

**AnuarioUPR. Sistema Automatizado para la Divulgación de Resultados Científicos de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”**

**YearbookUPR. Automated System for Dissemination of the Scientific Results of the University of Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”**

**Dunia Robaina-Rodríguez<sup>1</sup>, Adiel Castaño-Méndez<sup>1</sup>,  
Leidybel Jaime-Robaina<sup>2</sup>, Ramón Alexander Jaime-Infante<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”, Pinar del Río, Cuba. e-mail: [duniar@info.upr.edu.cu](mailto:duniar@info.upr.edu.cu)

<sup>2</sup> Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana, Cuba. DOI: <http://dx.doi.org/10.18636/refaedu.v22i1.498>

## Resumen

A raíz de cumplidos los 40 años de fundada la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”, se acrecienta el alcance de innumerables resultados de impacto obtenidos por la misma, al igual que la notable suma de profesionales que año tras año vierte a la comunidad pinareña. **Objetivo:** Divulgar los resultados científicos de estudiantes y profesores en diferentes escenarios de la Universidad de Pinar del Río. Con respecto a esto, la revisión efectuada reveló que el cúmulo de información que se almacena y manipula es grande, dificultando su obtención de forma manual, además de carecer de medios digitales que se dediquen en su totalidad a la conservación y divulgación, por lo que la información puede estar sujeta a pérdidas, daños físicos o envejecimiento. **Metodología:** Proceso Unificado de Software, para el proceso de gestión y automatización de los resultados científicos. **Resultado:** Se obtiene un aporte a los medios de divulgación de la entidad en cuestión, mediante el diseño y elaboración de la aplicación web AnuarioUPR que presenta una interfaz gráfica agradable al usuario. **Conclusión:** Estudio de los procesos de divulgación de los resultados científicos de estudiantes y profesores con el fin de mantener a la comunidad universitaria y a todo el personal interesado, informados de los alcances profesionales de la institución, siendo este una herramienta informática implementada sobre plataforma web.

**Palabras claves:** *anuario, aplicación web, resultados científicos.*

## Abstract

After 40 years of foundation of Pinar del Río University “Hermanos Saiz Montes de Oca”, the scope of countless impact results obtained by this center, has increased as well as the remarkable amount of professionals that put bin the community every year. **Objective:** To disseminate scientific results of students and teachers in different stages at Pinar del Río University. The review carried out revealed that the information that is stored and handled is large, which make difficult to obtain manually, besides there is a lack of digital media fully engaged to preserve and disseminate it, so the information can be lost, physically damaged or getting old. **Methodology:** Software Unified Process for process management and scientific results automation. **Result:** There is a contribution to the mass media of the entity by means of designing and development of the application UPR Yearbook web that presents a friendly graphical interface for users. **Conclusion:** Study of the processes of dissemination of scientific results of students and teachers to keep the university community and all concerned staff, informed about the professional scope of the institution, being this software tool implemented on a web platform.

**Keywords:** *scientist results, yearbook, web application.*

## Introducción

Los anuarios escolares nacen con la intención de compilar los principales

resultados de una institución en el año que termina. Su uso se ha extendido y en las universidades obtienen particular importancia pues ilustran el quehacer de cada centro de altos estudios durante todo un año. Internacionalmente es una forma muy utilizada de recopilar gráficamente los sucesos anuales, comentarios, resultados científicos, investigativos, académicos, estudiantiles, entre otros.

La casa de altos estudios de la provincia de Pinar del Río, Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”, es un centro de enseñanza superior con notables resultados que sistemáticamente vuelca sobre la sociedad pinareña y cubana.

Se ha demostrado con el paso del tiempo y las necesidades de la Universidad de Pinar del Río, que resulta imprescindible el uso de mejores técnicas para divulgar los resultados científicos que se alcanzan. Un aspecto a tener en cuenta es que el cúmulo de información que se almacena y manipula es grande, dificultando su obtención de forma manual, además de estar expuesto a posibles pérdidas, daños físicos o envejecimiento.

Como cumplimiento del objetivo se elaboró una herramienta informática sobre plataforma *web* que permite divulgar los resultados científicos de los estudiantes y profesores de la Universidad de Pinar del Río. La novedad se basa en la obtención de una aplicación *web*, la cual mediante la gestión de información facilite la divulgación de los resultados científicos de estudiantes y profesores en diferentes escenarios de la Universidad de Pinar del Río.

Mediante un aporte teórico-metodológico se define un *software* que permite a través de una base de datos propia y la conexión a otras bases de datos secundarias conformando toda la información de estudiantes y profesores a tratar por el anuario, la obtención de índices generales, resultados científicos, eventos culturales y deportivos, novedades y más de interés para todos los sectores de la comunidad universitaria.

La contribución práctica de la investigación está dada por la creación de una aplicación *web* diseñada de acuerdo con los intereses específicos de la investigación, que permite facilitar la gestión de la información generada por los resultados científicos obtenidos por estudiantes y profesores de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”. Además, la creación de esta aplicación es de carácter novedosa porque no existe hasta el momento una herramienta que permita agrupar toda la información que se desea mostrar de manera conjunta para estudiantes y profesores en la contribución a la memoria histórica de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”.

### **Metodología**

Para la automatización del proceso de gestión y divulgación de los resultados científicos de la Universidad de Pinar del Río, se tuvo en cuenta la metodología Proceso Unificado de *Software* o *Rational Unified Process* (RUP, de sus siglas en inglés), modelando con artefactos del Lenguaje Unificado de Modelado (UML según sus siglas en inglés). La presente

aplicación, ajusta el desarrollo de los flujos de trabajo según las especificaciones de UML para la ingeniería *web* (Jacobson *et al.* 1999).

### **Resultados esperados**

Lograr mediante el análisis, diseño y elaboración, un sistema informático de interfaz gráfica agradable al usuario, que divulgue los resultados científicos de estudiantes y profesores en diferentes escenarios de la Universidad de Pinar del Río, siendo este una herramienta informática implementada sobre plataforma web que da solución al problema a resolver en la entidad.

### **Discusión**

La Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca” se organiza desde sus inicios en tres procesos sustantivos como parte activa de su objeto social:

- . Proceso Docente Educativo.
- . Proceso de Investigación y Postgrado.
- . Proceso de Extensión Universitaria.

De los mismos se abordará el Proceso de Investigación y Postgrado y el Proceso Docente Educativo, centrandó esta investigación en las áreas de la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrado y las Secretarías Docentes de las facultades. Proceso Docente Educativo

El Proceso Docente Educativo (PDE) es la integración y sistematización de todos los aspectos en una unidad teórica totalizadora, se desarrolla en un movimiento propio en que se manifiestan todos los componentes, sus relaciones o leyes, sus

cualidades y resultados. Este tiene su esencia con las leyes estudiadas e implica que en la didáctica, la ley y contradicción son una misma cosa y son la causa y la fuente del desarrollo del PDE, siendo la contradicción fundamental, la relación que se establece entre el objetivo y el método (Dominguez 2009).

### **Proceso de Investigación y Postgrado.**

Trabaja bajo el sistema de dirección por objetivos y proyecciones estratégicas, que se actualizan periódicamente en correspondencia con los cambios ocurridos en las condiciones internas y en el entorno. El desarrollo del mismo y su contribución al desempeño de la Universidad, se encuentran reflejados en la misión y visión de donde se derivan y concretan los objetivos a cumplir en un horizonte de proyección anual (Dominguez 2009).

Como parte del perfeccionamiento de la educación superior cubana, el control y dirección diarias de estos procesos, es llevada a cabo por los departamentos de Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrado y Secretarías General y Docente de las facultades. Los mismos se encargan de mantener activos y en actualización el objeto de los procesos con el alcance de resultados de impacto que vierten a la sociedad.

**Anuario universitario.** Como parte de la necesidad a satisfacer en la propia universidad, se presenta la propuesta de un anuario como una aplicación *web* más, que permita la gestión y divulgación de los principales resultados de la Universidad y memoria histórica de los estudiantes graduados con periodicidad anual.

En el mundo, el tema anuario es muy usado para la recopilación de datos y acontecimiento de un lugar determinado y tema en concreto con una periodicidad anual. Los mismos se han llevado de forma histórica manualmente, por haber tenido sus inicios en principios donde la tecnología informática no había logrado aún el alcance de hoy.

Como se ha hecho mención en escritos anteriores, un anuario no es más que una forma de recopilar los resultados de un año que culmina. Basándonos en este concepto y en una búsqueda exhaustiva de su expansión en territorio cubano, se obtuvo como resultado, que las instituciones educacionales del país no cuentan con una aplicación *web* de nombre similar (Carles 2004).

**Herramientas utilizadas.** Para el desarrollo de la aplicación se utilizaron varios lenguajes de programación divididos en dos grandes grupos:

- . Lenguajes del lado del servidor (PHP).
- . Lenguajes del lado del cliente (HTML, CSS, JavaScript)

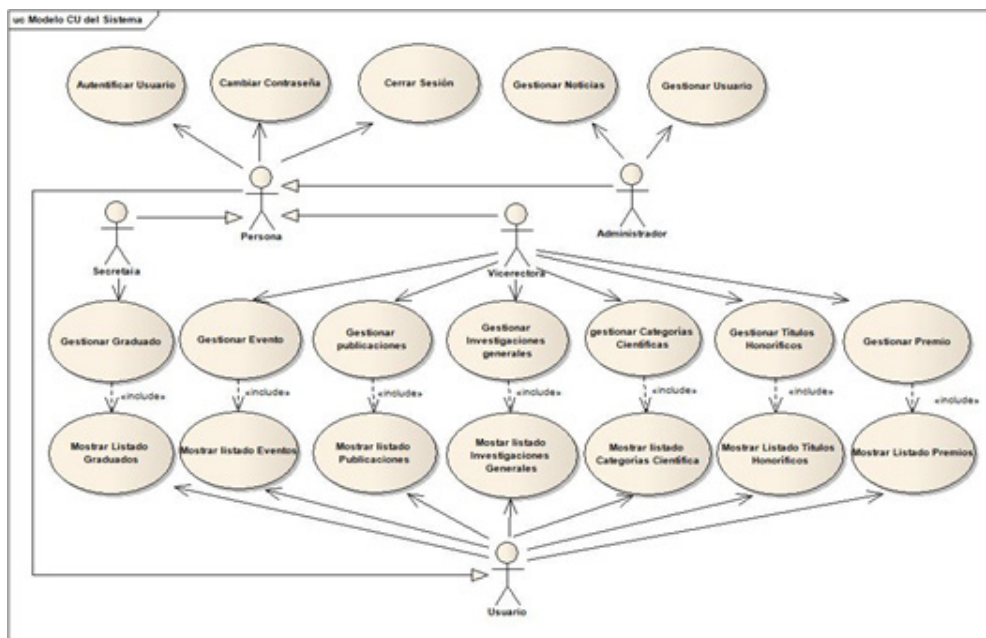
PHP cuenta con características suficientes para satisfacer los requerimientos exigidos a cumplir por el sistema, permitiendo utilizar sentencias SQL para realizar la gestión de la base de datos del anuario, así como para la obtención de informes de forma sencilla y eficaz (Lerdorf y Tatroe 2002). Los requerimientos de *hardware* que necesita para su ejecución son mínimos; todos los servidores de la Universidad de Pinar del Río, en los que se podría publicar anuario cumplen con los mismos. No tiene costo oculto; cuando se adquiere

incluye un conjunto de bibliotecas que proporcionan el soporte para la mayoría de las aplicaciones *web* (Upton 2007). Está soportado en la mayoría de las plataformas de sistemas operativos. En cuanto a la forma de utilización PHP es sumamente rápido, gratuito, es multi-plataforma y un *software* libre (Aycart et al. 2007).

Para facilitar las tareas de administración de los datos y acelerar el desarrollo de la aplicación se hace necesario realizar una selección adecuada del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) que permite la navegación y administración rápida de bases de datos. Permite la administración simple de todos sus objetos, porque posee asistentes fáciles de usar para efectuar servicios de MySQL (Converse y Park 2004). Tiene excelentes prestaciones en arquitectura cliente/servidor y pocas exigencias del *hardware* en relación con otros gestores de arquitectura cliente/servidor, pudiendo ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema (Reinoso y Kicillof 2004).

A partir de lo antes expuesto, se construyó una aplicación informática para gestionar la información de estudiantes y profesores, la cual cuenta con diversas funcionalidades (Figura 1) tales como:

- . Gestionar Usuario.
- . Gestión de Noticias.
- . Gestionar Graduado.
- . Gestionar Título Honorífico.
- . Gestionar Premio.
- . Gestionar Eventos.
- . Gestionar Publicaciones.
- . Gestionar Investigaciones Generales.
- . Gestionar Categorías Científicas.



**Figura. 1.** Diagrama de Caso de Uso del Sistema AnuarioUPR.

### Conclusiones

Los elementos mostrados en este trabajo ratifican la relevancia del uso de un anuario estudiantil en la Universidad, proporcionando una mejora considerable de los procesos de publicación y divulgación y la contribución a elevar la eficiencia y eficacia. Constituye un gran reto el desarrollo del Sistema AnuarioUPR, mostrado en la Figura 2. Brinda muchas facilidades a los usuarios de mantenerse actualizados con la información anual que respeta los resultados científicos de estudiantes y profesores en los diferentes escenarios de la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca”.

Se estudiaron las bases teóricas sobre la divulgación de los resultados científicos de estudiantes y profesores en la Universidad de Pinar del Río.

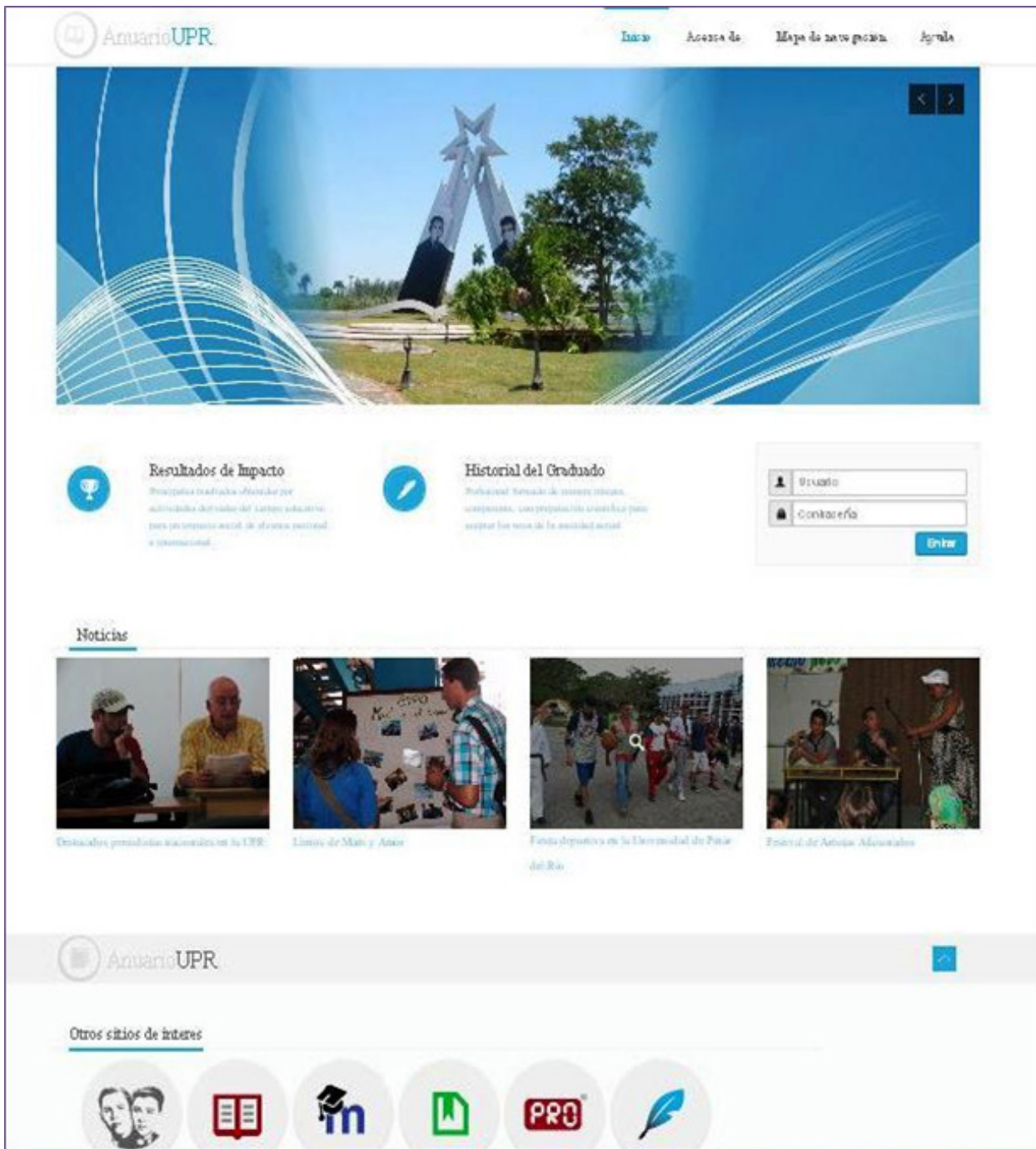
Se diagnosticó el proceso de divulgación

de los resultados científicos en la Universidad de Pinar del Río en la actualidad (Figuras 3 y 4).

Se logró mediante el análisis, diseño y elaboración, un sistema informático de interfaz gráfica agradable al usuario, que divulgue los resultados científicos de estudiantes y profesores en diferentes escenarios de la Universidad de Pinar del Río, siendo este una herramienta informática implementada sobre plataforma *web* que da solución al problema a resolver en la entidad.

### Literatura citada

- Aycart D, Gibert M, Hernández M, Hernández J. 2007. *Software libre. Ingeniería del software en entorno SL*. Barcelona: Eureka Media.
- Carles M. 2004. *Software Libre. Desarrollo de Aplicaciones Web*. Catalunya: Eureka Media.
- Converse T, Park J, Morgan C. 2004. *PHP5 and MySQL Bible*. Hoboken: Wiley.
- Domínguez T. 2009. *Documento base para la consolidación del trabajo educativo en la UPR “Universidad de Pinar del Río Hermanos Saiz Montes de Oca”*. Pinar de Río: Centro de Estudio de Pinar



**Figura 2.** Interfaz principal del sistema AnuarioUPR. Pantalla principal de la aplicación donde se pueden apreciar algunas de las opciones con que esta cuenta.

del Río, CECES.  
 Jacobson I, Booch G, Umbauch J. 1999. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Madrid: Pearson Educación.  
 Lerdorf R, Tatroe K, Kaehms B, McGredy R. 2002. *Programming PHP*. Sebastopol: O'Reilly & Associates Books.

Reinoso C, Kicillof N. 2004. *Estilos y patrones en la estrategia de arquitectura de Microsoft*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.  
 Upton D. 2007. *CodeIgniter for Rapid PHP Application Development. Improve your PHP coding productivity with the free compact*. Dipali Chittar, Olton Birmingham: Packt Publishing.

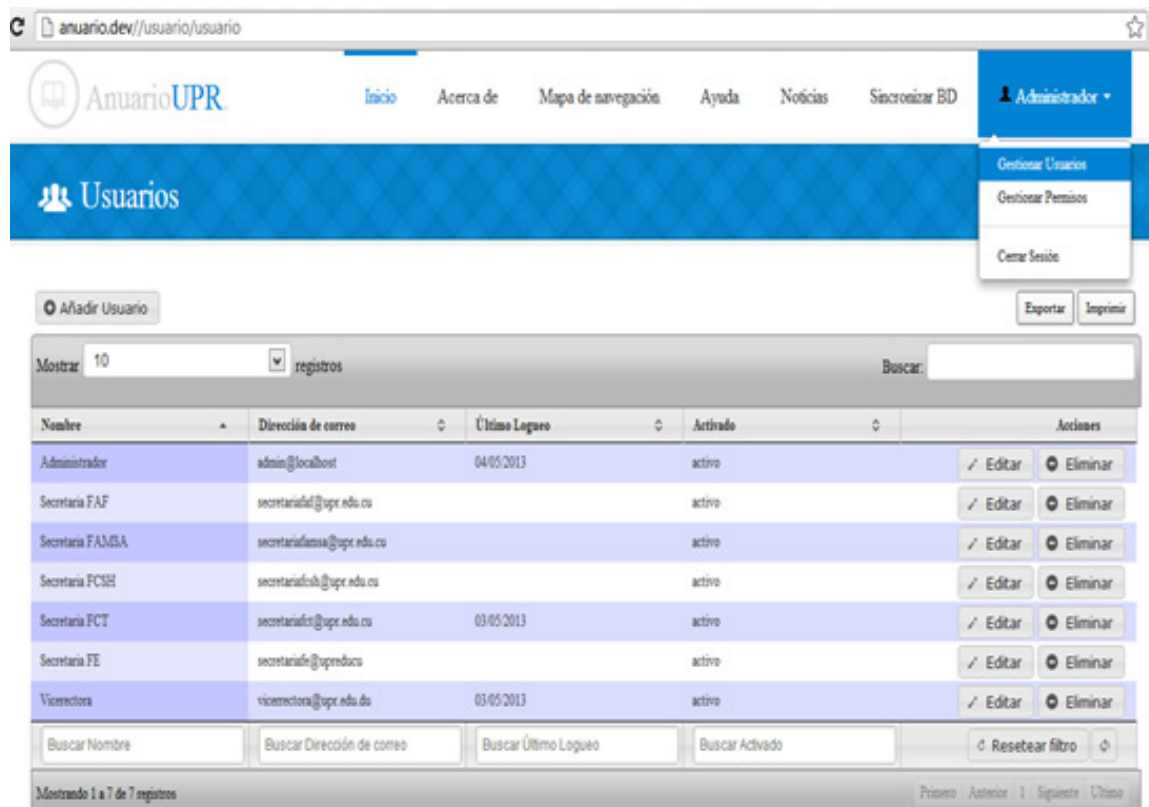


Figura 3. Interfaz secundaria del sistema AnuarioUPR. Módulo Gestionar Usuario.

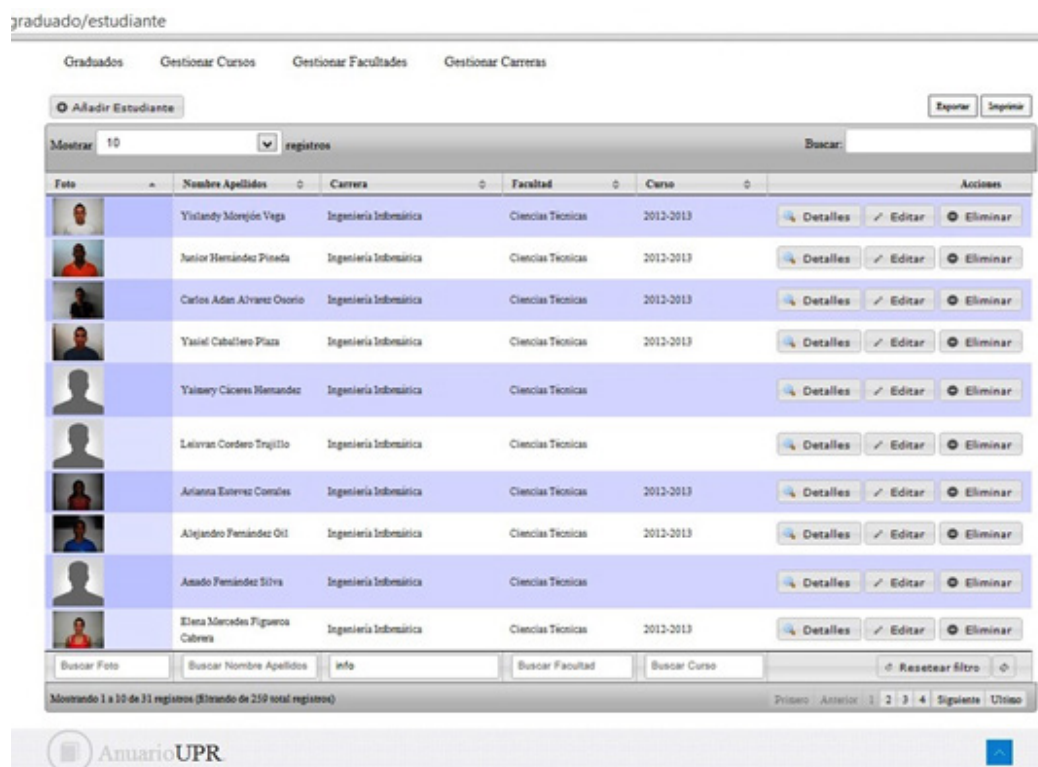


Figura 4. Interfaz secundaria del sistema AnuarioUPR. Módulo Gestionar Graduado.