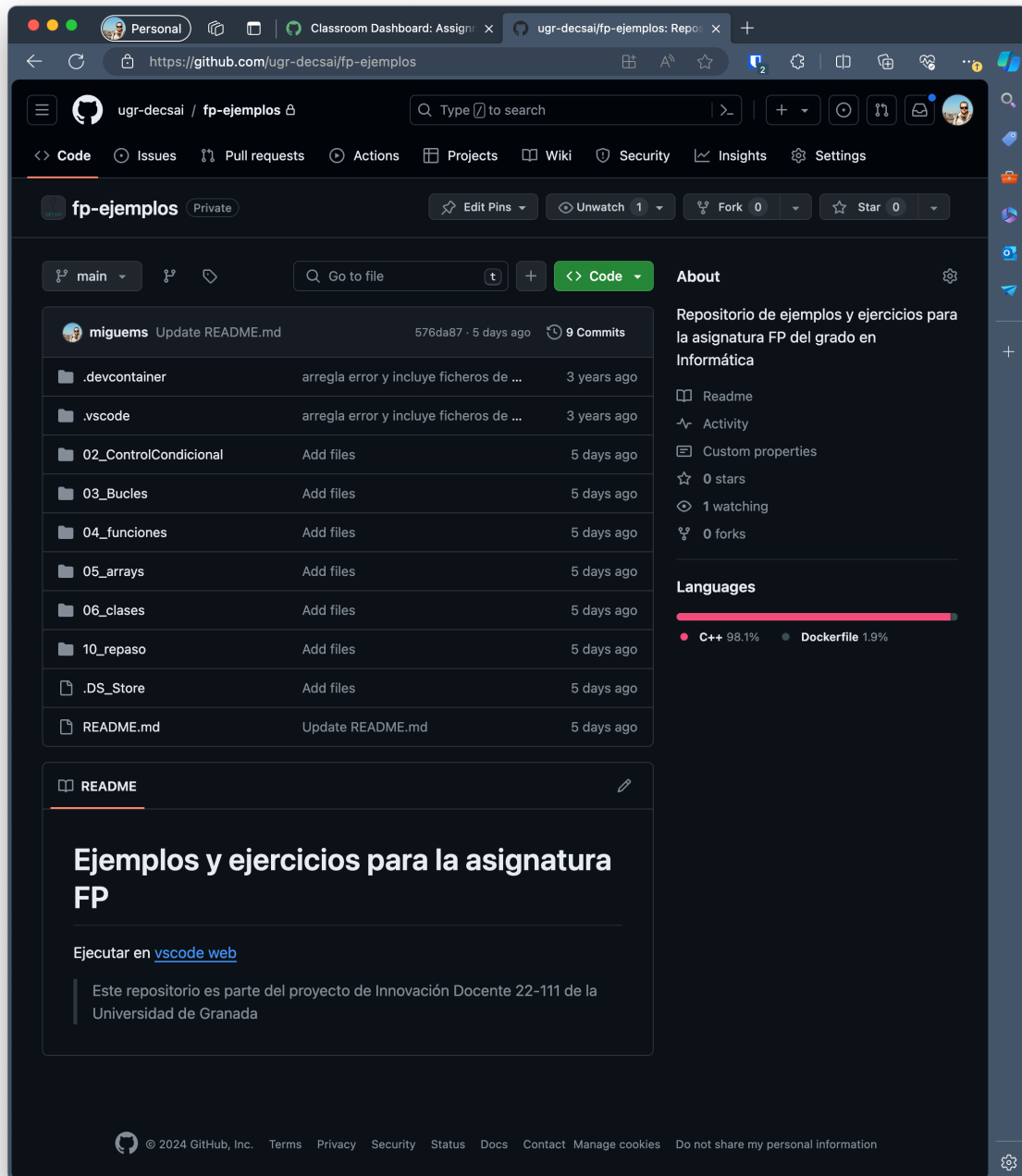
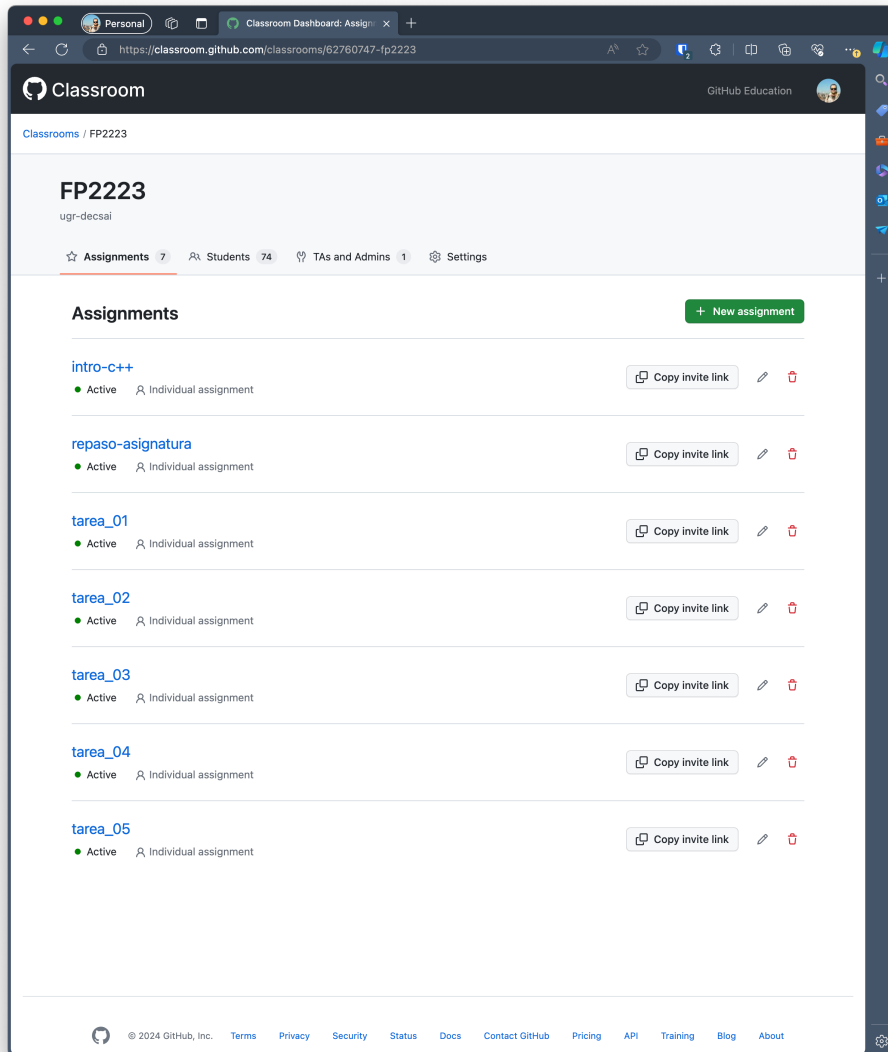


## Memoria de proyectos de innovación y buenas prácticas docentes

A. Datos generales del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes			
Título	Uso de github classroom en la asignatura de Fundamentos de Programación del grado en Ingeniería Informática		
Código	22-111	Fecha de Realización:	Curso 2022-23
Coordinación	Apellidos	Molina Solana	
	Nombre	Miguel	
Tipología	Tipología de proyecto	Básicos	
	Rama del Conocimiento	Ingeniería - Ciencias de la Computación	
	Línea de innovación	Dimensión 1. Diseño, organización, desarrollo y evaluación de la docencia	
B. Objetivo Principal			
<p>El proyecto proponía el uso de la herramienta Github Classroom [<a href="https://classroom.github.com">classroom.github.com</a>] (un entorno de enseñanza-aprendizaje que permite la creación de ejercicios de programación y la corrección automática de estos, así como el ofrecer retroalimentación del código generado de forma continua) en la asignatura de Fundamentos de Programación, de primero del grado en Ingeniería Informática.</p> <p>El objetivo principal del proyecto era, por tanto, que el estudiantado de la asignatura tuviera una batería de ejercicios a su disposición y que pudieran realizarlos de forma autónoma con retroalimentación inmediata. Adicionalmente, el proyecto pretende ser una primera toma de contacto del estudiantado del grado en Informática con Git, una herramienta que será indispensable en su desempeño profesional.</p>			
C. Descripción del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes			
<b>Resumen del proyecto realizado:</b> Objetivos, metodología, logros alcanzados, aplicación práctica a la docencia habitual, etc.			
<p>En la propuesta se enunciaban explícitamente 3 objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>01:</b> Adoptar el uso de la herramienta github para gestión de código en la docencia práctica de la asignatura "Fundamentos de Programación" del grado en Ingeniería Informática.</li><li><b>02:</b> Adoptar la herramienta Github classroom para gestionar ejercicios y entregas, así como para automatizar la retroalimentación a los estudiantes.</li><li><b>03:</b> Formar a profesorado y estudiantado de la asignatura <i>Fundamentos de Programación</i> y otras afines en el uso y beneficios de dichas herramientas.</li></ul> <p>Estos objetivos se han cumplido mediante diversas tareas que han producido como resultado la creación de un repositorio de código con ejercicios básicos de c++. Dicho repositorio se conectó con un curso en Github classroom en el que el estudiantado puede trabajar con ellos.</p>			
<b>Summary of the Project (In English):</b>			
<p>The proposal explicitly stated 3 objectives:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>01:</b> Adopt the use of the github tool for code management in the practical teaching of the "<i>Fundamentos de Programación</i>" course of the Ingeniería Informática BSc degree.</li><li><b>02:</b> Adopt the Github classroom tool to manage assignments and submissions, as well as automate feedback to students.</li><li><b>03:</b> To train teachers and students from the <i>Fundamentos de Programación</i> course, and other related courses, in the use and benefits of these tools.</li></ul> <p>These objectives have been achieved through various tasks and led to the creation of a code repository with basic c++ exercises. This repository was connected to a course in Github Classroom in which students can work with them.</p>			
D. Resultados obtenidos			
<p>Como resultado del proyecto se ha generado un repositorio de código [<a href="https://github.com/ugr-decsai/fp-ejemplos">github.com/ugr-decsai/fp-ejemplos</a>] con diversos ejercicios y ejemplos básicos en C++ al que el estudiantado puede acceder mediante la herramienta Git. Asimismo, muchos de esos ejercicios, pueden ser resueltos por el estudiante y obtener retroalimentación de forma inmediata.</p>			

Este repositorio se encuentra conectado a diversas tareas dentro de la plataforma Github classroom y al que el estudiantado de la asignatura tuvo acceso.





### Results obtained (In English)

As a result of the project, a code repository [[github.com/ugr-decsai/fp-ejemplos](https://github.com/ugr-decsai/fp-ejemplos)] has been generated with various exercises and basic examples in C++ that students can access through the Git tool. Also, many of these exercises can be solved by the student and get immediate feedback.

This repository was connected to various tasks within the Github classroom platform and to which the students of the course had access (see figures in previous section).

### E. Difusión y aplicación del proyecto a otras áreas de conocimiento y universidades

El repositorio de código está libremente accesible en [[github.com/ugr-decsai/fp-ejemplos](https://github.com/ugr-decsai/fp-ejemplos)] y puede ser usado por cualquier otro docente interesado.

Se está trabajando en una comunicación a un congreso docente y en una publicación científica que explique en detalle el proyecto realizado, su metodología, materiales y resultados.

### Dissemination and application of the project to other areas of knowledge and universities (In English)

The code repository is freely accessible at [[github.com/ugr-decsai/fp-ejemplos](https://github.com/ugr-decsai/fp-ejemplos)] and can be used by any other interested teacher.

Work is underway on a communication to a teaching congress and on a scientific publication that explains in detail the project carried out, its methodology, materials, and results.

#### **F. Estudio de las necesidades para incorporación a la docencia habitual**

Para incorporar la experiencia en la docencia habitual, se hace necesario seguir contando con la versión plenamente funcional de Github Classroom. Durante el proyecto, esto era gratuito, pero esto puede cambiar en el futuro.

Dado que Github es una plataforma diferente de Github Classroom, el equipo de proyecto cree que resulta complicado obligar al estudiantado a conocer 2 plataformas nuevas (además de PRADO) en el primer cuatrimestre de primero. Es por ello que nos planteamos para el futuro usar solamente el repositorio de código (Github) y no las funcionalidades adicionales de Github Classroom.

#### **G. Puntos fuertes, las dificultades y posibles opciones de mejora**

El proyecto ha demostrado que los estudiantes agradecen la incorporación de herramientas profesionales (git) a las asignaturas y prácticas del grado en Informática.

No obstante, dado que el primer cuatrimestre del primer curso es complicado por el cambio (vital y académico) que implica en el estudiantado, y que además supone la primera toma de contacto de muchos estudiantes con la programación, creemos que sería más adecuado realizar la incorporación de la innovación en el segundo cuatrimestre, una vez que el estudiantado ya esté situado en el grado y tenga conocimiento de programación.

Asimismo, creemos que Github classroom se encuentra en un estado de desarrollo que, si bien, permite automatizar la evaluación de ejercicios, resulta una plataforma un tanto tediosa de configurar y de usar por parte de profesorado y estudiantado.