

	Liceo Bicentenario Nibaldo Sepúlveda Fernández Prof. Cristian Muñoz Email: cristianmunoz@liceonibaldo.cl	CALIFICACIÓN
---	---	---------------------

Rúbrica — Proyecto: El mapa conceptual de los ciclos

NOMBRE		FECHA	__ / __ / 2026
CURSO	1º Medio A · Biología	PUNTAJE	____ / 30 pts

Instrucciones: Esta rúbrica se entrega el primer día del proyecto. El puntaje se asigna con estos descriptores y no con otros. No se evalúa la calidad del dibujo.

- **Curso:** 1º Medio · Biología (1M-Bio), sección 1ºA
- **Unidad:** Materia y energía en los ecosistemas — OA 3
- **Modalidad:** un solo producto del curso completo (mapa conceptual en papel kraft), construido por cinco equipos
- **Construcción:** sesión 4, martes 28/07
- **Evaluación:** sesión 5, martes 04/08, con la explicación oral individual
- **Puntaje total:** 30 puntos · exigencia 60 %
- **Reemplaza** a la evaluación escrita N1 de la unidad.

La nota tiene una parte **de equipo** (criterios 1 a 3, 22 pts) y una parte **individual** (criterios 4 y 5, 8 pts). Un equipo con un esquema excelente donde un integrante no aportó nada no obtiene la misma nota para todos.

Por qué un solo mapa y no un esquema por grupo: los cuatro ciclos se estudiaron por separado porque es la única manera de entenderlos, pero en un ecosistema ocurren simultáneamente y sobre los mismos átomos. Lo que este proyecto evalúa, y una prueba por ciclo no puede evaluar, son las **conexiones**.

El reparto de los cinco equipos

Equipo	Se hace cargo de	Debe quedar visible en el esquema
1	Ciclo del carbono	Reservorios (atmósfera, seres vivos, suelo, océano, combustibles fósiles) y las vías de entrada y salida del CO ₂ .
2	Ciclo del nitrógeno	Fijación del N ₂ , incorporación a los seres vivos y devolución al suelo. Por qué el N ₂ atmosférico no se usa directamente.
3	Ciclo del agua	Evaporación, condensación, precipitación e infiltración, y qué transporta el agua al escurrir.
4	Ciclo del fósforo	Que se origina en la roca y no en la atmósfera: meteorización, paso por los seres vivos y sedimentación.
5	El centro: fotosíntesis y respiración	Qué entra y qué sale de cada proceso, y por qué son el motor que mueve la materia entre el ambiente y los seres vivos.

Regla de construcción para los equipos 1 a 4: el ciclo se dibuja con las **flechas abiertas hacia los bordes** de su zona. Un ciclo cerrado sobre sí mismo no se puede conectar y pierde puntaje en el criterio 1.

Las conexiones esperadas

No es una lista cerrada: encontrar conexiones adicionales suma en el criterio 1.

- El **CO₂** de la atmósfera entra a la fotosíntesis y sale de la respiración celular.
- El **H₂O** entra a la fotosíntesis junto con el CO₂ y también sale de la respiración celular.
- El **nitrógeno** fijado se incorpora a proteínas y ácidos nucleicos: sin él no hay enzimas, y sin enzimas no hay fotosíntesis ni respiración.
- El **fosfato** liberado de la roca viaja **disuelto en el agua**: sin el ciclo del agua el fósforo no se moviliza.
- Los **descomponedores** devuelven al suelo carbono, nitrógeno y fósforo a la vez, desde el mismo cuerpo muerto. Es un punto donde tres ciclos se cruzan en el mismo lugar.

Criterios de evaluación

1. Conexiones entre ciclos (12 pts) · el criterio de mayor peso

Nivel	Puntaje	Descriptor
Logrado	12	El ciclo del equipo tiene al menos dos flechas que salen hacia otro ciclo o hacia el centro. Cada flecha está rotulada con la sustancia que viaja por ella y el equipo puede explicar qué transporta y hacia dónde.
Medianamente logrado	8	Hay flechas de conexión, pero solo una, o están sin rotular, o la explicación del equipo es vaga sobre qué viaja por ellas.
Por lograr	4	El ciclo está dibujado cerrado sobre sí mismo, con una sola conexión forzada o agregada al final.
No logrado	0	El ciclo no se conecta con nada: es un esquema independiente pegado en la misma hoja.

2. Corrección del ciclo propio (6 pts)

Nivel	Puntaje	Descriptor
Logrado	6	Los reservorios y los procesos del ciclo son correctos y están completos; no hay flechas inventadas ni sentidos invertidos.
Medianamente logrado	4	El ciclo es correcto en lo esencial, pero falta un reservorio o un proceso secundario.
Por lograr	2	Hay un error conceptual relevante (por ejemplo, hacer partir el fósforo de la atmósfera, o poner al N ₂ entrando directo a las plantas).
No logrado	0	El ciclo es mayoritariamente incorrecto.

3. El motor al centro (4 pts) · aplica al equipo 5 y al conjunto

Nivel	Puntaje	Descriptor
Logrado	4	La fotosíntesis y la respiración están ubicadas al centro , con sus entradas y salidas correctas, y se lee que son lo que mueve la materia entre el ambiente y los seres vivos.
Medianamente logrado	3	Están representadas correctamente, pero puestas como un ciclo más al lado de los otros, sin quedar como articulación.
Por lograr	1	Aparecen nombradas pero sin entradas ni salidas, o con reactantes y productos intercambiados.
No logrado	0	No aparecen en el esquema.

4. Explicación oral individual (5 pts) · nota individual

Nivel	Puntaje	Descriptor
Logrado	5	Al preguntarle, el estudiante explica su parte del esquema con sus palabras y puede responder qué entra a su ciclo desde otro y qué sale hacia otro.
Medianamente logrado	3	Explica su parte, pero no logra dar cuenta de las conexiones con los ciclos vecinos.
Por lograr	1	Repite lo que está escrito en el esquema sin poder explicarlo.
No logrado	0	No logra explicar la parte que dice haber hecho.

5. Aporte individual y trabajo de equipo (3 pts) · nota individual

Nivel	Puntaje	Descriptor
Logrado	3	Hizo una tarea identificable dentro del equipo (dibujar, rotular, buscar el dato, revisar, coordinar con el equipo vecino) y trabajó durante toda la sesión.
Medianamente logrado	2	Aportó, pero de forma intermitente o solo en la parte final.
Por lograr	1	Estuvo presente sin aportar a la construcción.
No logrado	0	No participó.

Escala de conversión referencial

Puntaje	Nota aproximada
30-28	7,0 – 6,5
27-23	6,4 – 5,5
22-18	5,4 – 4,0
17-12	3,9 – 3,0
11-0	2,9 – 2,0

Errores frecuentes que se penalizan en el criterio 1

- Dibujar los cuatro ciclos perfectos, uno en cada esquina, **sin ninguna flecha entre ellos**. Es el error más común: queda prolijo y es exactamente lo que el proyecto no pide.
- Trazar flechas de conexión **sin rotular**, de modo que no se sabe qué sustancia viaja por ahí.
- Conectar dos ciclos por una sustancia que no los une realmente (por ejemplo, una flecha de nitrógeno hacia el ciclo del fósforo sin ninguna justificación).
- Olvidar a los **descomponedores**, que son el punto donde más ciclos se cruzan.
- Poner la fotosíntesis y la respiración como un quinto ciclo en una esquina, en vez de al centro.

Materiales

- **Papel kraft** o cartulinas unidas (se coordina con el curso).
- **Plumones de colores**, idealmente uno distinto por ciclo, para que se distinga qué viaja por cada flecha.
- Fuente de consulta: cuadernos, Guías N°1 y N°2 y las clases del sitio de las sesiones 1 a 3. No hace falta buscar información nueva.