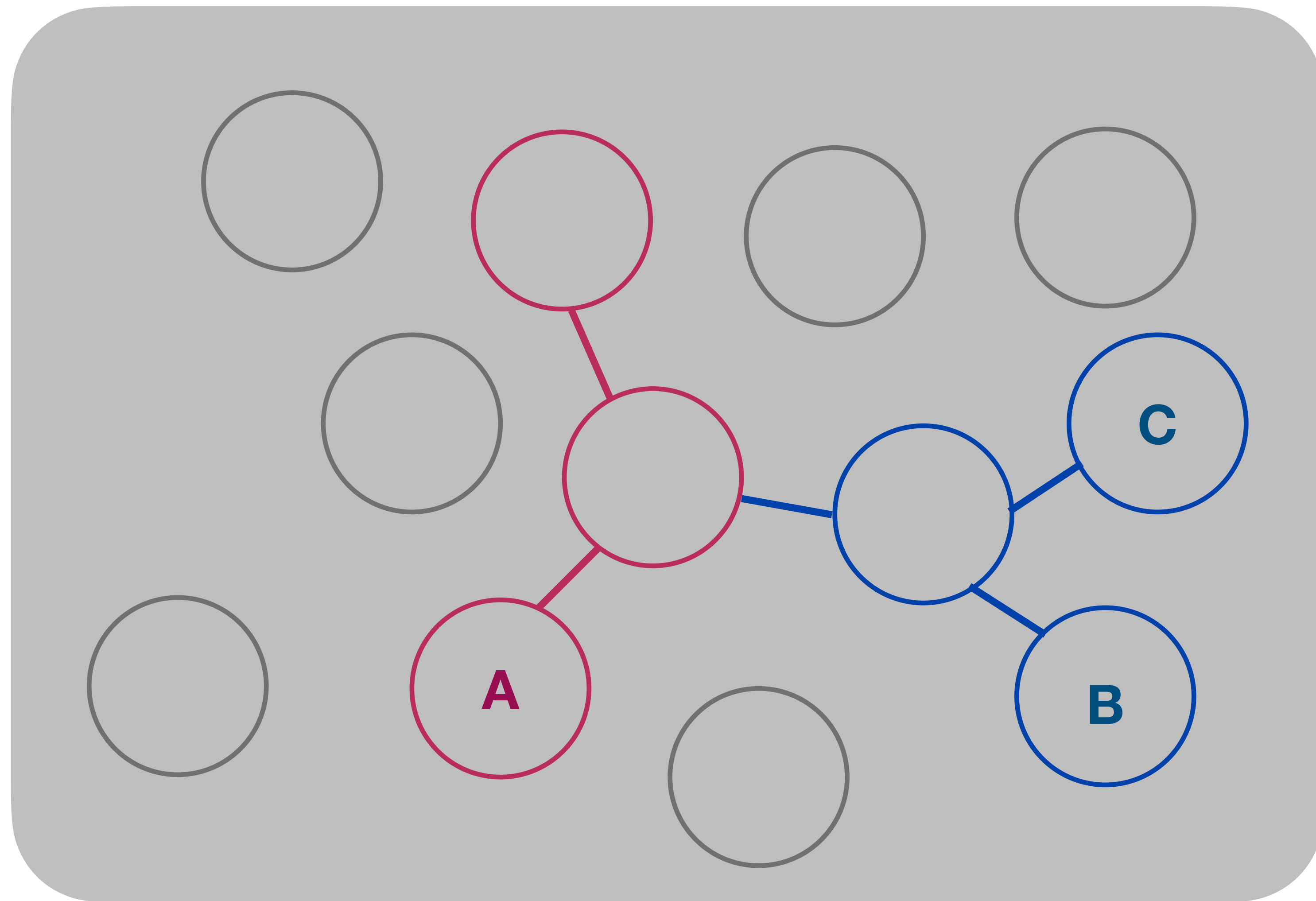




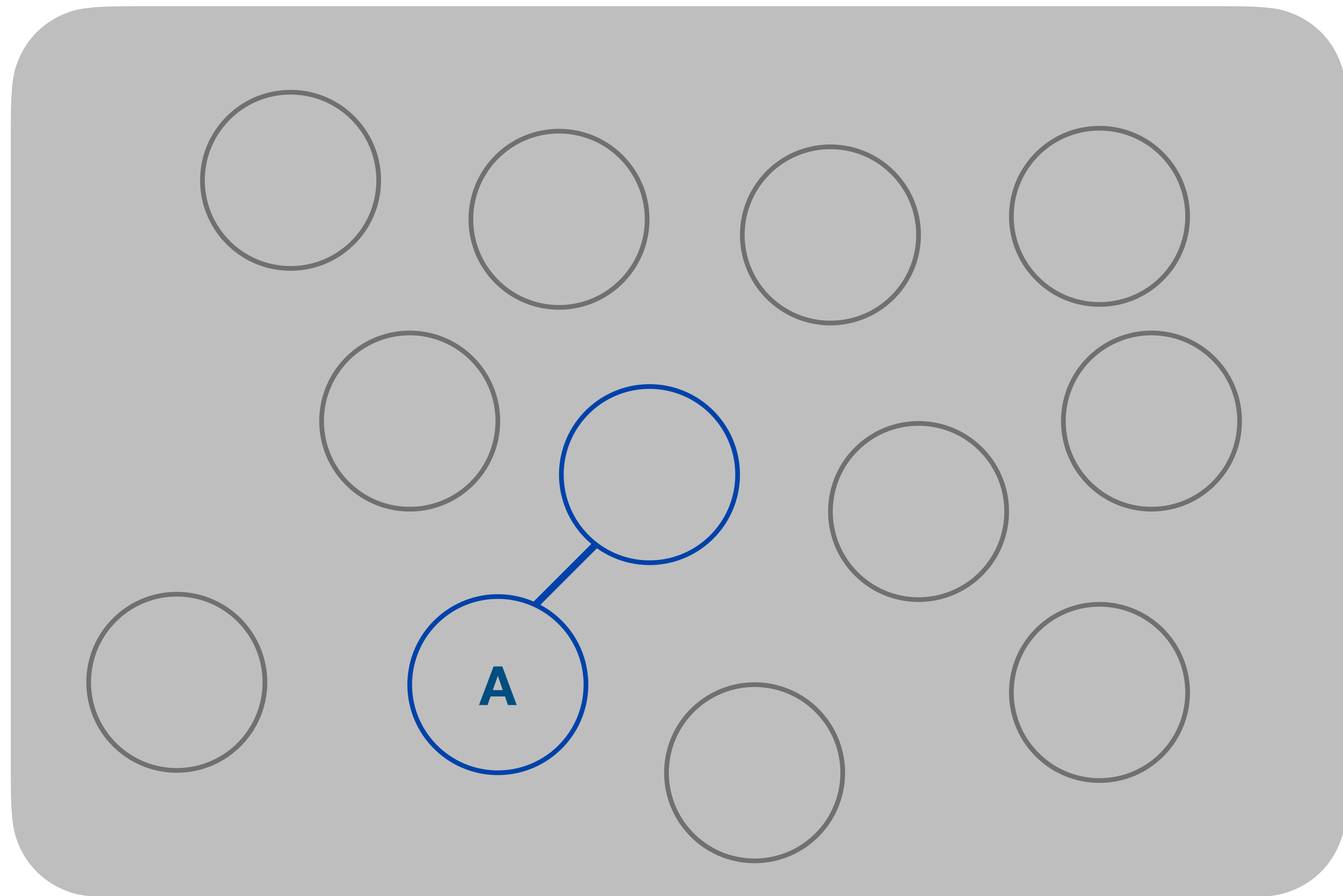




¡Conseguido!



**En diciembre compruebo
qué tal han aprendido
tres cosas (A,B,C)**

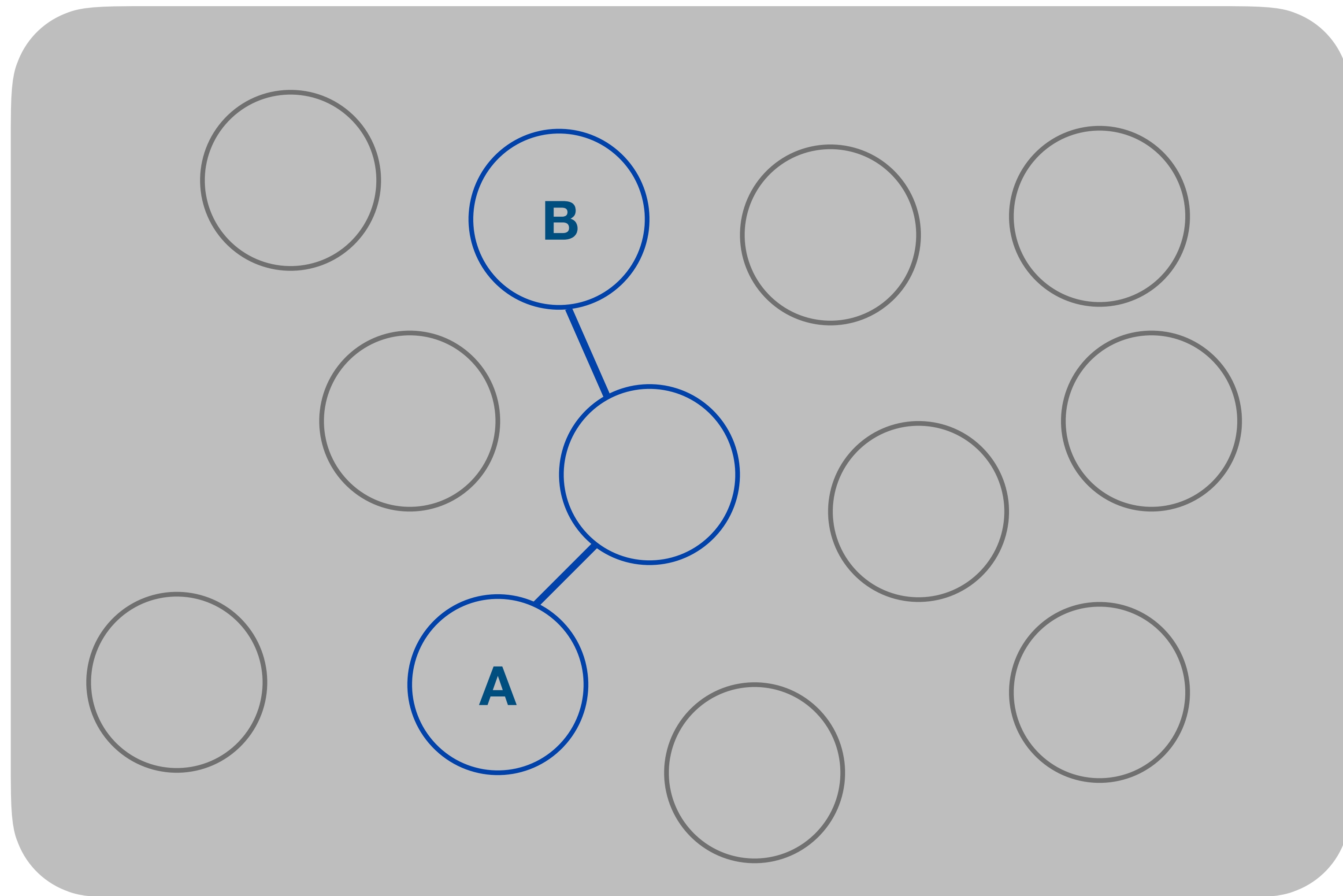


**¿Qué tal han aprendido
A?**

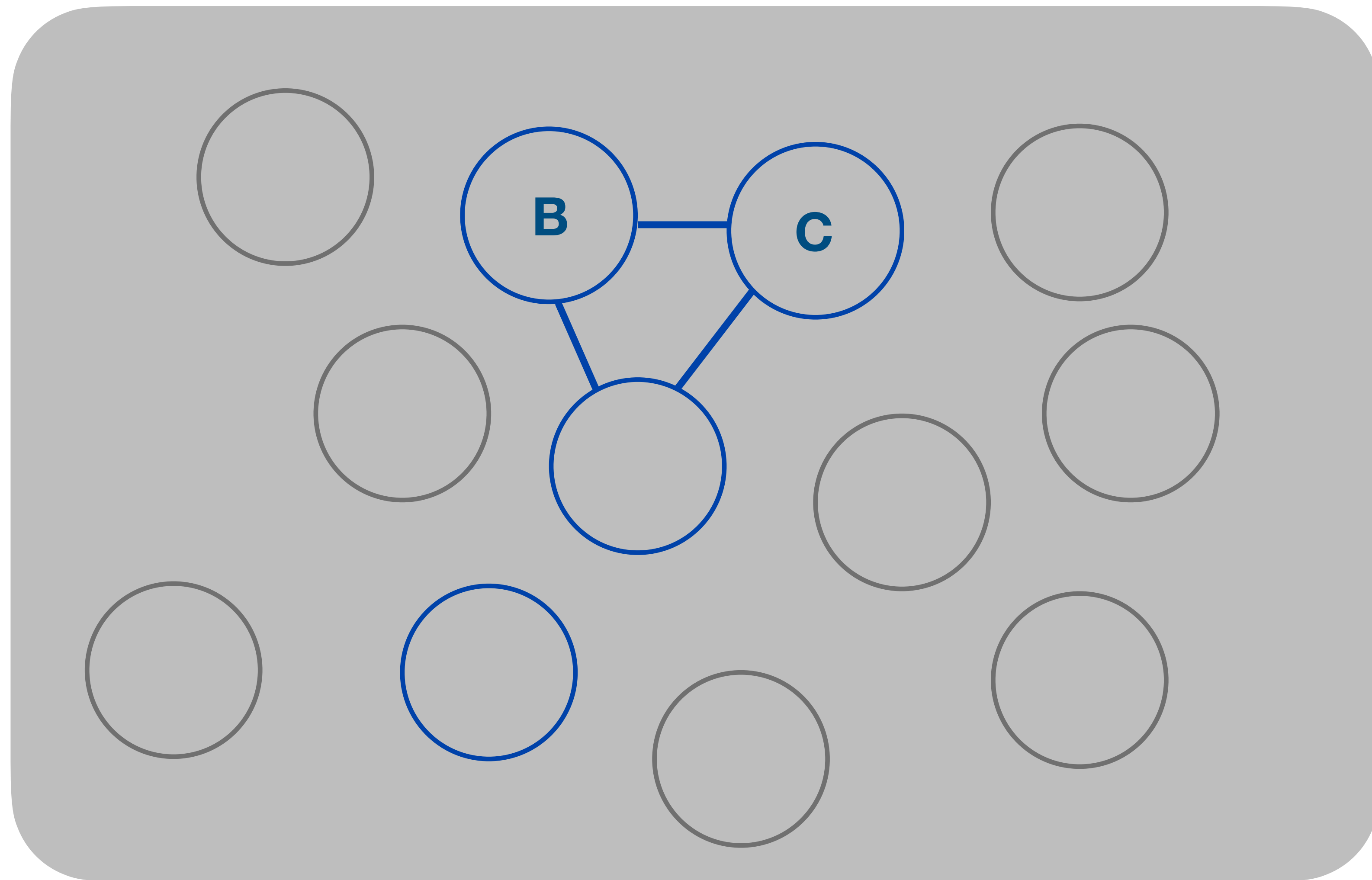
¿Cómo puedo saberlo?

¿Qué es lo siguiente?

**¿Qué digo/hago con los
que no lo han aprendido?**



**¿Qué tal han aprendido
B?**
¿Cómo puedo saberlo?
¿Qué es lo siguiente?
**¿Qué digo/hago con los
que no lo han aprendido?**



**¿Saben relacionar B y C?
¿Cómo puedo saberlo?
¿Qué digo/hago con los
que no lo han aprendido?**

TAREA (2)

El primer paso para revisar lo que hacemos es mirar nuestra práctica de manera reflexiva y crítica.

Escribid una lista de los temas/ contenidos y las habilidades que habéis enseñado en estos primeros meses de curso.

Marcad con un color lo que pensáis que generó aprendizaje profundo, y con otro, lo que consideran que redundó en conocimiento superficial.

**¿Qué conclusiones sacáis de ese análisis?
¿Cuáles de esos temas/contenidos elegirían para empezar?**



Reflexión personal

- 3 cosas a cambiar
- 2 a mantener
- 1 pregunta pendiente

¿por qué vas a empezar?



Fin sesión 1



Recopilemos



	¿Dónde va la alumna/el alumno?	¿Dónde está el alumno/la alumna?	¿Cómo llegará ahí?
PROFESORADO	1. Clarificar, compartir, y comprender los objetivos del aprendizaje y los criterios de éxito	2. Obtener evidencias del aprendizaje	3. Dar un feedback que promueva el aprendizaje
COMPAÑEROS/AS		4. Activar a los estudiantes como recursos unos para otros	
ALUMNADO		5. Activar a los estudiantes como agentes de su propio aprendizaje.	



Valora del 1 al 4 tu labor como docente

AUTOEFICACIA

**CONFORMIDAD
SOCIAL**

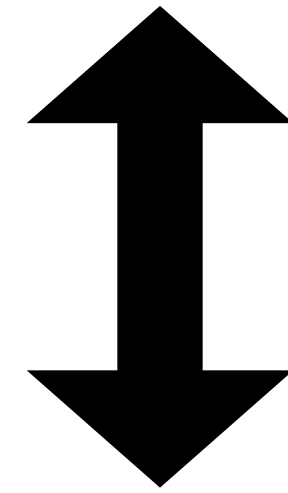
IDENTIDAD

**EFEECTO
DUNNING-KRUGER**

COSTE HUNDIDO



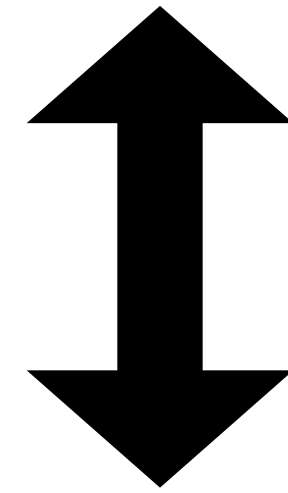
¿Qué significa portarse bien en esta clase?



¿Cuál es la mejor manera de aprender en esta clase?



La rúbrica me dice que si ayudo tengo un 4



El objetivo es que aprendas a trabajar con otros



Carpeta Ejemplos Rúbrica

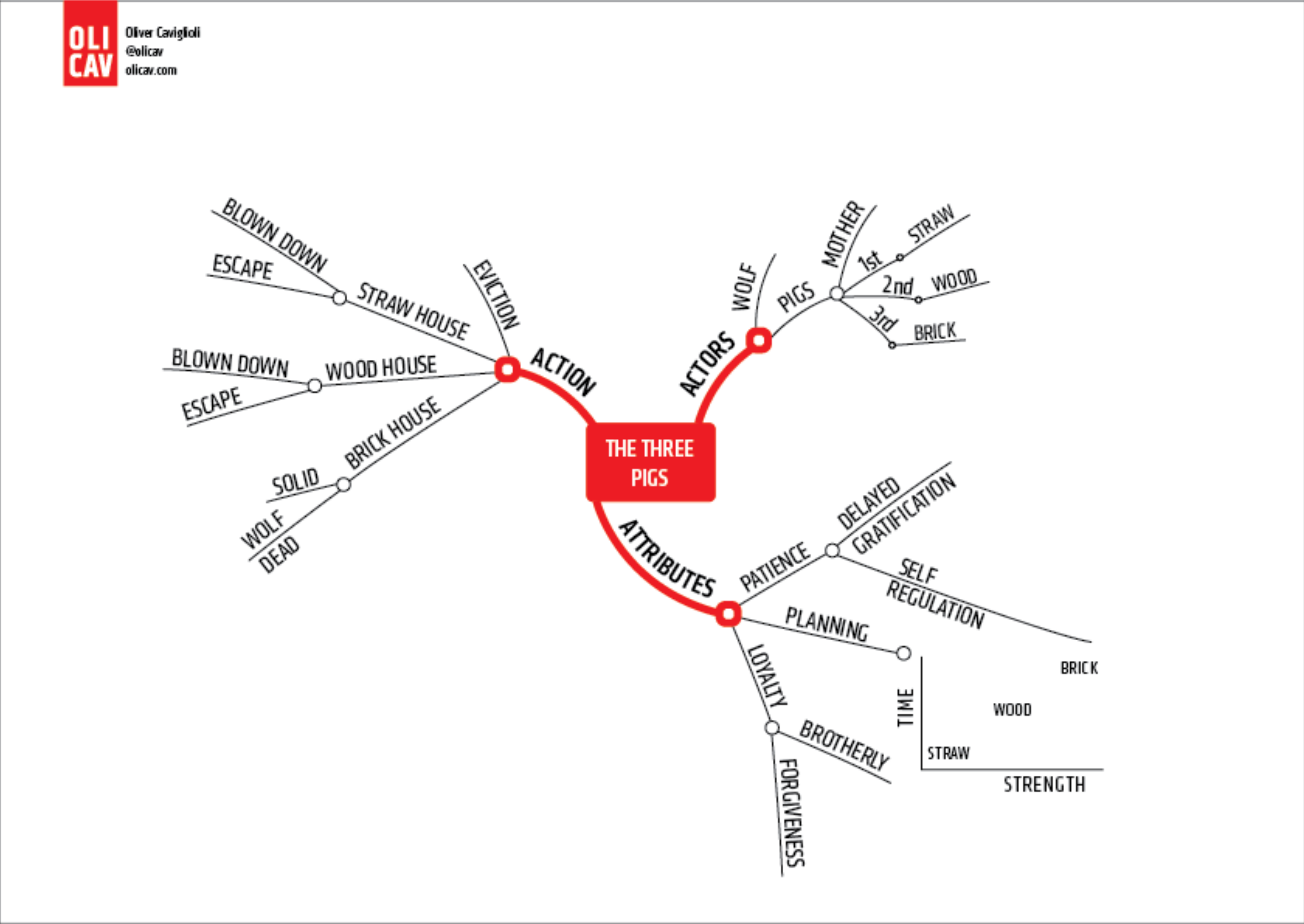


	¿Dónde va la alumna/el alumno?	¿Dónde está el alumno/la alumna?	¿Cómo llegará ahí?
PROFESORADO	1. Clarificar, compartir, y comprender los objetivos del aprendizaje y los criterios de éxito	2. Obtener evidencias del aprendizaje	3. Dar un feedback que promueva el aprendizaje
COMPAÑEROS/AS		4. Activar a los estudiantes como recursos unos para otros	
ALUMNADO		5. Activar a los estudiantes como agentes de su propio aprendizaje.	





Utiliza las historias



Testing (quizzing) boosts classroom learning: A systematic and meta-analytic review.

 Exportar  Agregar a Mi lista    Solicitar permisos 

Base de datos: APA PsycArticles

Journal Article

[Yang, Chunliang](#) [Luo, Liang](#) [Vadillo, Miguel A.](#) [Yu, Rongjun](#) [Shanks, David R.](#)

Cita

Yang, C., Luo, L., Vadillo, M. A., Yu, R., & Shanks, D. R. (2021). Testing (quizzing) boosts classroom learning: A systematic and meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 147(4), 399–435. <https://doi.org/10.1037/bul0000309>

Extracto

Over the last century hundreds of studies have demonstrated that testing is an effective intervention to enhance long-term retention of studied knowledge and facilitate mastery of new information, compared with restudying and many other learning strategies (e.g., concept mapping), a phenomenon termed the testing effect. How robust is this effect in applied settings beyond the laboratory? The current review integrated 48,478 students' data, extracted from 222 independent studies, to investigate the magnitude, boundary conditions, and psychological underpinnings of test-enhanced learning in the classroom. The results show that overall testing (quizzing) raises student academic achievement to a medium extent ($g = 0.499$). The magnitude of the effect is modulated by a variety of factors, including learning strategy in the control condition, test format consistency, material matching, provision of corrective feedback, number of test repetitions, test administration location and timepoint, treatment duration, and experimental design. The documented findings support 3 theories to account for the classroom testing effect: additional exposure, transfer-appropriate processing, and motivation. In addition to their implications for theory development, these results have practical

Psychological Bulletin

Índice de revista especializada

 Consigue acceso

Citado por 62

Citaciones en contexto

 123	 6	 96	 0
---	---	--	---

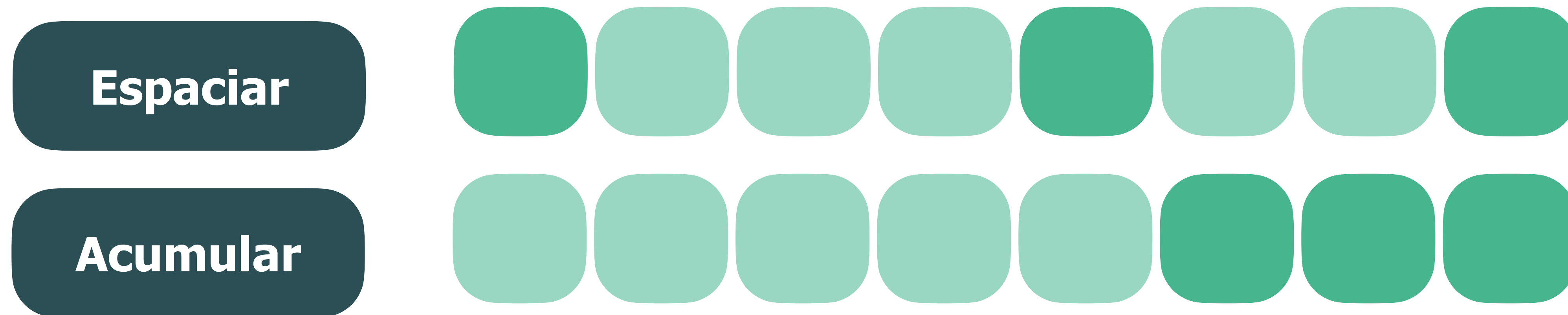
Contenido relacionado

[Advancing student learning inside and outside of the classroom with cognitive and motivational supports.](#) Zepeda, Cristina D.,



Dificultades deseables

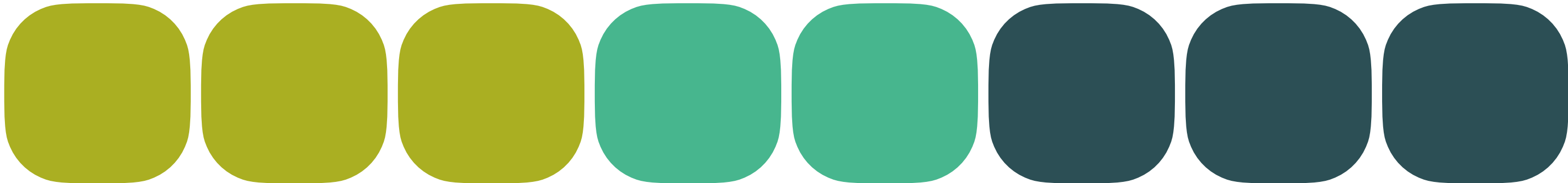
Práctica espaciada vs acumulada



Dificultades deseables

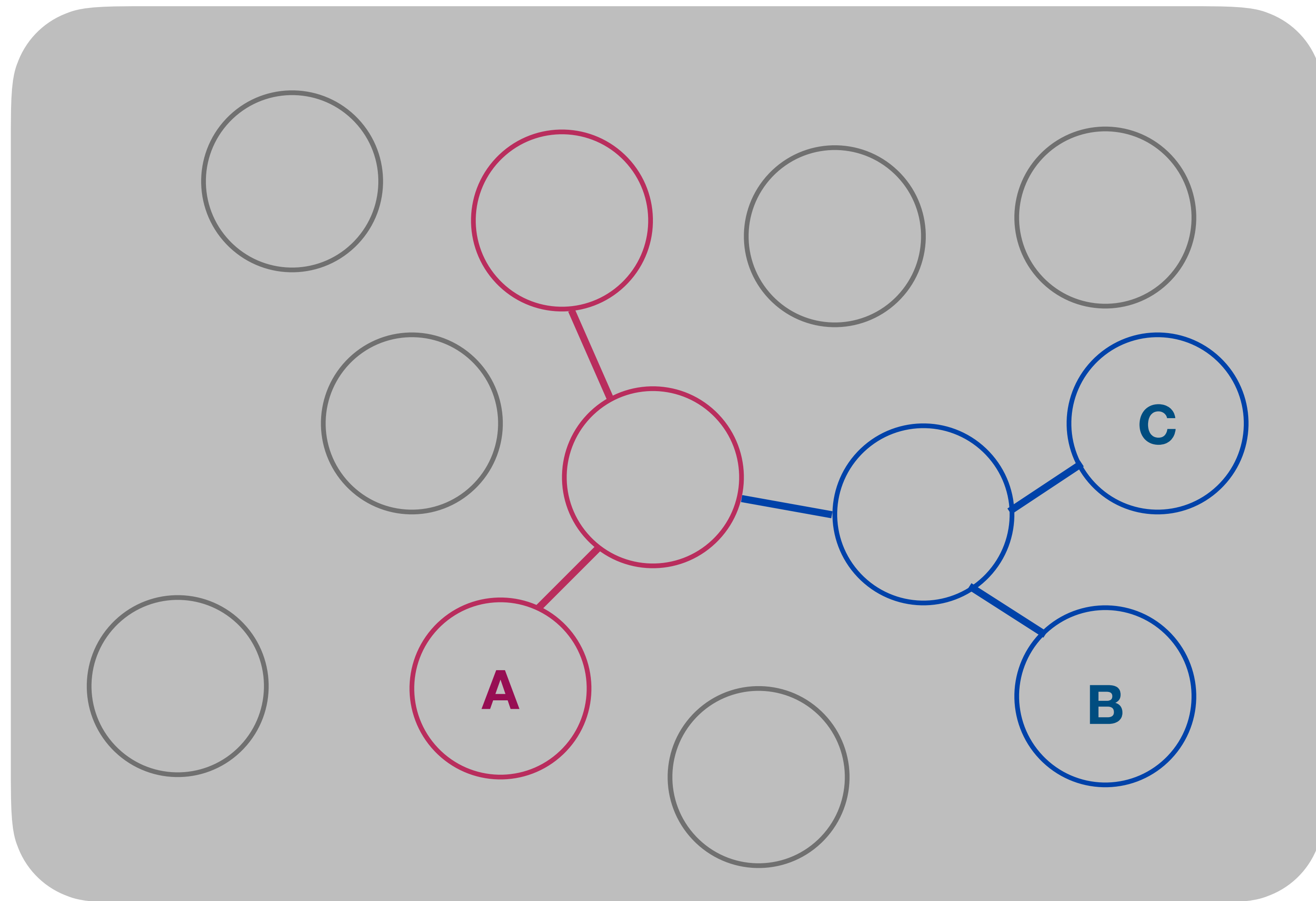
Práctica en bloque vs intercalada

En bloque

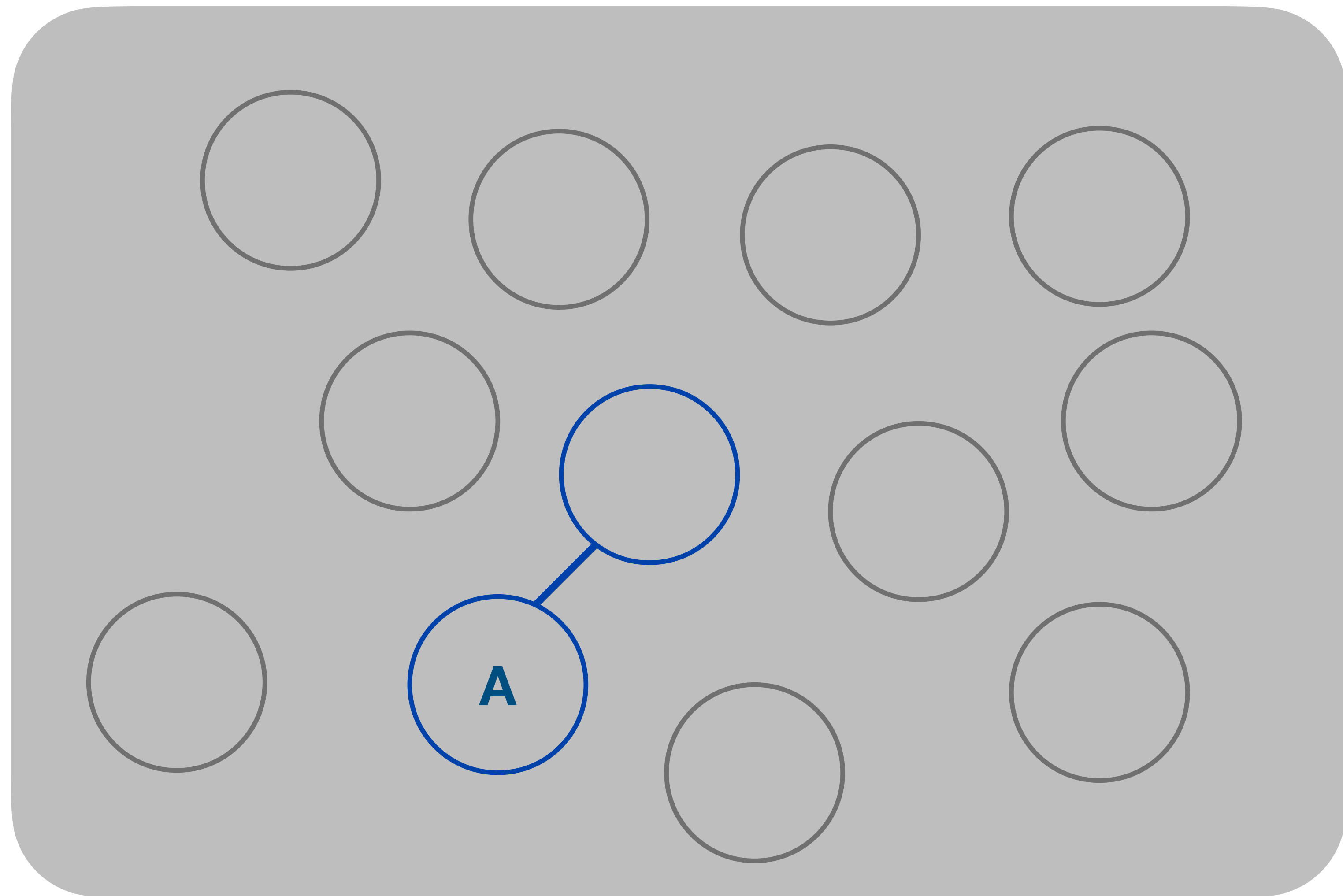


Intercalada





**En diciembre compruebo
qué tal han aprendido
tres cosas (A,B,C)**

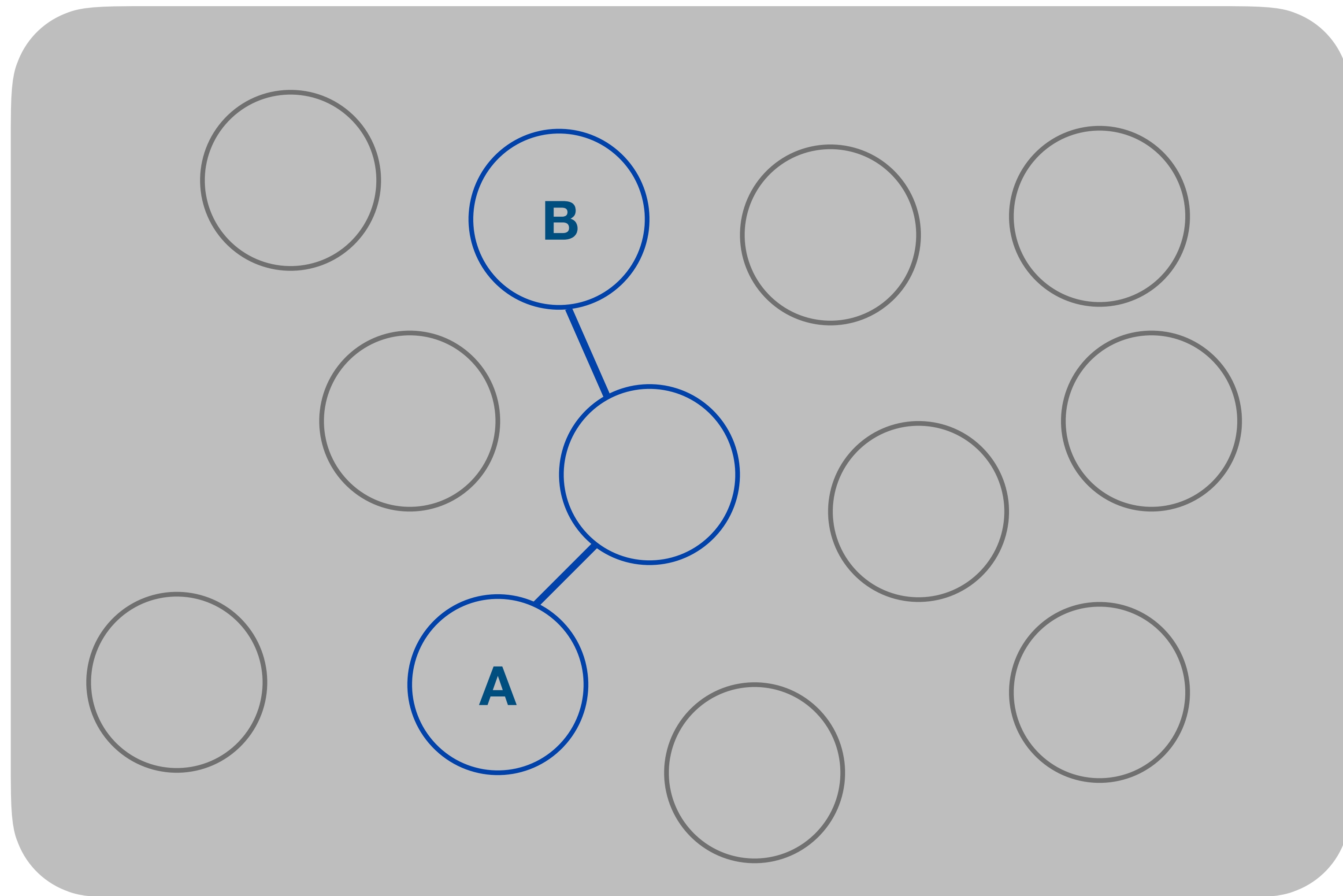


**¿Qué tal han aprendido
A?**

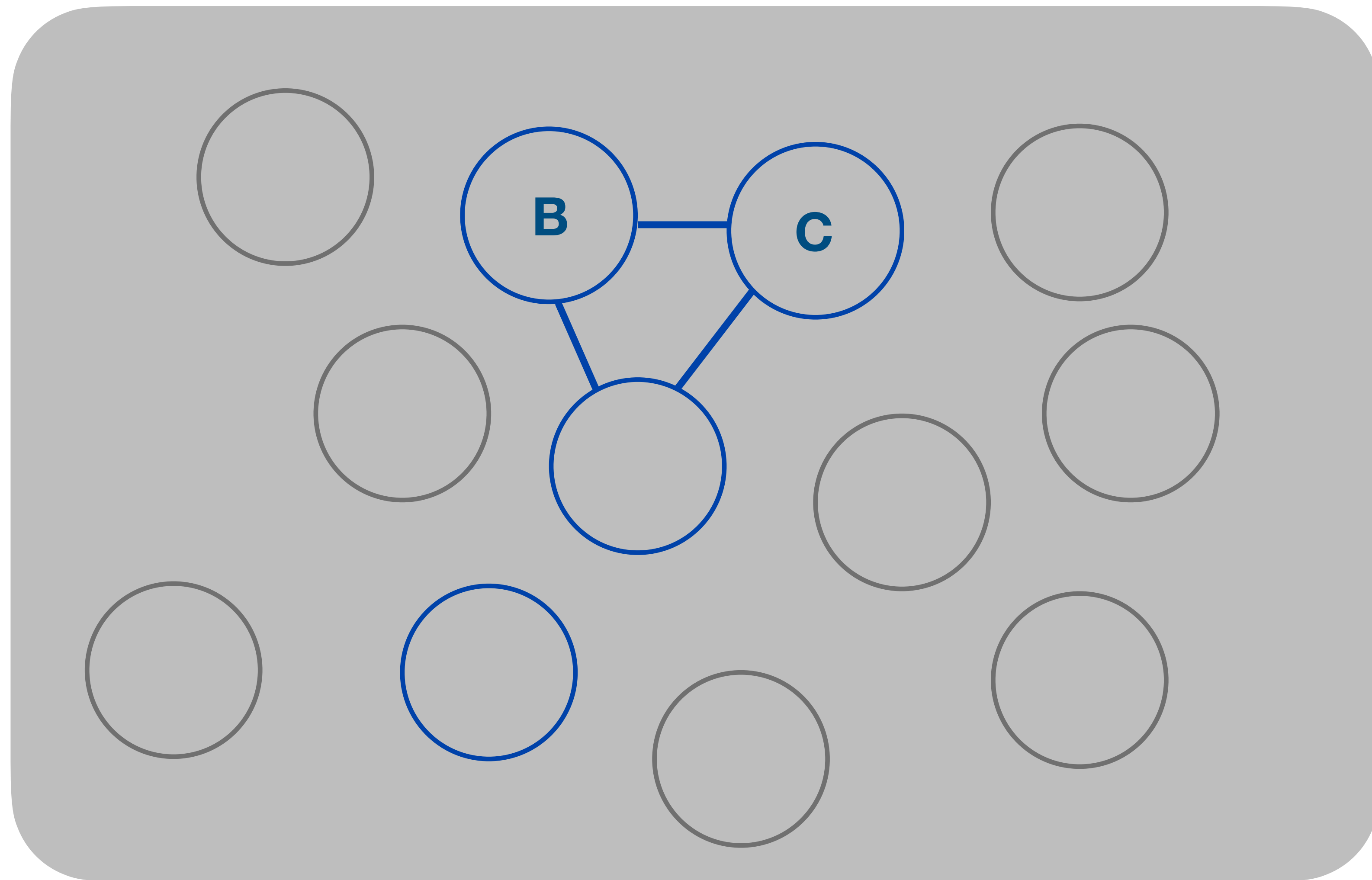
¿Cómo puedo saberlo?

¿Qué es lo siguiente?

**¿Qué digo/hago con los
que no lo han aprendido?**



**¿Qué tal han aprendido
B?**
¿Cómo puedo saberlo?
¿Qué es lo siguiente?
**¿Qué digo/hago con los
que no lo han aprendido?**



**¿Saben relacionar B y C?
¿Cómo puedo saberlo?
¿Qué digo/hago con los
que no lo han aprendido?**

