DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

CURSO: 2023/2024

ÍNDICE

Página

ETAPA ESO

Instrumentos de evaluación 2
Criterios de evaluación 3
Criterios de calificación 7
Recuperación del proceso de aprendizaje 8
Plan de recuperación de pendientes 8
Normativa vigente 8

ETAPA BACHILLERATO

Normativa vigente 9
Instrumentos de evaluación 9
Criterios de evaluación 10
Criterios de calificación 16
Recuperación del proceso de aprendizaje 17
Plan de recuperación de pendientes 17

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

La evaluación supone la recogida sistemática de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que permite realizar juicios de valor encaminados a mejorar el propio proceso. De acuerdo a los principios de la **LOMLOE**, la evaluación será **continua**, **formativa** e **integradora**.

ETAPA DE ESO (2º, 3º, 4º ESO)

■ Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

El artículo 22 del D-83/2022 señala que "el profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, utilizando de forma generalizada instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo".

De esta forma, los criterios de evaluación son evaluados a través de **instrumentos de evaluación** diversos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación.

- **Prueba competencial (PC)**
- **Informes de prácticas de laboratorio (LAB**)
- **Trabajos grupales (TG)**
- **Trabajos Individuales de investigación (TI)**
- **Fichas de trabajo (FT)**
- **Cuaderno del alumno (CA)**
- **Test virtuales (TV)**
- **Observación directa (OD)**

■ Qué evaluar: criterios de evaluación

El artículo 2.d, tanto del RD-217 como del D-82, define los criterios de evaluación como: "referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje".

De acuerdo a la LOMLOE, se debe establecer un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

40%	**Competencia específica:** 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.		
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
%	**SEGUNDO Y TERCERO DE ESO**	**CUARTO DE ESO**	**I.E.**
15%	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	**PC** FT CA
15%	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.	**PC** FT CA
10%	1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.	**PC** TI
25%	**Competencia específica:** 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientospropios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.		
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
%	**SEGUNDO Y TERCERO DE ESO**	**CUARTO DE ESO**	**I.E.**
10%	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadasen el	**PC** LAB FT

	través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	
5%	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten,la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	**TI** LAB CA OD
10%	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	**PC** LAB CA
15%	**Competencia específica:** 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.		
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM4, STEMS, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
%	**SEGUNDO Y TERCERO DE ESO**	**CUARTO DE ESO**	**I.E.**
5%	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	3.1. Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	**LAB** PC TI
5%	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de	**PC** CA OD

	herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	
5%	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	**LAB** OD PC
5%	**Competencia específica:** 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.		
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
%	**SEGUNDO Y TERCERO DE ESO**	**CUARTO DE ESO**	**I.E.**
2,5%	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	**TG** TI TV
2,5%	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menosadecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	**TG** TI
5%	**Competencia específica:** 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusionesde los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.		
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL5, CP3, STEM3,			

STEMS, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
%	**SEGUNDO Y TERCERO DE ESO**	**CUARTO DE ESO**	**I.E.**
2,5%	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficienteen la ciencia.	**TG** **LAB** OD
2,5%	5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	5.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	**TG** **LAB** TI
10%	**Competencia específica:** 6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participanlas personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.		
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
%	**SEGUNDO Y TERCERO DE ESO**	**CUARTO DE ESO**	**I.E.**
5%	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	**PC** **TI** TG
5%	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible através de la implicación de todos los ciudadanos.	6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	**PC** **TI** TG

El peso global de la competencia específica se reparte por igual entre los descriptores operativos que se le vinculan.

■ Criterios de calificación

Para obtener la calificación del proceso de aprendizaje, tanto la evaluación trimestral como la evaluación final, se tiene en cuenta la ponderación establecida en cada uno de los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas. Gracias a la distribución de los pesos relativos en cada uno de los descriptores operativos para cada competencia específica, establecido en la LOMLOE, se obtendrá el perfil competencial del alumnado.

Para obtener la calificación de cada criterio de evaluación se realizará la **media aritmética de todas las calificaciones obtenidas para dicho criterio**. Una vez que se ha obtenido el valor de cada criterio de evaluación, el sistema de calificación utilizado por el profesorado (cuaderno de evaluación de EducamosCLM u hoja de cálculo personal) nos permite obtener la nota ponderada de todos los criterios y, con ellos, el valor de la calificación global.

En función de una rúbrica en base a la O-186, que regula la evaluación en la ESO, se calcula la calificación final en base a la siguiente escala:

ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	**CALIFICACIÓN**
Insuficiente	< 5
Suficiente	>=5 y <6
Bien	>=6 y <7
Notable	>=7 y <9
Sobresaliente	>=9

De esta forma, se considerará que el alumnado ha superado la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación sea igual o superior a 5.

A continuación, se establecen algunas aclaraciones a los criterios de calificación en la etapa de ESO:

- Las pruebas competenciales tendrán siempre carácter presencial. Si un estudiante no pudiera realizar la prueba escrita en la fecha fijada por causa debidamente justificada, se le propondrá realizar dicha prueba en otra fecha.
- El alumnado que intente copiar o copie en cualquiera de las pruebas competenciales, así como la detección de copia en un informe de laboratorio u otro instrumento de entrega, tendrá un cero en dicha prueba.
- Cuando el alumnado no pueda acudir a una prueba por motivos debidamente justificados, como, por ejemplo, la asistencia a pruebas o citas médicas concertadas de antemano o causa sobrevenida, deberá presentar el justificante médico. La prueba competencial tendrá lugar en la siguiente sesión.

■ Recuperación del proceso de aprendizaje

Al final de cada trimestre se llevará a cabo una recuperación a través de la realización de una prueba competencial en la que se focaliza en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente.

Para ello, el estudiante será debidamente informado de los criterios que debe recuperar y, si el docente lo considera necesario, podrá hacer entrega de un cuadernillo de actividades de repaso que servirá como ayuda en su estudio.

■ Plan de recuperación de pendientes

Para llevar a cabo el procedimiento de recuperación de la materia pendiente de Física y Química de cursos anteriores se han seleccionado los criterios básicos que constituyen la base para las actividades y pruebas de recuperación.

El procedimiento consiste en la entrega de unas **actividades (20%)** que constituyen a su vez un modelo de examen que facilita el estudio del alumnado y que deben entregarse el día de la prueba escrita; y la realización de una **prueba escrita competencial (80%)** con actividades similares a las actividades realizadas por el alumnado.

Para ello, se ha dividido la materia en dos partes. En la **primera parte** se evaluarán las unidades 1 (La actividad científica), 2 (La materia) y 3 (Clasificación de la materia) y en la **segunda parte** las unidades 4 (Los cambios químicos), 5 (Las fuerzas) y 6 (La energía).

Las pruebas se realizarán en el laboratorio de Física y Química a tercera hora (10:35h – 11:30h) los días **6 de Febrero** (primera parte) y **9 de Abril** (segunda parte). Además, si el alumnado no supera alguna de las dos partes, tienes una nueva prueba de recuperación de la parte no superada: **28 de Mayo**.

En el caso de que el alumnado apruebe la materia de Física y Química en el primer trimestre del nivel en el que se encuentre, la primera parte quedará automáticamente aprobada sin necesidad de realizar dicho proceso de recuperación. De la misma forma, el alumnado que apruebe el segundo trimestre, tendrá aprobada la segunda parte.

En el caso de diversificación, esta medida queda supeditada a los trimestres en los cuales se desarrollen los saberes básicos propios de la Física y Química.

■ Normativa vigente

- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la ESO.
- **Decreto 82/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 186/2022**, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de ESO en la comunidad autónoma de CLM (DOCM de 30 de septiembre).

ETAPA DE BACHILLERATO

▪ Normativa vigente

La evaluación se realiza atendiendo a la legislación vigente para este curso:

- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- **Decreto 83/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 187/2022,** de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de CLM (DOCM de 30 de septiembre).

▪ Cómo evaluar: instrumentos y procedimientos de evaluación

Para evaluar al alumnado dispondremos de los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Pruebas competenciales (PC):** podrán ser escritas u orales. El formato de estas pruebas será variado integrando diferentes tipos de actividades para resolver: preguntas tipo test, compresión de textos, reflexión sobre fenómenos biológicos, geológicos y/o medioambientales, resolución de problemas, etc.
- **Fichas de trabajo (FT):** durante el desarrollo de la situación e aprendizaje o al final de la misma se puede trabajar una ficha de trabajo que les puede servir para: repasar determinados conceptos, apoyo, consolidación de conocimientos, ampliación…
- **Proyectos de Investigación (PI) o Trabajos grupales y/o individuales**: se desarrollará uno por trimestre, en el cual el alumnado deberá aplicar las destrezas necesarias para su desarrollo y ejecución: planteamiento e hipótesis, desarrollo y experimentación, análisis de los resultados, conclusiones extraídas, búsqueda de información a partir de fuentes fidedignas, etc. El Proyecto de Investigación supone un Bloque de Saberes Básicos y estará integrado a lo largo del curso, relacionado con los contenidos que se estén impartiendo, de manera que aporte una visión globalizadora de todas las unidades didácticas.
- **Prácticas de laboratorio (LAB)**: el alumnado pone en práctica diferentes conocimientos, destrezas y actitudes para su realización. En el cuaderno del alumnado se incluirán las prácticas de laboratorio que se lleven a cabo, en las cuales deberá aparecer: el título de la práctica, el fundamento científico, objetivos, materiales, desarrollo, análisis de los resultados y

conclusiones. El laboratorio de Física y Química es un espacio de trabajo fundamental, donde se deberán respetar y poner en práctica las normas de trabajo, higiene y uso, ya que, al tener gran cantidad de reactivos, material fungible, instrumental de laboratorio etc., se prioriza la prudencia, exhaustividad y cuidado de los materiales y espacios.

- **Registro y Observación de participación en Clase (ROTC)**: Mediante este registro se intenta que todo el alumnado participe de forma activa en el desarrollo de la clase, ya sea contestando a las preguntas, ayudando a sus compañeros en los proyectos, participando de forma voluntaria para resolver cuestiones y problemas en la pizarra, etc.
- **Análisis del aprendizaje (AE) y Coevaluación (CO)**: sentido crítico a la hora de realizar debates, discusiones, etc., trabajo en equipo, respeto y tolerancia al resto de compañeros, interés mostrado hacia la Física y la Química, exposiciones de trabajos a través de la comunicación e interacción con el grupo, y la coevaluación a la hora de realizar trabajos en grupo. Ello se llevará a cabo a través de una lista de cotejo en el cuaderno del profesor/a en relación a la programación de aula.

■ Qué evaluar: criterios de evaluación

En cuanto el peso relativo que tendrá cada competencia específica y dentro de ésta cada criterio de evaluación quedan de la siguiente manera en cada uno de los cursos del bachillerato:

COMPETENCIAS Y CRITERIOS PARA 1º BACHILLERATO DE FÍSICA Y QUÍMICA				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**PESO RELATIVO**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**PESO ASIGNADO**	**I.E**
1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la Física y la Química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.	30%	**1.1.** Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	**5%**	**PC ROTC LAB**
		1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	**20%**	**PC ROTC LAB**
		1.3. Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.	**5%**	**ROTC PI**
2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación	25%	**2.1.** Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.	**5%**	**PC ROTC PI**
		2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.	**10%**	**PC ROTC PI**

de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.		**2.3.** Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.	**10%**	**PC ROTC**
3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.	30 %	**3.1**. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	**10%**	**PC ROTC PI**
		3.2. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.	**10%**	**PC ROTC**
		3.3. Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.	**5%**	**PC ROTC PI**
		3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.	**5 %**	**PI ROTC LAB**
4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social	5%	**4.1.** Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.	**2,5%**	**PI ROTC LAB**
		4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.	**2,5%**	**PC ROTC PI**
5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.	5%	**5.1.** Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.	**1,25%**	**PC ROTC PI LAB**
		5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.	**1,25%**	**PC ROTC PI LAB**
		5.3. Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.	**2,5%**	**ROTC PI LAB**

6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.	5%	**6.1.** Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.	**2,5%**	**PC ROTC PI LAB**
		6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.	**2,5%**	**ROTC PI LAB**

COMPETENCIAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 2º BC. FÍSICA				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**PESO RELATIVO**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**PESO ASIGNADO**	**I.E**
1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la Sociedad y la sostenibilidad ambiental.	30%	**1.1.** Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.	**5%**	**PC ROTC**
		1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física	**25%**	**PC ROTC LAB**
2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.	20%	**2.1.** Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física	**5%**	**PC ROTC PI**
		2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.	**10%**	**PC ROTC PI**
		2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física	**5%**	**PC ROTC**
3. Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una	25 %	**3.1**. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen	**5%**	**PC ROTC PI LAB**
		3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	**10%**	**PC ROTC LAB**

herramienta fundamental en la investigación.		**3.3.** Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.	**10%**	**PC ROTC PI LAB**
4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible	7,5%	**4.1.** Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.	**5%**	**PI ROTC**
		4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.	**2,5%**	**PC ROTC PI**
5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles	12,5%	**5.1.** Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.	**5%**	**PC ROTC PI LAB**
		5.2. Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.	**5%**	**PC ROTC PI LAB**
		5.3. Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.	**2,5**	**ROTC PI**
6. Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas	5%	**6.1.** Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.	**2,5 %**	**PC ROTC PI LAB**
		6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas	**2,5%**	**ROTC PI LAB**

COMPETENCIAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 2º BC. QUÍMICA				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	**PESO RELATIVO**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**PESO ASIGNADO**	**I.E**

1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.	20%	1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.	**5%**	**PI** ROTC AE-CO
		1.2 Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.	**10%**	**PC** LAB FT
		1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana	**5%**	**LAB** PI ROTC AE-CO
2. Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.	15%	2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana	**5%**	**PI** PC AE-CO
		2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	**5%**	**PI** PC AE-CO
		2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos	**5%**	**PC** LAB PI
3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.	20%	3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas	**10%**	**PC** ROTC LAB
		3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	**5%**	**PC** FT ROTC
		3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.	**5%**	**LAB** ROTC
4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados	15%	4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando	**5%**	**PC** PI LAB

sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico»		que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.		
		4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.	**5%**	**PC** PI LAB
		4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	**5%**	**PC** PI LAB
5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles	17,5%	5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.	**2,5%**	**PC** PI AE-CO
		5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	**2,5%**	**PC** PI LAB
		5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	**10%**	**PC** PI AE-CO
		5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	**2,5%**	**PC** PI LAB ROTC
6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global	12,5%	6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.	**5%**	**PC** PI LAB
		6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.	**2,5%**	**PC** PI FT
		6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.	**5%**	**PC** FT LAB

El peso global de la competencia específica se reparte por igual entre los descriptores operativos que se le vinculan.

■ Criterios de calificación

Para obtener la calificación del proceso de aprendizaje, se tiene en cuenta la ponderación establecida en cada uno de los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas. Además de obtener una calificación cuantitativa y cualitativa, gracias a la distribución de los pesos relativos en cada uno de los descriptores operativos para cada competencia específica, se obtendrá el perfil competencial del alumnado.

Para obtener la calificación de cada criterio de evaluación se realizará la **media aritmética de todas las calificaciones obtenidas para dicho criterio**. Una vez que se ha obtenido el valor de cada criterio de evaluación, el sistema de calificación utilizado por el profesorado (cuaderno de evaluación de EducamosCLM u hoja de cálculo personal proporcionada por el curso sobre LOMLOE ofrecido por el Centro Regional de Formación del Profesorado) nos permite obtener la nota ponderada de todos los criterios y, con ellos, el valor de la calificación global.

En función de una rúbrica en base a la O-186, que regula la evaluación, se calcula la calificación final en base a la siguiente escala:

ESCALA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	**CALIFICACIÓN**
Insuficiente	< 5
Suficiente	>=5 y <6
Bien	>=6 y <7
Notable	>=7 y <9
Sobresaliente	>=9

De esta forma, se considerará que el alumnado ha superado la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación sea igual o superior a 5. En este mismo sentido, **se considera la materia como superada en la evaluación ordinaria, cuando como resultado de aplicar la ponderación de los criterios de evaluación, el alumnado obtenga una calificación de 5 o superior. Si el alumnado obtuviese una calificación inferior a 5 debe presentarse a la evaluación extraordinaria.**

A continuación, se establecen algunas aclaraciones a los criterios de calificación en la etapa de bachillerato:

- Las pruebas competenciales tendrán siempre carácter presencial. Si un estudiante no pudiera realizar la prueba escrita en la fecha fijada por causa debidamente justificada, se le propondrá realizar dicha prueba en otra fecha.

- El alumnado que intente copiar o copie en cualquiera de las pruebas competenciales, así como la detección de copia en un informe de laboratorio u otro instrumento de entrega, tendrá un cero en dicha prueba.
- Cuando el alumnado no pueda acudir a una prueba por motivos debidamente justificados, como, por ejemplo, la asistencia a pruebas o citas médicas concertadas de antemano o causa sobrevenida, deberá presentar el justificante médico. La prueba competencial tendrá lugar en la siguiente sesión.
- La falta de unidades o el poner erróneamente las unidades, se penalizará siguiendo criterios EVAU actuales, es decir, se penalizará restando 0,2 hasta un máximo de dos puntos en la prueba competencial.

▪ Recuperación del proceso de aprendizaje

Al final de cada trimestre se llevará a cabo una recuperación a través de la realización de una prueba competencial en la que se focaliza en los criterios de evaluación no superados en la evaluación correspondiente.

Para ello, el estudiante será debidamente informado de los criterios que debe recuperar y, si el docente lo considera necesario, podrá hacer entrega de un cuadernillo de actividades de repaso que servirá como ayuda en su estudio.

Para aquellos estudiantes suspensos en la evaluación ordinaria, se impartirán clases de repaso y dudas en el periodo comprendido entre la ordinaria y la extraordinaria, cuya asistencia es obligatoria para presentarse a la prueba escrita de evaluación extraordinaria.

El docente podrá facilitarle al alumnado la realización de la prueba escrita en varias partes o secciones en función de la cantidad de criterios a evaluar para realizar las adaptaciones metodológicas que se consideren oportunas.

Criterios aplicados para subir nota

- El alumnado tendrá opción a subir nota en cada una de las sesiones de recuperación que se hagan para las tres evaluaciones. En la convocatoria extraordinaria no se podrá subir nota.
- Se subirá la nota de la evaluación en función de la nota obtenida en los diferentes criterios de evaluación incluidos en la prueba global, de forma que se optará por la calificación más alta en dichos criterios.

▪ Plan de recuperación de pendientes

Para llevar a cabo el procedimiento de recuperación de la materia pendiente de Física y Química de 1º de bachillerato se han seleccionado los criterios básicos que constituyen la base para la prueba de recuperación.

El procedimiento consiste en la entrega de unas **actividades voluntarias** que constituyen a su vez un modelo de examen que facilita el estudio del alumnado; y la realización de una **prueba escrita competencial**.

Para ello, se ha dividido la materia en dos partes. En la **primera parte** se evaluarán las unidades relativas a la parte de Química y en la **segunda parte** las unidades relativas a la parte de Física.

Las pruebas se realizarán en el laboratorio de Física y Química a tercera hora (10:35h – 11:30h) los días **6 de Febrero** (primera parte) y **9 de Abril** (segunda parte). Además, si el alumnado no supera alguna de las dos partes, tienes una nueva prueba de recuperación de la parte no superada: **28 de Mayo**.

En este sentido, se debe tener en cuenta, tal y como marca la legislación vigente, que:

- *En todo caso, deberán matricularse en segundo curso de las materias no superadas de primero, que tendrán la consideración de materias pendientes. Los centros docentes deberán organizar las consiguientes actividades de recuperación y evaluación de las materias pendientes, en el marco organizativo que establezca la consejería competente en materia de educación.*
- *La superación de las materias de segundo curso que figuran en el anexo V estará condicionada a la de las correspondientes materias de primer curso indicadas en dicho anexo, por implicar continuidad. De la misma forma, dentro de una misma modalidad, el alumnado podrá matricularse de la materia de segundo curso sin haber cursado la correspondiente materia de primer curso, siempre que el profesorado que la imparta considere que reúne las condiciones necesarias para poder seguir con aprovechamiento la materia de segundo. En caso contrario, deberá cursar también la materia de primer curso, que tendrá la consideración de materia pendiente, si bien no será computable a efectos de modificar las condiciones en las que ha promocionado a segundo.*

Por todo esto, nos podemos encontrar con las siguientes situaciones y en todas ellas implica la realización de un plan de recuperación de la materia del nivel inferior.

a) Si hay alumnado que ha cursado en 1º de bachillerato la materia de Física y Química y se encuentra matriculado en 2º de bachillerato cursando alguna de las materias de Física, Química, debe recuperar dicha materia para optar a la calificación final de las materias de 2º de bachillerato.

b) Pudiera ocurrir que el alumnado con la Física y Química de 1º de bachillerato pendiente no curse ninguna de las materias “llave” en 2º de bachillerato, de igual forma deberá recuperarla ya que computará para su nota y promoción final de 2º de bachillerato.

c) Según la legislación actual, podemos encontrarnos un tercer caso, relativo a alumnado que en primero de bachillerato no cursara la materia de Física y Química, pero que decida cursar bien Física o bien Química. Según establece el Decreto, debe realizarse un plan de recuperación para dicho alumnado, ya que la materia de 1º de bachillerato sigue considerándose “llave” para poder optar a la calificación de las de 2º de Bachillerato.