

## UAI Rubric: una herramienta colaborativa para el diseño de rúbricas analíticas

Facundo Romeu, Juan Manuel Stecklain, Nicolás Battaglia, Carlos Neil  
 Universidad Abierta Interamericana. Facultad de Tecnología Informática.  
 Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática. Buenos Aires. Argentina

{facundonicolas.romeu; juanmanuel.stecklain}@alumnos.uai.edu.ar  
 {nicolas.battaglia, carlos.neil}@uai.edu.ar

**Palabras clave:** Rúbricas digitales, evaluación formativa, implementación tecnológica, aplicación web, desarrollo colaborativo

### Resumen

El estudio presenta una herramienta innovadora: las rúbricas digitales. Centrándose en el mejoramiento del aprendizaje a través de una aplicación web, proporciona una solución versátil para la evaluación educativa. La aplicación permite la creación, modificación y asignación de rúbricas a los trabajos de los estudiantes, y la generación de informes detallados que reflejan los resultados de las evaluaciones. La característica principal de este proceso son las rúbricas analíticas, que se distinguen por sus descriptores claros y comentarios útiles para los estudiantes. La tecnología que impulsa esta innovación, a pesar de ser sofisticada y flexible, mantiene un equilibrio de simplicidad y accesibilidad, permitiendo su implementación rápida y segura.

### Ámbito de aplicación

La necesidad de instrumentar la evaluación para que facilite la mejora del aprendizaje implica, primero, plantearla como una tarea de aprendizaje; segundo, involucrar a los estudiantes en el proceso y, finalmente, ofrecer sus resultados como retroalimentación [1]. Estos tres objetivos pueden abordarse mediante el uso de rúbricas que, como instrumento de evaluación,

permiten valorar los aspectos complejos, imprecisos y subjetivos de un tema/problema, aportando una evaluación fácilmente interpretable, justa y transparente para profesores y estudiantes [2]. La rúbrica como instrumento de evaluación brinda un conjunto de criterios de calidad relacionados con las competencias a evaluar y, mediante descriptores y diferentes niveles de logro, pone de manifiesto no sólo el incremento cuantitativo de los estudiantes, sino también el salto cualitativo; demuestran cuánto han aprendido y lo bien que lo han hecho [3]. Las rúbricas permiten descomponer las tareas complejas vinculadas a una competencia (o resultados de aprendizaje) en tareas más simples distribuidas de forma gradual y operativa [4].

Las rúbricas digitales recogen en su diseño las características tradicionales de las de papel que, si bien han permitido mayor interactividad y comunicación entre los usuarios, han partido de la misma concepción pedagógica que las rúbricas tradicionales [5]. En virtud de los inconvenientes encontrados en su uso, nuestra propuesta, si bien mantiene las características generales conocidas, tiene aspectos diferenciados respecto a las tradicionales, en particular, descriptores más analíticos (en formato esquematizado) y la incorporación de comentarios dirigidos a los estudiantes que permitan, tanto identificar falencias asociadas a la resolución del tema/problema, como así también propuestas de mejoras cuando el nivel de logro no sea el máximo posible.

El siguiente trabajo se enmarca en el proyecto de investigación “Herramientas Colaborativas Multiplataforma en la Enseñanza de la Ingeniería de Software” del Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática (CAETI) de la Universidad Abierta Interamericana.

## Objetivos

Este trabajo presenta el desarrollo tecnológico que implementa el modelo de rúbricas que incluye un formato de descriptores analíticos que desambigua su uso y un marco metodológico que asiste en su diseño [6]. Puede ser utilizada en todas las variantes de la evaluación formativa: la hetero, la auto y coevaluación. El marco metodológico abarca todo el proceso de desarrollo y está asistido por una aplicación Web. La aplicación es utilizada en la asignatura análisis y diseño de sistemas I, II y III de la UAI. Además, esta aplicación fomenta el trabajo colaborativo

a partir de un repositorio abierto a la comunidad educativa con libre acceso para el diseño y uso de las rúbricas propias o creadas por otros docentes

## Características funcionales de la aplicación

Describimos las principales características de las funcionalidades implementadas:

**Agregar rúbrica:** un profesor tiene la posibilidad de acceder a un asistente que implementa el marco metodológico de diseño de rúbricas analíticas

**Evaluar TP con rúbrica:** tanto profesores como alumnos pueden seleccionar una rúbrica asignada a un trabajo práctico y evaluar el mismo, marcando qué criterios de evaluación se cumplieron y qué criterios no se cumplieron, la plataforma les permite visualizar el puntaje total obtenido en la rúbrica.

**Generar informe:** luego de evaluar un trabajo con una rúbrica los usuarios pueden generar un informe en el que se detallan los resultados evaluados y en caso de que el profesor escriba sugerencias se detallaran las mismas.

**Asignar alumnos:** un profesor puede asignar un trabajo práctico con un conjunto de rúbricas a un grupo de alumnos.

**Editar rúbricas:** un profesor puede tomar una rúbrica diseñada por él o una rúbrica subida al repositorio y versionar la misma a su gusto.

**Generar trabajo práctico:** un profesor puede generar un trabajo práctico y asignarle rúbricas al mismo.

## Implementación tecnológica

En la implementación de esta plataforma se buscó priorizar tecnologías rápidas, seguras y flexibles con el fin de asegurar la integridad, privacidad y escalabilidad de los datos y del proyecto. El desarrollo de la plataforma se está realizando con Google Firebase y ReactJS, React es utilizado en la actualidad por aplicaciones como Facebook o Instagram por sus altas velocidades de respuesta, su fácil implementación y la escalabilidad que brinda a los proyectos. Para el desarrollo de la aplicación se utilizó React del lado del cliente y Firebase del lado del servidor. Decidimos utilizar React por la facilidad de uso e implementación, lo que nos permitió agilizar tiempos de desarrollo. Además, por la seguridad y por el soporte y documentación existente, nos permite resolver los problemas de una manera más efectiva. El comportamiento de React va de la mano con el Firebase (backend) ya que esta librería utiliza un sistema de estados que son actualizados de forma automática al modificar un elemento almacenado, por lo que el uso de estos estados nos da la capacidad de que al modificar un dato en nuestra base de datos todos los usuarios (que tienen acceso al mismo) vean el impacto automáticamente y no trabajen con datos desactualizados. React también brinda la posibilidad de desarrollar PWA, los

beneficios de estas se detallarán más adelante. Al ser una librería con tantas capacidades y beneficios, los usuarios y empresas desarrollan permanentemente herramientas testeadas para facilitar la implementación de nuevas funcionalidades, y esto nos brinda un abanico de posibilidades para actualizar a nuevas versiones más rápidamente. Firebase es una plataforma de Google que brinda herramientas para el desarrollo de aplicaciones. De todas las características que posee, nuestra aplicación utiliza una que es fundamental: la base de datos en tiempo real (Real Time) que no solo brindar persistencia, sino que también la velocidad de respuesta y actualización de la información buscada, ya que los tiempos de respuesta de esta son extremadamente cortos. Firebase, además, posibilidades como por ejemplo enviar notificaciones PUSH las cuales en un futuro nos servirá para la implementación de nuevas características dentro del sistema.

## Arquitectura

UAI Rubrics está diseñado en arquitectura

### Aplicación

<http://case.uai.edu.ar/rubrics/home>

**Requerimientos:** conexión a internet

### Bibliografía

- [1] I. Á. Valdivia, “Evaluación del aprendizaje en la universidad: una mirada retrospectiva y prospectiva desde la divulgación científica,” *Nº*, vol. 14, no. 1, 2008.
- [2] M. García Hípola, “Diseño de la auto, co-evaluación y rúbrica como estrategias para mejorar el aprendizaje,” in *VI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA’18)*, Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza, 2018, pp. 43–55.
- [3] M. P. García Sanz, “La evaluación de competencias en Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico,” *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 17, no. 1, 2014, doi: 10.6018/reifop.17.1.198861.
- [4] J. Alsina Masmitjà, “Rúbricas para

basada en el modelo de sistemas cliente-servidor. En este caso, el cliente suele denominarse “frontend” y el servidor “backend”. Generalmente, el término backend se refiere a la parte del software que se ejecuta del lado del servidor, lo que también se refiere al trabajo de la parte interna de la aplicación. Esta parte no interactúa directamente con el usuario, pero es responsable de manipular y guardar los datos y aplicar las reglas de negocio. Para esta aplicación se decidió realizar una Aplicación Web Progresiva (PWA), una tecnología novedosa la cual combina cualidades de las webs tradicionales y las aplicaciones nativas. Se buscó desarrollar una aplicación flexible en el aspecto de que la misma busque adaptarse al usuario, por esto mismo se decidió desarrollar una PWA. Las características de este tipo de aplicaciones se desarrollarán con más profundidad en el siguiente punto, una de las posibilidades que brindan las PWA es la capacidad de funcionar sin conexión. La PWA fue desarrollada con React ya que esta librería facilita un entorno de desarrollo para las mismas.

- la evaluación de competencias,” *Barcelona: Octaedro. Recuperado el*, vol. 19, no. 09, p. 2018, 2013.
- [5] M. de la Serna, J. J. Monedero Moya, and others, “Evolución en el diseño y funcionalidad de las rúbricas: desde las rúbricas ‘cuadradas’ a las erúbricas federadas,” *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 2014.
- [6] C. Neil, N. Battaglia, and M. De Vincenzi, “Marco metodológico para el diseño de rúbricas analíticas,” *EduTec Revista Electrónica*, vol. 80, no. 1, pp. 198–215, 2022, doi: 10.21556/edutec.2022.80.24