

LC2: Representando el Sitio de Estudio en un Diagrama



Objetivo General

Que los estudiantes adquieran las destrezas necesarias y el valor de transcribir en un diagrama simplificado las complejas interacciones existentes entre los diferentes componentes del Sistema Tierra.

Visión General

Los alumnos desarrollan su capacidad para comprender y dibujar un diagrama de su sitio de estudio como un sistema interconectado de componentes. Comenzando con fotografías de su sitio de estudio, los estudiantes clasificarán los componentes del sistema Tierra y sus interrelaciones, asimismo realizarán un diagrama simplificado del sitio. Después de compartir y discutir la clasificación y las relaciones de su diagrama, los alumnos harán una revisión posterior de su dibujo.

Objetivos Didácticos

Los alumnos serán capaces de:

- Analizar una fotografía de su sitio de estudio con referencia a los sistemas de la Tierra.
- Anotar interrelaciones entre los componentes del Sistema Tierra basándose en una fotografía.
- Transcribir su análisis del sitio de estudio a un diagrama.
- Producir un diagrama simplificado del sitio.
- Interpretar, evaluar, y criticar de manera constructiva los diagramas de los demás.

Conceptos de Ciencia

Ciencias Físicas

El calor se transmite por conducción, convección y radiación, y se desplaza desde los objetos más calientes a los más fríos.

El sol es una fuente principal de energía para que se produzcan cambios en la superficie Tierra.

La Energía se conserva.

Las reacciones químicas tienen lugar en todas y cada una de las partes del entorno.

Ciencias del Espacio y de la Tierra

El clima cambia de día en día y de estación en estación.

El sol es el principal suministro de energía de la superficie Tierra.

La insolación influye en la circulación del aire y de los océanos.

Cada uno de los elementos se desplaza entre las diferentes capas/ bóvedas /reservorios (biósfera, litosfera, atmósfera e hidrosfera).

Ciencias de la Vida

Los organismos sólo pueden sobrevivir en aquellos entornos en los que puedan satisfacer sus necesidades.

La Tierra posee muchos y diferentes entornos que mantienen diversas combinaciones de organismos.

Las funciones de los organismos están relacionadas con el entorno en que se encuentran.

Los organismos cambian en entorno en el que viven.

Los seres humanos pueden cambiar el entorno natural.

Las plantas y los animales tienen ciclos vitales.

Los ecosistemas demuestran la naturaleza complementaria de estructura y función.

Todos los organismos deben ser capaces de obtener y utilizar los recursos de un entorno en un cambio constante.

Todas las poblaciones en su conjunto, y los factores físicos con los que interactúan, constituyen un ecosistema.

Los organismos se pueden clasificar por la función que realizan en el ecosistema.

La luz solar es la principal fuente de energía para los ecosistemas.

El número de animales, plantas y microorganismos que un ecosistema puede soportar, depende de los recursos disponibles.

Los átomos y moléculas circulan entre los componentes vivos e inertes del ecosistema.

Capacidades de Investigación Científica

- Comunicar conceptos de ciencias por medio de diagramas
- Evaluar diagramas de otros alumnos
- Presentar evidencias que apoyen las ideas y justifiquen las decisiones
- Desarrollar explicaciones y predicciones basadas en la evidencia.
- Reconocer y analizar explicaciones alternativas.
- Compartir resultados y explicaciones.

Tiempo

90 minutos (dos periodos de clases)

Nivel

Medio, Secundaria

Materiales y Herramientas

Una copia de la fotografía de su sitio de estudio para cada estudiante (o copiar la Figura, EA-LC2-1)

Lista de interrelaciones de la Actividad LC1, o las de los estudiantes o la de la lista de ejemplos

Preparación

Elegir un sitio de estudio (si no se hizo en LC1). Crear u obtener una o más fotografías del sitio de estudio. Leer *Diagramas de la Tierra como Sistema*

Hacer copias para los alumnos.

Requisitos Previos

Ninguno

Indicaciones Especiales

Acerca de los Diagramas

Como se ha explicado en *Diagramas de la Tierra como Sistema*, los alumnos progresarán desde los diagramas sencillos, hasta las representaciones más simbólicas y abstractas. Esta progresión se puede describir como un conjunto de cuatro fases (sólo la primeras tres fases son necesarias en esta actividad. La cuarta fase es opcional, para los estudiantes avanzados).

Fase 1. Fotografías con Anotaciones (oraciones o frases con verbos)

Fase 2. Diagramas sencillos del sitio basados en las fotografías; oraciones usadas en la fase 1 (quizás un poco más elaboradas)

Fase 3. Diagrama simplificado, verbos sustituidos por flechas

Fase 4. Representaciones abstractas donde se utilizan símbolos, colores y claves de tamaños para todas las imágenes

Un producto aparte culmina con las tres primeras fases de esta actividad. La fase 3 se utilizará en la *Actividad LC4*.

Los estudiantes avanzados son capaces de un grado más alto de abstracción, y deberían ser capaces de desarrollar un diagrama formado en su totalidad por flechas. El profesor puede juzgar el grado de abstracción de cada clase (o de cada individuo), y conformar la actividad en consecuencia.

El diagrama abstracto completo es optativo para los estudiantes.

Sobre la Exposición de una Lista de Interrelaciones en la Pizarra (Véase paso 4)

Si se deja la lista de interconexiones en la pizarra por un periodo largo de tiempo, durante y después de esta actividad, los estudiantes tendrán más oportunidades para absorber la información y reflejar su aplicación en sus diagramas del sitio de estudio.

Será importante para los estudiantes tener tiempo para revisar y poner a punto sus diagramas. Puede ser adecuado para algunos alumnos realizar revisiones como parte de sus deberes.

Qué Hacer y Cómo Hacerlo

Paso 1. Preparación

Seleccionar un Sitio de Estudio

Si no se ha realizado la Actividad LC1, se necesitará seleccionar un Sitio de Estudio. Puede ser el mismo que para Investigación de Hidrología GLOBE. Debería ser familiar para los estudiantes. El sitio más adecuado sería el que contenga agua, suelo, aire y seres vivos. Un sitio cercano a un canal, un estanque, o un arroyo sería muy apropiado. Si no fuera posible disponer de tal cuerpo de agua, se puede utilizar cualquier lugar en donde animales y plantas de cualquier tipo vivan en condiciones naturales.

Obtener una Fotografía del Sitio de Estudio

Si no se ha realizado la Actividad LC1, se toman fotografías en este momento del sitio de estudio. Elegir una fotografía que muestre las características principales del sitio de estudio, y hacer copias para los alumnos. Vale con que sean en blanco y negro. Se pueden escoger algunas para hacer transparencias y apoyar el debate en clase.

Lectura

Diagramas de la Tierra como Sistema, en la sección de la Introducción de *Estudiando las Relaciones* en el capítulo de la *Tierra como Sistema* de la *Guía del Profesor GLOBE*, sino se ha hecho anteriormente. Proporcionar una orientación en la ayuda a los estudiantes en su realización de diagramas. También se puede elegir el hacer copias para los alumnos.

Hacer copias para los Alumnos:

Orientación para los alumnos

- Preparar un fotografía del Sitio de Estudio
- Realizar un diagrama del Sitio de Estudio

Hojas de Trabajo:

- *Cuaderno de Reflexión del Alumno: El Sitio de Estudio como Sistema*
- *Cuaderno de Reflexión del Alumno: ¿Qué ha aprendido de la realización de diagramas del Sitio de Estudio?*
- *Impresos de Evaluación para esta actividad* (Se puede compartir con los alumnos)

Además, si no se ha llevado a cabo la Actividad LC 1, dar copias a los estudiantes de esta actividad de:

Muestra de la Lista de Interrelaciones de los Estudiantes;

Figura EA-LC2-1, Fotografías del Sitio de Estudio de Reynolds Jr. Sr. High School.

Paso 2. (Si la Actividad LC1 no se ha realizado) Introducir la actividad mediante un debate de hechos dramáticos o variaciones ocurridas en su área local.

Pedir a los estudiantes que sugieran acontecimientos o cambios, como sequías, inundaciones, huracanes, incendios, o pérdida de un hábitat en particular, tal como un humedal. Pedirles que describan estos hechos. ¿Qué ha cambiado? ¿Qué es lo que la gente sabe de ello? ¿Qué es lo que no sabe? ¿Qué necesitamos averiguar?

Explicar que ha surgido una nueva disciplina de la ciencia, La Ciencia del Sistema Tierra, con la que se intenta comprender los cambios como esos, aprendiendo más sobre las formas en las que partes de la Tierra interactúan para dar forma el entorno. Esta ciencia combina todas las ciencias que se ocupan de la Tierra: Geología, Hidrología, Química, Botánica, Zoología, y Meteorología.

Los que estudian La Tierra como Sistema son pioneros en esta nueva disciplina, y los estudiantes GLOBE pueden participar, como expertos en sus propias áreas locales. Cada una de las áreas, y cada uno de los sitios, es único en diversas formas. Preguntar a los alumnos: ¿Cómo aplicarían la ciencia del Sistema Tierra a sus sitios de estudio? ¿Cómo comunicarían los aspectos del sistema de sus sitios de estudio- sus partes y cómo interactúan- a los alumnos de otro centro GLOBE?

Explicar que cada una de las actividades de las Relaciones Locales (LC) encaran aspectos de esta cuestión.

Paso 3: Ayudar a los estudiantes a identificar cuatro componentes principales del sitio de estudio como un sistema (o si ya ha llevado a cabo la Actividad LC1 recuérdese):

Aire / Agua / Suelo / Seres vivos

(Si no se ha realizado la Actividad LC1, durante la cual los estudiantes visitan su propio sitio de estudio, distribuya copias de la Figura EA-LC2-1.)

Explicar que los científicos usan los términos atmósfera, hidrosfera, pedosfera, y biosfera cuando se refieren a esos componentes. Los términos se corresponden con los títulos de las investigaciones GLOBE: Atmósfera, Hidrología, Suelo, y Cobertura Tierra /Biología.

Escribir estos términos en toda la parte superior de la pizarra trazando columnas de arriba abajo para que se puedan poner todas las interconexiones existentes entre ellas.

Paso 4. Utilizando el Registro de Interconexiones de la actividad LC1 (si ya se realizó), o el listado de ejemplo de interconexiones de la Actividad LC1, que la clase determine cuál de los cuatro componentes principales del Sistema Tierra está implicado en cada interconexión. Distribuir la lista de interconexiones, o que los estudiantes recuperen sus propias listas (que deberían incluir sus actividades LC1). Pedir voluntarios para que describan algunas de las interconexiones, y que la clase determine cuál de los cuatro componentes principales del sitio de estudio está implicado con cada uno. El profesor o un estudiante pueden enumerar las interconexiones en la pizarra debajo de su lugar correspondiente. Debería haber dos componentes por cada interconexión.

Si ya se realizó la Actividad LC1, continuar con el Paso 5. Caso contrario pasar al Paso 6.

Paso 5. Una vez que se hayan listado al menos dos o tres interconexiones por cada componente, debatir las decisiones de los estudiantes sobre cada interconexión basándose en datos, (D), informaciones previas (B), o especulaciones científicas bien fundadas (S), como se describen en la Actividad LC1. Los alumnos deberían haber escrito sus decisiones al lado de cada una de las interconexiones de sus propias listas. Proceder con estas designaciones como ejercicio para la clase, con las interconexiones escritas ya en la pizarra. Pedir a los estudiantes que compartan estas elecciones y asegurarse de que pueden justificar estas decisiones. Algunas decisiones pueden ser polémicas, estimulando el debate sobre la validez de las fuentes de información.

Paso 6 Que los estudiantes compartan y discutan estos datos y otra interconexiones que les aparezca.

Permitir a los estudiantes que modifiquen sus propias listas si las realizaron en Actividad LC1

Que los estudiantes justifiquen sus ideas sobre las bases de datos o de la información previa autorizada, que sean capaces de encontrar, con el tiempo necesario, siempre que estén basadas en información científica sólida. Fomentar el debate de las que sean controvertidas. .

Paso 7. Recordar a los estudiantes que están tratando con el sitio de estudio como si fuera un sistema. Explicarles que usarán lo que han aprendido sobre las partes y las interconexiones de su sitio de estudio para construir un diagrama del sitio. Como resultado se obtendrá un producto que representa su sitio y que pueden compartir con los alumnos de otros centros escolares. Un primer paso de ayuda para la realización de este diagrama es tomar notas sobre una fotografía del sitio de estudio. .

Paso 8. Que los estudiantes pongan notas en sus copias de las fotografías de su sitio de estudio. Distribuir copias de la fotografía seleccionada para mostrar el sitio de estudio, y copias de la Hoja de Trabajo del Estudiante, Anotando en una Fotografía del Sitio de Estudio. Pedir a los estudiantes que anoten en sus copias de la siguiente forma:

1. Identificar los cuatro componentes principales.
 2. Añadir descripciones cortas de las interconexiones entre ellos, usando verbos en las frases u oraciones cortas.
- Esta actividad corresponde a una “Fase 1” en la anotación sobre las fotografías, como se describe en *Sobre los Diagramas* en las *Indicaciones Especiales*, expuestas anteriormente.

Si necesita utilizar más de una fotografía del Sitio de Estudio para captar todas las características importantes del Sistema, puede mostrársela a los estudiantes, pero ellos sólo deben utilizar una imagen del sitio para sus anotaciones.

Si no hubiera suficiente espacio para las anotaciones sobre la fotografía, los alumnos pueden adjuntar una nota de papel a la fotografía.

Aunque las orientaciones para los estudiantes aparezcan en sus hojas de trabajo, se puede dar las instrucciones por medio de un proyector de transparencias o escribirlas también en la pizarra. Asegurarse de que entienden que sus anotaciones se hacen para mostrar conexiones o relaciones entre componentes del sistema, al igual que han hecho con sus listas de interconexiones.

Si un estudiante muestra una interconexión sólo en un sentido ¿puede pensar en cómo podría suceder en el otro sentido también?

Véase la Figura EA-RL2-2 como ejemplo de una fotografía anotada.

Los estudiantes avanzados deben ser capaces de obviar el paso 10, e ir directamente del 9 al 11.

Paso 9. (Optativo) Que los estudiantes escriban una redacción corta sobre sus propios conocimientos.

Si este tipo de trabajo es nuevo para alguno de ellos, dedique cinco o diez minutos para asegurarse de que han comprendido todo hasta este momento. Distribuya la *Hoja de Trabajo, El Sitio de Estudio como un Sistema: Cuaderno de Reflexión del Estudiante*. Recoja lo que han escrito, y revíselo mientras los alumnos se ocupan del siguiente paso de la actividad.

Paso 10. Ahora que los estudiantes realicen un diagrama del sitio de estudio, utilizando sus fotografías anotadas como orientación.

Esto constituirá la “Fase Dos” de diagramas, como se describe en *Sobre los Diagramas en Indicaciones Especiales*, expuestas con anterioridad. Distribuya copias de *Haciendo Diagramas de tu Sitio de Estudio (Diagramas Sencillos): Hoja de Trabajo-3* para que los estudiantes lo lean como una guía para crear un diagrama simplificado.

Explicar a los estudiantes que deberían simplificar lo que aparece en la fotografía, pero que sus diagramas deberían representar todo lo que está fotografiado. Hacerles saber que más tarde en la actividad tendrán oportunidad para simplificar sus diagramas.

Aquellos estudiantes que se encuentren con dificultades a la hora de dibujar, pueden usar formas simples para representar elementos del sitio de estudio. ¡Dejar claro que no es un concurso de dibujo!

Los estudiantes deberían anotar sus diagramas con las mismas frases u oraciones que utilizaron en las copias anotadas de las fotografías.

y deberían mantener la designación de las fuentes de información (D, B, o S, para datos, informaciones previas, o especulaciones científicamente probadas). Animarles a añadir las nuevas interconexiones que se les ocurran. También deberían realizar todas sus anotaciones con letra clara y sencilla.

Permitir a los estudiantes que puedan incluir a gente en sus diagramas.

Véase la Figura EA-RL2-3 como un ejemplo de una diagrama simple anotado.

Paso 11. Que los alumnos hagan diagramas simplificados. Estos constituirán las “Fase 3” de los diagramas, como se describe en *Sobre los Diagramas* en las *Indicaciones Especiales*, anteriormente expuestas. Distribuya copias de la *Hoja de Trabajo: Hacer Diagramas de Tu Sitio de Estudio-4* para que los estudiantes la lean como una guía antes de crear un diagrama simplificado.

Instruya a los estudiantes para que utilicen flechas, para representar los verbos usados en sus fotografías y diagramas sencillos anotados. Deberían dibujar flechas con una cabeza para indicar las direcciones en que ocurren las interacciones, mostrando sólo una dirección en cada dirección.

En vez de dibujar muchos árboles, pueden dibujar sólo dos o tres. En vez de dibujar muchas gotas de lluvia, dibujar solo una gota, o un pequeño grupo de gotas. En vez de dibujar un cielo cubierto de nubes, que dibujen una sola nube.

Pide que simplifiquen sus diagramas, esto les hará tomar decisiones sobre qué es lo más importante. Esto significa que tomarán decisiones sobre los elementos esenciales de un sistema Tierra.

Asegurarse de comprobar que el trabajo de los estudiantes se corresponde con el objetivo del trabajo. En especial, si el hacer diagramas es un nuevo proceso para ellos, pueden necesitar orientación y apoyo.

Véase la Figura EA-RL2-4 como ejemplo de un diagrama simplificado y anotado.

Paso 12. Qué los estudiantes compartan sus diagramas en parejas.

Los alumnos por parejas deberían interpretar y describir el diagrama del otro. El que ha hecho el diagrama puede escuchar y descubrir lo que

ella/ él ha comunicado con claridad y lo que necesita mejorar.

Animar los estudiantes a que evalúen los diagramas de sus colegas con minuciosidad, a preguntar aquello que no les resulte claro, y a ofrecer críticas constructivas. Contarles que serán evaluados en la medida de que sus comentarios sobre el trabajo de sus compañeros sean positivos y contribuyan al aprendizaje.

Sugerir que tomen notas sobre las características de diagramas eficaces.

Paso 13. (Optativo, para estudiantes de nivel avanzado) Que los estudiantes desarrollen versiones abstractas de sus diagramas.

Esto constituirá la “Fase 4” de diagramas, descrito en *Sobre los Diagramas en Anotaciones Especiales* ya expresadas anteriormente. Instruya a los estudiantes para:

1. Utilizar símbolos para las interconexiones en sus diagramas simplificados (realizados en Paso11); y
2. Que mantengan sus flechas para mostrar las interconexiones.

Paso 14. (Optativo) Pedir a los estudiantes que completen otro Cuaderno de Reflexión.

Distribuir el *Cuaderno de Reflexión del Estudiante: ¿Qué ha aprendido al hacer un Diagrama de tu Sitio de Estudio?: Hoja de Trabajo-5*, y pedirle que lo completen.

Paso 15. Si se plantea el llevar a cabo la Actividad LC3, preparar a los estudiantes para ello.

Mostrar a los estudiantes que las interconexiones entre los componentes del Sistema Tierra se pueden estudiar matemáticamente, en gráficos, así como de forma visual, en diagramas. Que sepan que en la actividad siguiente, realizarán gráficos de los datos GLOBE, y averiguarán qué se puede aprender por medio de las interconexiones.

Paso 16. Reunir fotografías anotadas, listas de interconexiones de los estudiantes, y diagramas para evaluación.

Si plantea la realización de la Actividad LC4, *Haciendo diagramas del Sitio de Estudio de otros*, tener en cuenta que se necesitarán los diagramas de los estudiantes para esta actividad.

Evaluación del Estudiante

Estos trabajos serán evaluados por:

- Fotografías Anotadas (“Fase 1” de Diagramas)
- Diagrama sencillo (“Fase 2)
- Diagrama Simplificado (“Fase 3”)
- Destrezas de comunicación interpersonal de los estudiantes al comentar los diagramas de los compañeros. *Cuaderno de reflexión del Alumno: El Sitio de Estudio como Un Sistema*
- *Cuaderno de reflexión del Alumno: ¿Que has Aprendido al Hacer El Estudio de Tu Sitio?*

Se proporcionan impresos de instrucciones para la evaluación de fotografías anotadas, diagramas, y destrezas de comunicación interpersonal del estudiante al comentar los diagramas de sus compañeros

Aunque lo que escriban en el *cuaderno de reflexión* no es evaluable en términos cuantitativos, los cuadernos juegan un papel importante a la hora de dar forma al siguiente paso educativo.

Investigaciones Posteriores

Sistemas Familiares

Pedir a los estudiantes que nombren algunos sistemas. Si necesitan algún apoyo, sugerir equipos de deporte, grupos de amigos, motores de coches, etc. Pedir a los estudiantes que identifiquen las partes, o componentes de cada sistema, y de las formas en que estos componentes se interconectan. Pedirles también que hagan un boceto de un diagrama del sistema que escojan.

Figura EA-RL2-1: Fotografía del Sitio de Estudio del Instituto de Secundaria Reynolds Jr. en Greenville, Pennsylvania USA



Figura EA-RL2-2: Fotografía Anotada del Sitio de Estudio. Reynolds Jr. Sr. High School

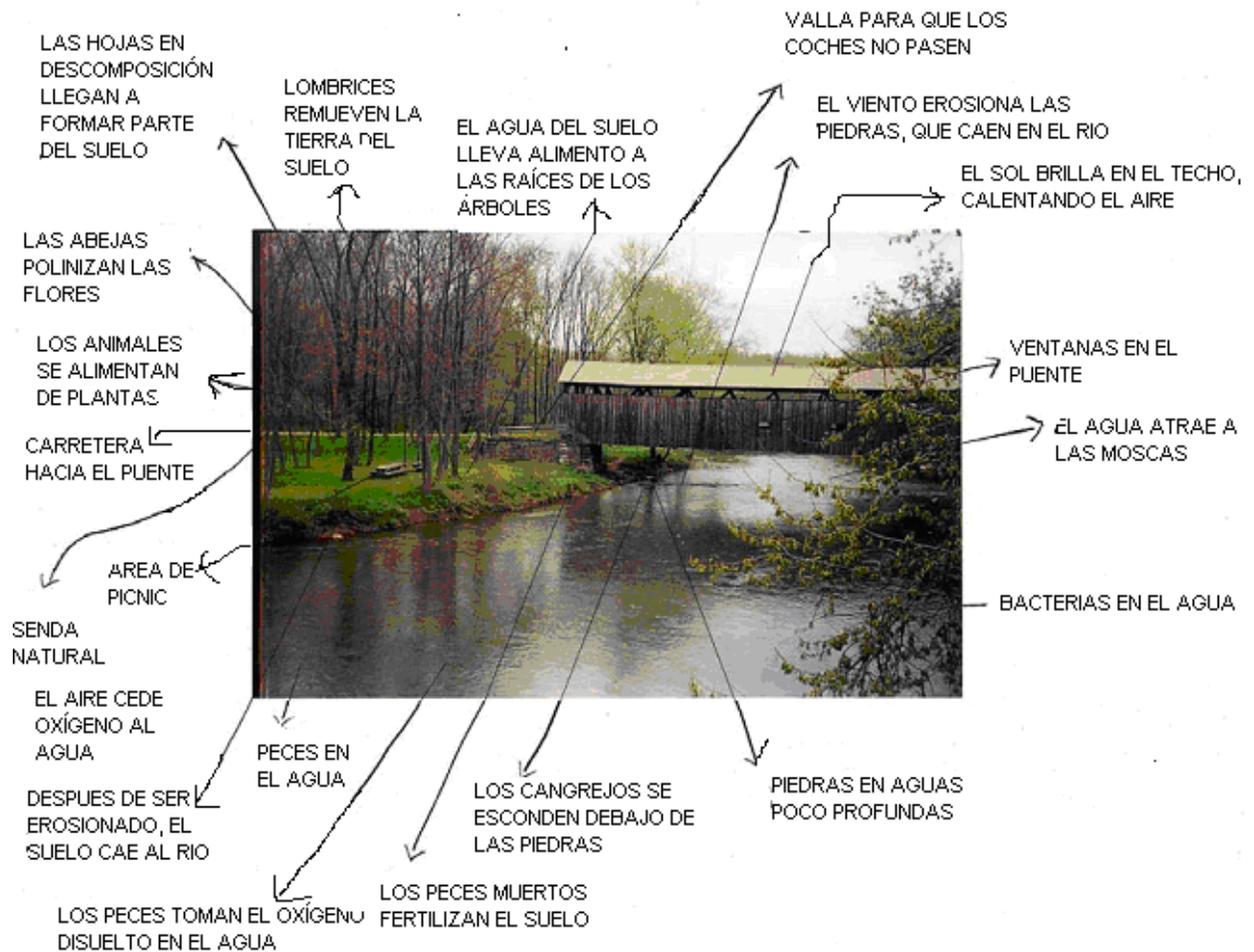


Figura EA-RL2-3: Diagrama sencillo Anotado del Sitio de Estudio de Hidrología en Reynolds Jr. Sr.

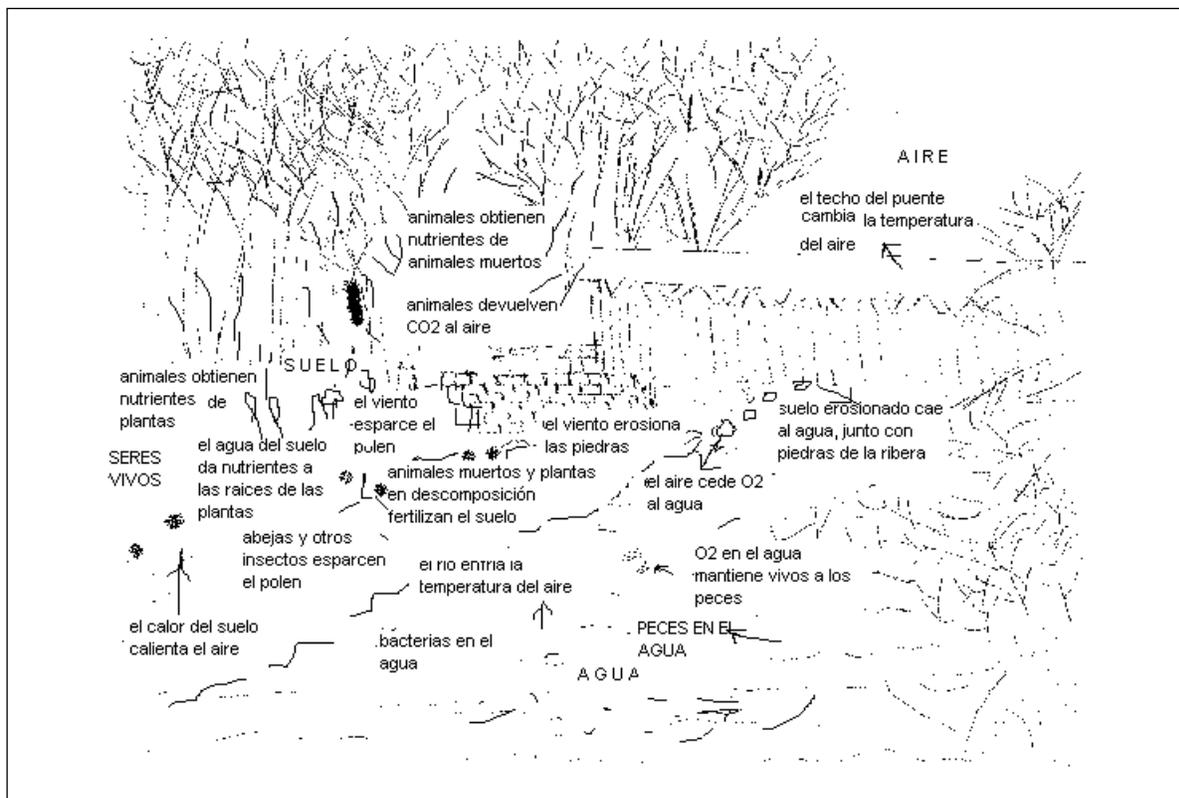
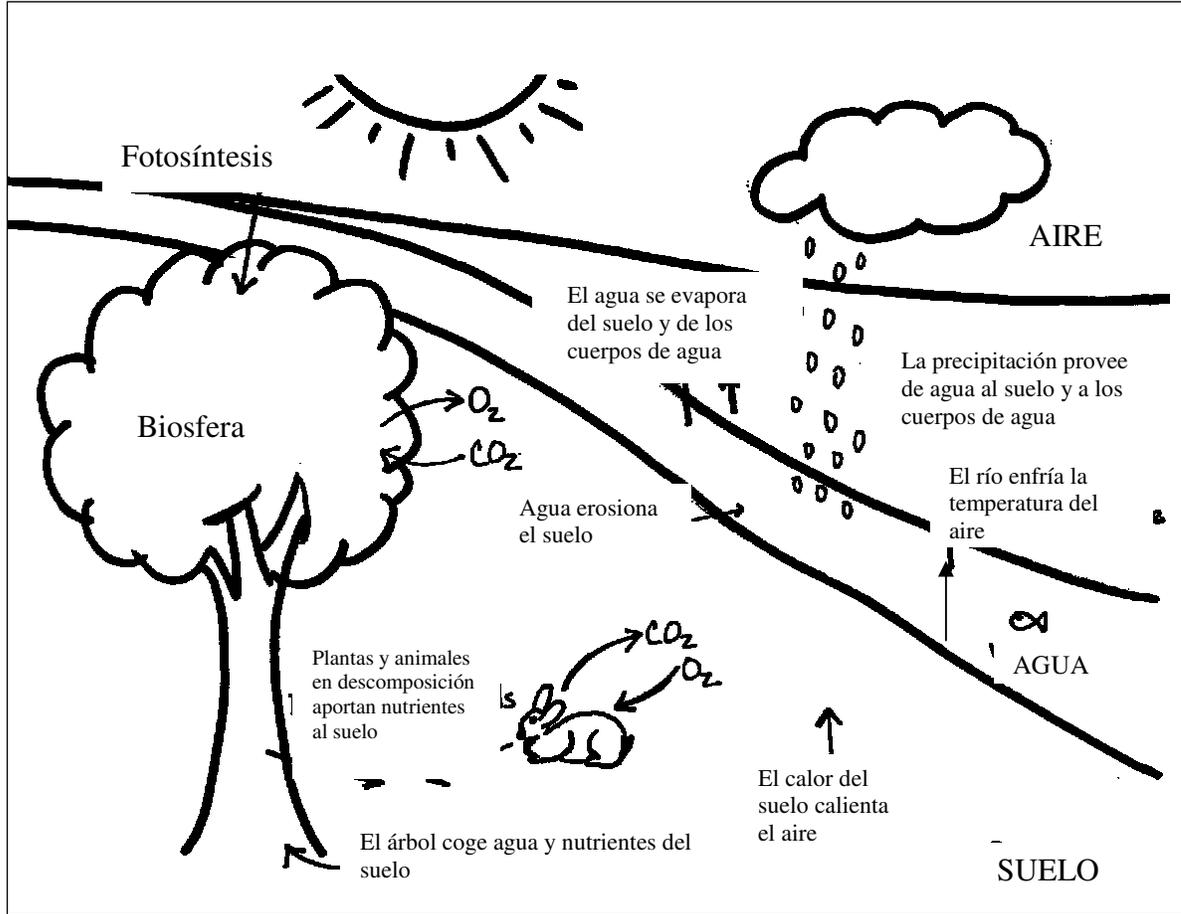


Figura EA-RL2-4: Diagrama Simplificado Anotado del Sitio de Estudio de Hidrología en Reynolds Jr. Sr.



Anotando una Fotografía del Sitio de Estudio

Hoja de Trabajo-1

Nombre: _____ Clase: _____ Fecha: _____

Anotar significa describir en pocas palabras. Anotar la fotografía de su sitio de estudio (en la hoja en la que se adjunta la fotografía) de la siguiente forma:

1. Identificar los cuatro componentes principales del sistema del sitio de estudio: atmósfera, hidrosfera, pedosfera (suelo), y biosfera.
2. Utilizando la lista de las interconexiones que desarrollaste en la actividad previa, o la lista que GLOBE ha proporcionado, escribir descripciones cortas de las interconexiones entre los componentes del sistema, como se muestra en la fotografía

Seguir estos pasos:

1. Usar frases u oraciones cortas con verbos.
2. Asegúrate de que estás describiendo *conexiones* o relaciones entre componentes del sistema, igual que en la lista de interconexiones.
3. *Escribir tan claro como sea posible.* Recordar que otros estudiantes deben ser capaces de comprender tu trabajo
4. Si se acaba el espacio para tus anotaciones, poner un número al lado de la característica de la fotografía que estás describiendo, dibujar un pequeño círculo alrededor del número para que sea fácil de distinguir, y seguir escribiendo en un papel aparte. Adjuntar el papel a la fotografía.
5. Si la fotografía no muestra características que tú creas importantes del sitio de estudio, puedes incluirlas en tus anotaciones de la misma forma descrita en el apartado anterior.
6. Adjunta tu fotografía con las anotaciones a esta hoja.

El Sitio de Estudio como un Sistema

Hoja de Trabajo-2: Cuaderno de Reflexión del Estudiante

Nombre _____ Clase: _____ Fecha: _____

Tus respuestas a las preguntas siguientes pretenden ayudar a tu profesor a comprender tus ideas y a ayudarte en aquello que puedas necesitar para tu mejor comprensión. *No te calificarán por estas respuestas.*

1. ¿Qué has aprendido de las formas en que los componentes de un sitio de estudio interactúan como sistema, menciona aquello de lo que te sientas seguro?

2. ¿Qué problemas de comprensión te plantean las interacciones entre componentes del sitio de estudio?

3. ¿Qué más te gustaría saber sobre el tema?

Haciendo un Diagrama del Sitio de Estudio (Diagrama Literal)

Hoja de Trabajo-3

Nombre _____ Clase: _____ Fecha: _____

Usar tu fotografía anotada para realizar un diagrama a mano del sitio de estudio. El objetivo de esta actividad es comunicar lo que observes en referencia a los componentes del sistema Tierra del sitio de estudio, y cómo interactúan unos con otros. Si tienes dificultades con el dibujo, usa formas simples para indicar cosas diferentes e identificarlas.

Sigue estas directrices para crear tu diagrama literal:

1. En el diagrama literal incluye e identifica cada componente del sistema Tierra que aparece en tu fotografía anotada.
2. Indicar todas las interconexiones que identifiques en la fotografía, usando frases u oraciones cortas para describirlas. Asegúrate de indicar dónde se efectúa la interconexión y entre qué componentes.
3. Al crear el diagrama ¿Existe algún otro componente que antes no habías notado o identificado? Si es así añádelo al diagrama e identifícalo.
4. Al crear diagrama ¿existe alguna otra interconexión entre componentes que no identificaste en la fotografía anotada? Si es así, añádelas al diagrama ahora. Asegurarse de indicar donde se efectúa la interconexión y entre qué componentes.

Haciendo un Diagrama de tu Sitio de Estudio (Diagrama Simplificado)

Hoja de Trabajo-4

Nombre: _____ Clase: _____ Fecha _____

En primer lugar, no existe una única forma correcta de realizar los diagramas. Tu estilo puede ser muy diferente del de otros. Lo que importa es que sea adecuado y completo, y que comunique de manera clara tus ideas. Otros estudiantes deben ser capaces de comprenderte con una mirada, el diagrama.

Segundo, puede que quieras que se corrija tu diagrama más de una vez. Realízalo lo mejor que puedas, aunque tengas oportunidades de corregirlo.

Utiliza tus fotografías anotadas y tu diagrama literal como base para este diagrama. Sigue estas directrices:

1. Dibuja e identifica los cuatro principales componentes del sistema del sitio de estudio. (¡A estas alturas, ya deberías saber cuáles son!)
2. Usa flechas para representar los verbos que utilices en la fotografía anotada y tu diagrama literal. Dibuja flechas de una sola punta para indicar en qué dirección ocurre la interacción. Muestra únicamente una dirección con cada flecha.
3. En la punta de la flecha, indicar lo que se desplaza de un componente a otro (como el agua de la atmósfera a la pedosfera).

Se consciente que cuando conviertas tu diagrama literal en diagrama simplificado, tomarás decisiones sobre qué es lo más importante de mantener. Esto quiere decir que decidirás cuales son los elementos esenciales del sistema Tierra existentes en tu sitio de estudio.

4. Adjuntar el trabajo a esta hoja.

¿Qué has aprendido de la realización del Diagrama de tu Sitio de Estudio?

Hoja de Trabajo-5: Cuaderno de Reflexión del Alumno

Nombre: _____ Clase: _____ Fecha: _____

1. ¿Qué has aprendido del sitio de estudio?

2. ¿Qué has aprendido de la confección de los diagramas?

3. ¿Qué cualidades o técnicas de la realización de diagramas encuentras más valiosas en los diagramas de tus compañeros?,

Ficha de Evaluación: LC2: Representando el Sitio de Estudio en un Diagrama

Anotaciones en las Fotografías del Sitio de Estudio

	4	3	2	1
Inclusión de los Componentes del Sitio de Estudio.	Incluye e identifica correctamente los 4 principales componentes.	Incluye e identifica correctamente 3 de los principales componentes.	Incluye e identifica correctamente 2 de los principales componentes.	Hace una identificación incompleta y/o incorrecta de la mayoría de los principales componentes.
Interconexiones Científicamente Exactas.	Menciona varias interconexiones científicamente exactas para cada componente del sitio de estudio, refleja el conocimiento científico esperado.	Menciona de 2 a 3 interconexiones científicamente exactas para cada componente del sitio de estudio, refleja en su mayoría el conocimiento científico esperado.	Menciona de 1 a 2 interconexiones científicamente exactas para 2 ó 3 componentes del sitio de estudio, refleja algo del conocimiento científico esperado.	Menciona interconexiones científicamente no exactas; refleja poco del conocimiento científico esperado.
Claridad en las Descripciones.	Escribe clara y sucintamente; usa verbos y referencias específicas para indicar todas las interconexiones	Escribe claramente; usa verbos y referencias específicas para indicar la mayoría de las interconexiones.	Necesita mejorar la claridad de su escritura; usa vagas referencias para indicar la mayoría de las interconexiones.	Necesita mejorar la claridad de su escritura significativamente.

Ficha de Evaluación: LC2: Representando el Sitio de Estudio en un Diagrama				
Diagramas del Sitio de Estudio				
	4	3	2	1
Inclusión de Componentes del Sitio de Estudio	Incluye e identifica correctamente los 4 componentes principales.	Incluye e identifica correctamente 3 de los componentes principales.	Incluye e identifica correctamente 2 de los componentes principales.	Incluye incompleta y/o incorrecta identificación de la mayoría de los componentes principales.
Representación de Interconexiones.	Completo desarrollo de las interconexiones entre todos los componentes del sitio; demuestra el conocimiento científico esperado.	Desarrolla adecuadamente interconexiones entre todos los componentes del sitio, y demuestra la mayoría del conocimiento científico esperado.	Desarrolla parcialmente interconexiones entre todos los componentes del sitio, y demuestra algún conocimiento científico esperado.	Desarrolla inadecuadamente interconexiones entre todos los componentes del sitio, y demuestra poco conocimiento científico esperado.
Conocimiento				
Evidencia Simplificación en el Diagrama	Elige representaciones apropiadas de los componentes y las interconexiones para describir la esencia del sitio de estudio como un sistema.	Elige, en su mayoría, representaciones apropiadas de los componentes e interconexiones para describir la esencia del sitio de estudio como un sistema.	Elige algunas representaciones apropiadas de los componentes e interconexiones para describir la esencia del sitio de estudio como un sistema.	Elige representaciones inapropiadas de los componentes e interconexiones para describir la esencia del sitio de estudio como un sistema.
Designa o Nombra las Fuentes de Información (D,B,S)	Identifica todas las fuentes de información exacta y conscientemente.	Identifica la mayoría de las fuentes de información correcta y conscientemente.	Identifica algunas fuentes de información correcta y conscientemente.	Identifica pocas o ninguna fuente de información correcta y conscientemente.
Claridad y Legibilidad	Escribe y dibuja legible y claramente sin ningún error.	Escribe y dibuja legible y claramente con pocos errores	Escribe y dibuja sin claridad con algunos errores.	Escribe y dibuja sin claridad y con muchos errores.

Ficha de Evaluación: LC2: Representando el Sitio de Estudio en un Diagrama Destrezas Interpersonales: Recibiendo y Dando Retroalimentaciones sobre los Diagramas				
	4	3	2	1
Habilidades para Escuchar	Escucha con mucha atención y hace observaciones constructivas a los demás.	Escucha y hace observaciones constructivas a los demás.	Escucha con poca atención y hace algunas observaciones constructivas a los demás.	Necesita mejorar su habilidad para escuchar, y para hacer observaciones constructivas a los demás.
Desempeño al hacer una retroalimentación	Siempre usa un lenguaje constructivo; da ánimos y hace sugerencias específicas.	Usualmente usa un lenguaje constructivo y hace sugerencias en términos generales.	Algunas veces usa un lenguaje constructivo.	Rara vez usa un lenguaje constructivo.

Ficha de Evaluación: LC2: Representando el Sitio de Estudio en un Diagrama Identificación de Fuentes de Información para las Interconexiones				
	4	3	2	1
Identificación de Fuentes de Información (D,B,S)	Identifica todas las fuentes de información exacta y conscientemente	Identifica la mayoría de las fuentes de información exacta y conscientemente	Identifica algunas fuentes de información exacta y/o conscientemente	Identifica pocos o ninguna fuente de información exactamente