



Contenido

Presentación y objetivos	1
Descripción de la PEC.....	1
Recursos.....	3
Criterios de valoración	3
Código de honor	3

Fecha de publicación del enunciado: 24/10/2024

Fecha límite para presentar la PEC: 6/11/2024¹

Presentación y objetivos

Esta PEC completa la introducción a las ómicas mediante un ejercicio de repaso y ampliación que nos permite trabajar con algunas de las herramientas de este curso, en concreto, Bioconductor y la exploración multivariante de datos.

Para llevar a cabo óptimamente esta primera parte, tenéis que haberos familiarizado con

- las tecnologías ómicas,
- con las herramientas para trabajar con ellas,
 - [Bioconductor](#) y
 - [github](#),
- con los contenedores de datos ómicos, como los `expressionSets`,
- y con las herramientas de exploración de datos, introducidas en la tercera actividad.

Descripción de la PEC

El objetivo de esta PEC es que planifiquéis y ejecutéis una versión simplificada del proceso de análisis de datos ómicos, a la vez que practicáis con algunas de las herramientas y métodos que hemos trabajado.

¹ La fecha de entrega es la que se indica en el enunciado de la PEC. En caso de no coincidir con la indicada en el aula, ésta será la que predomine.



En concreto lo que tendréis que hacer es:

1. Seleccionar un dataset *de metabolómica* que podéis obtener de
 - Este repositorio de github:
<https://github.com/nutrimetabolomics/metaboData/>
 - Si lo preferís podéis usar algún dataset del repositorio [metabolomicsWorkbench](#)
2. Una vez descargados los datos cread un contenedor del tipo SummarizedExperiment que contenga los datos y los metadatos (información acerca del dataset, las filas y las columnas). La clase SummarizedExperiment es una extensión de ExpressionSet y muchas aplicaciones o bases de datos (como [metabolomicsWorkbench](#)) lo utilizan en vez de usar expressionSet.
3. Llevad a cabo una exploración del dataset que os proporcione una visión general del mismo en la línea de lo que hemos visto en las actividades
4. Elaborad un informe que describa el proceso que habéis realizado, incluyendo la descarga de los datos, la creación del contenedor, la exploración de los datos y la reposición de los datos en github. El nombre del repositorio tiene que ser el siguiente: APELLIDO1-Apellido2-Nombre-PEC1. Por ejemplo, en mi caso el repositorio se llamaría: “Sanchez-Pla-Alex-PEC1”
5. Cread un *repositorio de github*² que contenga
 - el informe,
 - el objeto contenedor con los datos y los metadatos en formato binario (.Rda),
 - el código R para la exploración de los datos
 - los datos en formato texto y
 - los metadatos acerca del dataset en un archivo markdown.

La dirección (url) del repositorio deberá estar incluida en la última sección del informe de forma clara.

Observad que, para entregar vuestra PEC tenéis que entregar **únicamente el informe**.

El resto de entregables de vuestra PEC deberán quedar en el repositorio de github.

² Naturalmente si no tenéis cuenta de github deberéis crearos una. Es gratis y es muy sencillo.



Recursos

Los recursos para la solución de la PEC son los que se han proporcionado en el aula para las tres primeras unidades, es decir los materiales del curso y casos de estudio.

Tened en cuenta además que, tendréis que hacer un rápido aprendizaje de cómo usar SummarizedExperiment en vez de ExpressionSet. Podéis basaros en el [tutorial sobre SummarizedExperiment](#) que encontraréis en Bioconductor.

Criterios de valoración

Tal como se indica en el plan docente, la nota de la PEC es aproximadamente proporcional a la duración. En la práctica esto significa que la primera PEC vale el 30% de la nota. (La segunda vale un 40% y la tercera, de nuevo un 30%)

Ahora bien, y como cosa importante, recordad que la PEC en si misma es un ejercicio de síntesis y aprendizaje en la que intenta valorar vuestra capacidad para resolver un problema muy parecido a los que se encuentra un/a bioinformática/a en su día a día. Esto quiere decir que para más de uno de los pasos que debéis realizar no hay una solución única. Plantead vuestra propia solución y explicad porqué creéis que es la adecuada. Entre otras cosas valoraremos:

- Capacidad de definir correctamente los objetivos a alcanzar
- Capacidad de organizar el análisis, obtención de los datos, preparación de los archivos etc.
- Dominio adecuado de las herramientas propias del tema (R, Rmarkdown, BioConductor y Github)
- Capacidad de explicar qué y porqué se hace en cada paso.
- Capacidad de interpretar los resultados obtenidos.
- Capacidad de discutir las posibles limitaciones del estudio.
- Presentación del trabajo en un documento legible y bien organizado.

Código de honor

Cuando presentáis ejercicios individuales os adherís al código de honor de la UOC, con el que os comprometéis a no compartir vuestro trabajo con otros compañeros o a solicitar de su parte que ellos lo hagan. Asimismo, aceptáis que, de proceder así, es decir, en caso de copia probada, la calificación total de la PEC será de cero, independientemente de si copiarais o dejarais que os copien.