

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA 1º ESO - PRC

Biología y Geología - 1º de ESO

I.E.S. Hermanos D'Elhuyar (26001559) 2023/2024

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 08-09-2023

Finalización aproximada: 21-06-2024

Jefe del departamento responsable de la programación

M Teresa Gil Benito

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Inmaculada García Sáenz-Diez
- M Teresa Gil Benito

PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los programas de refuerzo son una atención a la diversidad en sí. Se organizan grupos con un menor número de alumnos donde reciben una atención más individualizada para cada una de las diferentes necesidades. Las materias donde reciben el apoyo son Matemáticas, Biología, Inglés, Lengua y Geografía e Historia. Las medidas de apoyo educativo que se llevarán a cabo a lo largo del curso se irán adaptando a las necesidades específicas del alumnado que nos encontremos en el aula (TDA, TDAH, dificultades con el conocimiento del idioma, retraso académico....). Para ello iremos trabajando los textos (léxico, complejidad y extensión), actividades (nivel de dificultad, procedimiento cognitivo, modelización, nivel de ejecución), contenidos (ejemplificación, reducción de las explicaciones, modelos resueltos).

ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Los alumnos de 1º PRC no tienen materias pendientes de cursos anteriores.

LIBROS O MATERIALES VAN A SER UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Nombre	ISBN
Biología y Geología. Geniox.Ed. Oxford	978-01-905-3010-5

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES/COMPLEMENTARIAS QUE SE VAN A LLEVAR A CABO

Nombre	Inicio	Fin
Actividades relacionadas con la materia que vaya surgiendo a lo largo del curso	08/09/2023	21/06/2024
Visita a la Casa de las Ciencias	08/01/2024	04/03/2024
Se visitará la Casa de las Ciencias durante el segundo trimestre para la realización de diferentes talleres ofertados relacionados con la materia de Biología.		
Itinerarios "Pasea la Rioja"	08/04/2024	21/06/2024
Los itinerarios "Pasea la Rioja" se solicitarán para el tercer trimestre dependiendo de la propuesta y de la disponibilidad de dichos programas.		

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de competencias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Presentación de un producto:	14,07%
Revisión del cuaderno o producto:	25,75%
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	38,59%
Trabajo monográfico o de investigación:	21,59%

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la

materia (Biología y Geología de 1º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así con el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
08-09-2023	1.- La Tierra, nuestro hogar en el universo	46
04-12-2023	2.- Los seres vivos y su biodiversidad I	45
29-02-2024	3.- Los seres vivos y su biodiversidad II	47

1.- LA TIERRA, NUESTRO HOGAR EN EL UNIVERSO (46 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

EL MEDIO FÍSICO EN EL QUE SE DESARROLLA LA VIDA EN LA TIERRA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje introduciremos al alumno en el estudio y conocimiento de la atmósfera y la hidrosfera, los principales impactos de origen humano sobre las mismas, los principios para su gestión sostenible y las actitudes personales y sociales necesarias frente a las crisis ambientales. También trabajaremos conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno, su utilización y localización en la península Ibérica. Estudiaremos la estructura interna de la Tierra y la importancia del suelo como sustrato que sustenta la vida. Saberes básicos relacionados: – Diferenciación entre el concepto de roca y mineral. – Descripción de las propiedades de los minerales. – Clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. – Comprensión del ciclo litológico. – Identificación de algunas rocas y minerales relevantes y/o del entorno. – Relación de determinados objetos y materiales cotidianos con los minerales y rocas que se utilizan en su fabricación. – Análisis de la estructura y composición del interior terrestre. – Descripción de las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en el modelado del relieve. – Comprensión de la edafogénesis y su importancia para la vida. – La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.). – La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud). Metodología: - Se aplicarán estrategias de interacción omnidireccional en el aula: profesor-alumno/ alumno-alumno/ autorreflexión. - Metodologías de aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo. - Trabajo colaborativo por tareas, como las técnicas de trabajo y experimentación y los proyectos de investigación propuestos. - Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permitan desarrollar la comunicación lingüística. - Trabajo expositivo del profesor de contenidos que presenten especial dificultad. - Enseñanza directiva en experiencias de laboratorio.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Los productos solicitados al alumno en esta situación de aprendizaje serán los detallados a lo largo de las actividades descritas.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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.
- 3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
- 4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
- 5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 4 actividades:

Atmósfera, Hidrosfera y Geosfera , tres amigas capeando la vida

¿Qué tienen la atmósfera, el agua y la tierra para que se sustente la vida? En esta actividad trataremos los saberes básicos necesarios para comprender la dinámica de la atmósfera, la hidrosfera y la geosfera. Las relaciones que se establecen entre las tres capas y los fenómenos que en ellas se dan, así como su relación con la aparición y sustento de la vida en la Tierra.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	La atmósfera, la hidrosfera y la geosfera: cómo son y por qué permiten la vida en la Tierra.	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (1) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (1) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (1) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (1) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. (1)

El suelo que pisamos

¿Qué relación existe entre la meteorología, el agua, el suelo y la vida? ¿Cuál es el impacto humano en el medio físico que sustenta la vida? Vamos a trabajar los saberes básicos en actividades que ayuden al alumno a entender e interpretar la importancia de cuidar y conservar el entorno físico que le rodea para asegurar la vida en la Tierra, haciéndole consciente del papel de los seres humanos en los cambios climáticos, la contaminación, la sobreexplotación de recursos, etc... Propondremos actuaciones y posibles soluciones a los distintos problemas que nos vayamos planteando en relación a dicho impacto.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	Nuestra huella en la Tierra	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). (1) 4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. (1) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. (1)

¡Somos científicos en potencia!

¡Aprendemos en el laboratorio! Los alumnos realizarán prácticas de laboratorio que les acercarán al método científico y al aprendizaje del manejo de materiales de laboratorio. Mediante diferentes experiencias relacionarán los saberes básicos con la realidad que les rodea, aprendiendo a su vez a elaborar el producto de su experimentación mediante informes que serán presentados al profesor.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Prácticas de laboratorio	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (1) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (1) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (1) 5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (1)

Los líquenes como indicadores de la contaminación.

Trabajo de investigación: la naturaleza nos ofrece una forma natural de saber si nuestro barrio, pueblo o ciudad sufre de contaminación atmosférica o no. Realizando esta práctica los alumnos se familiarizan con la aplicación del método científico, el trabajo en equipo, la recogida y análisis de datos, toma de muestras.....

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo de investigación	3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (1) 3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (1) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (1) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (1) 3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (1)

EL MÉTODO CIENTÍFICO: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados. Saberes básicos relacionados: – Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. – Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). – Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. – La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada. – Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. – Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales. – Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. – La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Metodología: - Trabajo colaborativo por tareas, como las técnicas de trabajo y experimentación y los proyectos de investigación propuestos. - Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales, que permitan desarrollar la comunicación lingüística. - Trabajo expositivo del profesor de contenidos que presenten especial dificultad.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Informe del proyecto de investigación y presentación del proyecto en el aula utilizando las TICs. Los alumnos tienen que realizar un Power Point con todos los datos recogidos del análisis del agua del Ebro: temperatura, turbidez, PH, conductividad, color, presencia o no de espuma... Deben presentar sus trabajos explicando los procedimientos realizados para llegar a los resultados obtenidos.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

El agua del Ebro está limpia

Aplicación del método científico mediante la realización de experimentos sencillos, realizados por los alumnos, en los que tengan que combinar el trabajo individual con el trabajo colectivo, recogida de información, elaboración de informes científicos y exposición oral de toda la experiencia realizada a lo largo del trimestre. Los alumnos realizarán un taller de hidrología en la Casa de las Ciencias donde recogerán muestras de agua in situ para analizar las características del agua del Ebro. Recogerán los resultados y realizarán un trabajo que expondrán en clase a sus compañeros.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Taller de hidrología.	3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (1) 3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (1) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (1) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (1) 3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (1)

2.- LOS SERES VIVOS Y SU BIODIVERSIDAD I (45 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

LA VIDA DESDE LO MÁS PEQUEÑO A LO MÁS GRANDE.

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

En esta situación de aprendizaje estudiaremos el conocimiento de la materia viva, niveles de organización de la misma hasta llegar a la célula y con ella a los requisitos mínimos para definir la vida. Después seguiremos descubriendo vida en organismos microscópicos y llegaremos a organismos macroscópicos para terminar con animales y plantas. Los saberes básicos relacionados con la célula serán: - Reflexión sobre la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. - Reconocimiento de la célula procariota y sus partes. - Reconocimiento de las células eucariota animal y vegetal y sus partes. - Diferenciación de células eucariotas y procariotas. - Establecimiento de correspondencia entre los orgánulos y estructuras celulares con las funciones que realizan. - Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio. Los saberes básicos sobre los seres vivos serán: - Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. - Diferenciación y clasificación de los reinos monera, protista, fungi, animal y vegetal. - Reconocimiento de las principales características anatómicas y fisiológicas de plantas: musgos y helechos, gimnospermas y angiospermas. Principales características en cuanto a nutrición, relación y reproducción. - Observación de especies representativas del entorno próximo e identificación de las características distintivas de los principales grupos de seres vivos. - Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...). METODOLOGÍA -Se aplicarán estrategias de interacción en el aula: profesoro-alumno/ alumno-alumno/ autorreflexión. -Metodologías de aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje para realizarlas individualmente o en grupo. -Trabajo de colaboración por tareas como las técnicas de trabajo y experimentación y los proyectos de investigación propuestos. -Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permitan desarrollar la comunicación lingüística. -Trabajo expositivo del profesor de contenidos que presenten especial dificultad.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Los productos solicitados al alumno en esta situación de aprendizaje serán detallados a los largo de las actividades descritas.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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.
- 2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
- 3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
- 4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
- 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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 4 actividades:

De la célula a los organismos pluricelulares.

Estudiaremos los saberes básicos necesarios para comprender la composición de la materia viva, su organización y la gran biodiversidad que se genere a partir de la célula. Diferenciaremos los diferentes tipos de células y su estructura. Fijaremos el concepto de especie. Descubriremos el mundo de los microorganismos, su importancia y utilidad. Reconoceremos las principales características anatómicas y fisiológicas de virus, bacterias, protoctistas, hongos y plantas. Agruparemos y clasificaremos a los seres vivos. Valoraremos la importancia del cuidado de los ecosistemas en la conservación de la biodiversidad del planeta.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	De la célula a los organismos pluricelulares	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (1) 1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (1) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (1) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (1) 6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (1)

Células, microorganismos y plantas que nos rodean.

Trabajaremos los saberes básicos en actividades que ayuden al alumno a reconocer, identificar e interpretar los dos tipos de organización celular: eucariota y procariota. Trabajaremos las diferencias entre seres vivos e inertes. Descubriremos la bacterias, los virus, los protoctistas y los hongos. Descubrirán su papel en el medio que nos rodea y su importancia biológica. Aprenderemos a diferenciar los distintos grupos de plantas que nos rodean y a identificarlas. Identificaremos las funciones vitales de las plantas y cómo las llevan a cabo, qué adaptaciones presentan al medio y qué usos les damos. Analizaremos la flora de España y su importancia biológica.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	Células, microorganismos y plantas que nos rodean	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). (1) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (1) 6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (1)

Aprendemos en el laboratorio.

En esta actividad incluiremos las prácticas de laboratorio relacionadas con los saberes básicos programados: -Aprendizaje del manejo del microscopio. -Observación de células vegetales (epidermis de la cebolla) - Observación de microorganismos al microscopio. -Identificación en laboratorio de pigmentos vegetales.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Prácticas de laboratorio	1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (1) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (1) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (1) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (1)

La biodiversidad doméstica

Los microorganismos que nos rodean están permanentemente en contacto con nosotros. Con esta actividad trataremos de observarlos en distintos entornos (charcos, agua del grifo, moho del pan y la fruta). A partir de estas observaciones realizadas en la actividad 3 los alumnos harán una tarea de investigación de la presencia de esos organismos en su entorno natural y realizarán una presentación en clase para el resto de sus compañeros.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Los microorganismos que nos rodean	<p>3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos. (1)</p> <p>3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada. (1)</p> <p>3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (1)</p> <p>3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (1)</p> <p>3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (1)</p> <p>6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (2)</p>

3.- LOS SERES VIVOS Y SU BIODIVERSIDAD II (47 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

EL REINO ANIMAL Y EL ENTORNO EN EL QUE VIVEN.

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Saberes Básicos relacionados con esta situación de aprendizaje: - Reconocimiento de las principales características anatómicas y fisiológicas de invertebrados: poríferos, celentéreos, anélidos, moluscos, equinodermos y artrópodos. - Reconocimiento de las principales características anatómicas y fisiológicas de vertebrados: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Principales características anatómicas y fisiológicas. - Reconocimiento de las principales características anatómicas y fisiológicas de plantas: musgos y helechos, gimnospermas y angiospermas. Principales características en cuanto a nutrición, relación y reproducción. - Observación de especies representativas del entorno próximo e identificación de las características distintivas de los principales grupos de seres vivos. - Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...).

Metodología: - Se aplicarán estrategias de interacción en el aula profesor-alumno/ alumno-alumno/autorreflexión. -Aprendizaje cooperativo. -Metodologías de aprendizaje activo mediante la inclusión de actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje para realizarlas en grupo o individualmente. -Trabajo colaborativo por tareas como las técnicas de trabajo y experimentación y los proyectos de investigación propuestos. -Realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales que permitan desarrollar la comunicación lingüística. -Trabajo expositivo de profesor de los contenidos que presenten especial dificultad.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Los productos solicitados serán los que aparecen asociados a las distintas actividades desarrolladas en relación a esta situación de aprendizaje.

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

- 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.
- 2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.
- 3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
- 4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
- 5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.
- 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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 4 actividades:

Vertebrados, invertebrados y el lugar que habitan.

En esta actividad los alumnos adquirirán los saberes básicos necesarios para diferenciar y clasificar los animales en los principales grupos a partir de sus características distintivas. Identificarán y diferenciarán animales vertebrados e invertebrados tanto de su entorno como de los diferentes ecosistemas del planeta. Conocerán distintos tipos de ecosistemas, su funcionamiento y la adaptación de los seres vivos a cada uno de ellos. Reconocerán los distintos factores que desequilibran los ecosistemas y la importancia de la protección de espacios naturales

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Vertebrados, invertebrados y el lugar que habitan	<p>1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. (1)</p> <p>4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (1)</p> <p>5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida. (1)</p> <p>6.1.- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen. (1)</p> <p>6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (1)</p> <p>6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje (1)</p>

Los animales que nos rodean y su entorno.

Trabajaremos los saberes básicos mediante actividades que permitan al alumno identificar los distintos grupos de animales vertebrados e invertebrados identificando las características anatómicas que los diferencian. Realizarán actividades que les ayuden a conocer los vertebrados e invertebrados más característicos de nuestro país. Analizarán diferentes tipos de ecosistemas en actividades en las que verán cómo interaccionan los seres vivos. los flujos de materia y energía en los mismos y los mecanismos de adaptación a los factores abióticos. También realizaremos actividades en las que descubran los beneficios de la biodiversidad e identifiquen los factores desequilibrantes de los ecosistemas y sus consecuencias.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	Los animales que nos rodean y su entorno.	1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). (1) 2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (1) 4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. (1) 5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. (1)

Aprendemos en el laboratorio.

Realizaremos prácticas de laboratorio relacionados con los saberes básicos de esta SA: -Disección de un mejillón, -Disección de un pez. -El suelo y el agua

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Prácticas de laboratorio	1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). (1) 3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección. (1) 3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas. (1) 6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (1)

Un parque natural es mi país.

Los alumnos realizarán en grupos una investigación sobre distintos parques naturales de España: clima, geología del parque, ecosistemas y especies representativas... de forma que tomen conciencia del valor de los parques naturales en la conservación de los ecosistemas.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
------	--------	----------------------------

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Trabajo de investigación: Un parque natural de mi país.	<p>2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente. (1)</p> <p>3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. (1)</p> <p>6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas. (1)</p> <p>6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje (1)</p>

ANEXO I - CÁLCULO DE CALIFICACIONES

LISTADO DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

La superación de Biología y Geología implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Biología y Geología.

Competencias específicas	Peso
Biología y Geología	
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.	1
2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	1
3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	1
4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	1
5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	1
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.	1

La calificación de Biología y Geología se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación Biología y Geología =

$$\frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,

En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,

...

CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

PESO ASOCIADO A CADA CRITERIO DE EVALUACIÓN

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
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.	
1.1.- Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	1
1.2.- Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	1
1.3.- Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	1
2.- Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	
2.1.- Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	1
2.2.- Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	1
2.3.- Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	1
3.- Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	
3.1.- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	1
3.2.- Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	1
3.3.- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	1
3.4.- Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	1
3.5.- Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	1
4.- Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	
4.1.- Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	1
4.2.- Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	1
5.- Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con una sociedad sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	
5.1.- Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, un modelo social sostenible y la calidad de vida.	1

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
5.2.- Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible.	1
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.	
6.1.- Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	1
6.2.- Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	1
6.3.- Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 6 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación CE6 =

$$\frac{CEV6.1 \times 1 + CEV6.2 \times 1 + CEV6.3 \times 1}{1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV6.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 6.1, en general, CEV6.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".