

# Aplicación móvil para el intercambio de libros en la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática y Sistemas

Edwin Ramiro Montalvo Navarro y Mario Aquino Cruz

**Resumen**— El costo de adquisición de libros originales durante la formación académica universitaria en la región de Apurímac - Perú es muy elevado, los libros hacen más accesible la información académica de calidad dentro de Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática y Sistemas (EAPIIS) de la Universidad Nacional Micaela de Apurímac. Los alumnos que logran adquirir con mucho esfuerzo un nuevo libro, el cual es abandonado después de cursar un semestre académico y se crea la necesidad de adquirir nuevos libros para cursar el siguiente semestre académico, el presente trabajo de investigación describe los resultados de una aplicación móvil implementada para incrementar el intercambio de libros usados entre los alumnos de la EAPIIS y la reutilización de libros. Los resultados de la aplicación de la investigación evidenciaron: En base a los resultados obtenidos de un promedio de 12 préstamos realizados antes de utilizar la aplicación, después de utilizar la aplicación para el intercambio de libros usados el promedio fue de 16.5 logrando un incremento del 72.72%.

**Palabras clave**— Intercambio de Libros, Libros Usados, Aplicación Android.

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación pretende reconocer en primero lugar el estado de lectura en el Perú y como está situado a nivel de Latinoamérica, en segundo lugar mejorar el intercambio de libros utilizados entre los alumnos de educación superior.

Sabemos que la lectura ayuda a la memoria y buena salud, y a pesar de la existencia de los libros electrónicos los lectores siguen prefiriendo los libros impresos para disfrutar de la lectura. Con el transcurso del tiempo, muchos de esos libros quedan olvidados en cajas o estanterías, y con mucha probabilidad no se vuelven a leer, ocupando espacio innecesariamente.

Las evaluaciones que se realizaron por el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) [1], en los últimos años, posicionaron al Perú en los últimos puestos de la enseñanza y aprendizaje en comunicación, los resultados de dichas evaluaciones se visualizan en la Figura 1

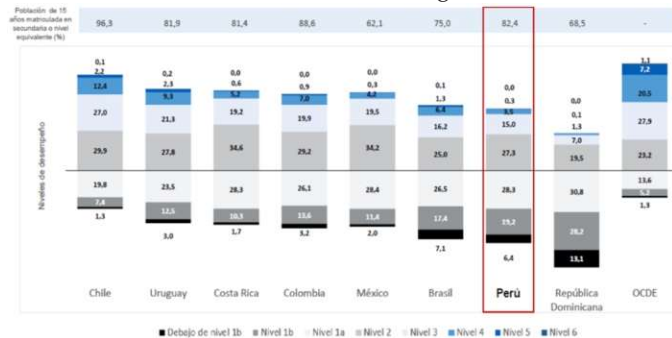


Figura 1. Resultados 2015 PISA de Lectura en Latinoamérica

Asimismo el Ministerio de Educación de Perú, realiza la Evaluación Censal a Estudiantes – (ECE), a través de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes de forma periódica [2], donde se observa los indicadores de los logros de aprendizaje de los estudiantes de las escuelas públicas y privadas a nivel nacional [3]. En la figura 2 podemos visualizar los resultados de comprensión lectora en el nivel inicial.

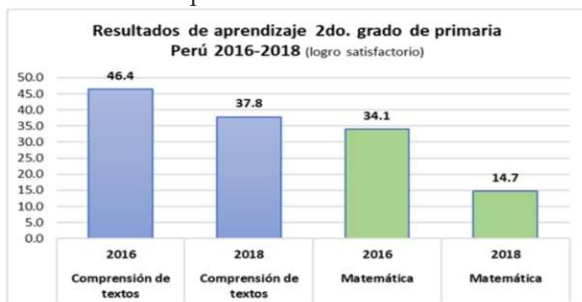


Figura 2. Resultados de aprendizaje 2do grado de primaria Perú 2016-2018(logro satisfactorio)

A continuación en la figura 3 vemos los resultados de la última evaluación censal de estudiantes realizadas a los estudiantes del nivel secundario.

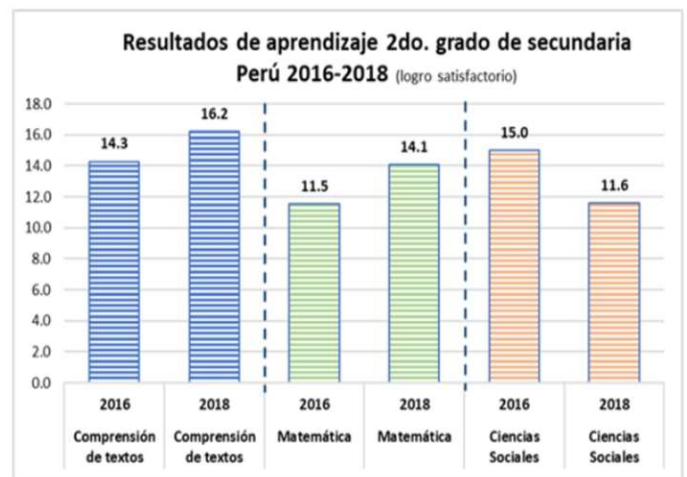


Figura 3. Resultados de aprendizaje 2do grado de primaria Perú 2016 -2018(logro satisfactorio)

Finalmente mostramos los resultados de la evaluación nacional ECE organizados por departamentos en la figura 4, orientados a la comprensión lectora del nivel secundario, y podemos observar que Apurímac se ubica en los últimos lugares.

Luego de revisar los datos estadísticos en la educación de básica regular, tanto en el nivel primario como secundario. Vemos la importancia de generar los hábitos de lectura, Asimismo la importancias de tener acceso a libros para fortalecer nuestros conocimientos en una determinada área, particularmente en el nivel superior, motivo por el cual se propone como herramienta para el intercambio de libros un aplicativo móvil, que ayudara en la parte de los presentamos a los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática y Sistemas.

La sección 2 se presenta estudios a fines al tema de investigación; la sección 3 presenta los materiales y métodos que se utilizaron en la investigación; la sección 4 muestra los resultados obtenidos; la sección 5 explica las conclusiones a las que se llegaron y los trabajos futuros a desarrollar, y la sección 6 se brindan las referencias bibliográficas.

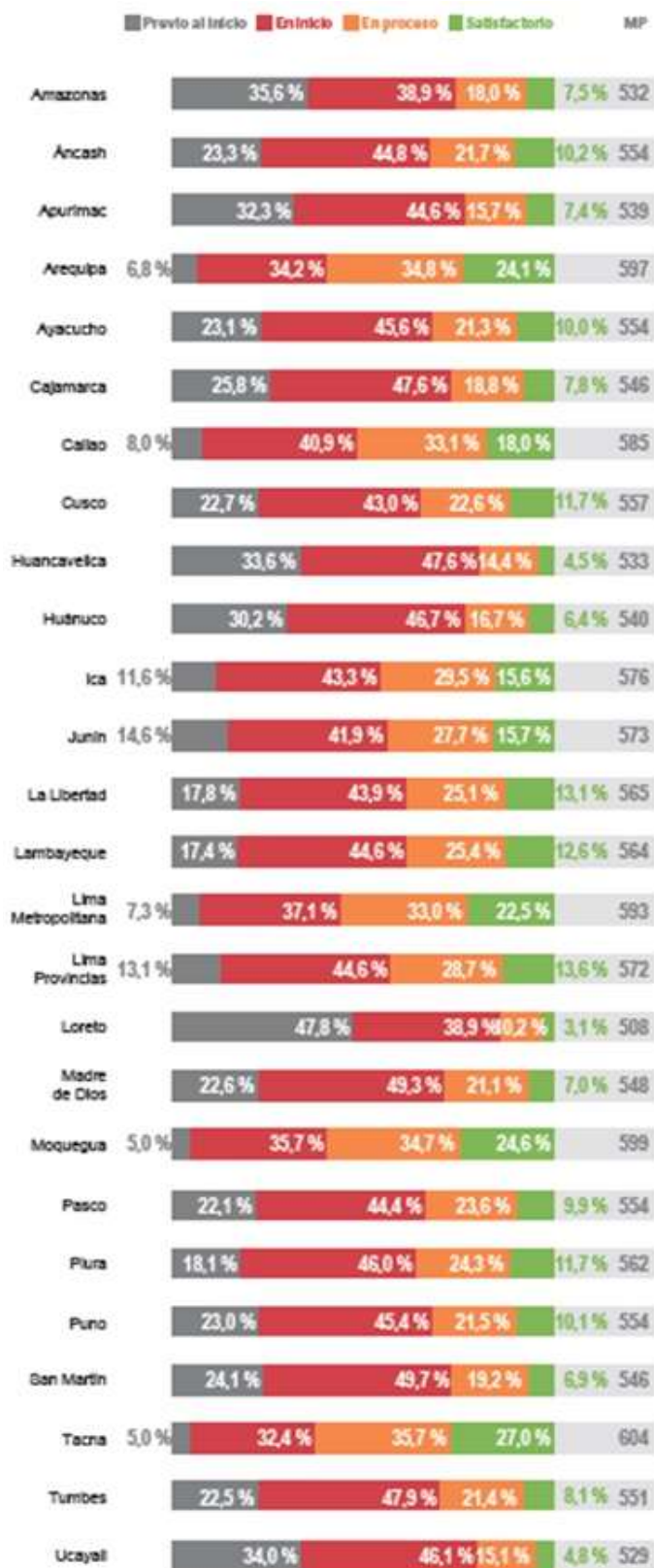


Figura 4. Resultados de ECE por departamentos

## 2 TRABAJOS RELACIONADOS

Sevillano [4] presentan un estudio titulado “Book4Book. Desarrollo de aplicación Android para el intercambio de libros entre usuarios”, tuvo como objetivo cubrir la cultura de lectura impresa, mediante el intercambio de libros entre usuarios, esta necesidad mediante el desarrollo de una aplicación para el sistema operativo Android, denominada Book4Book, que permite compartir libros propios y buscar los que comparten otras personas mediante diversos criterios, como título, autor, género o distancia con el

propietario, utilizando para ello la localización del dispositivo, e intercambiarlos.

Además Alarcón [5], hicieron un estudio titulado “Desarrollo de Aplicaciones para la Plataforma Android: un caso de estudio para el intercambio de libros”, realizar un estudio de las posibilidades que ofrece la plataforma Android y su situación actual en el mercado del desarrollo de Apps y en el diseño e implementación de una aplicación para dispositivos con sistema operativo Android. Esta app permitirá realizar consultas a una base de datos MySQL creada por el alumno alojada en un servidor web Apache, las cuales harán posible que los usuarios introduzcan información de los libros que están dispuestos a donar, prestar o cambiar, y en la cual buscar libros que este necesite, permitiendo poner en contacto ya sea por email, o teléfono a los usuarios interesados que de otra manera no podrían conocerse.

Similarmente Montull [6] hicieron un estudio titulado “Creación de una plataforma de intercambio de libros electrónicos y artículos en formato digital con fines docentes” diseñaron e implementaron una aplicación web en PHP que permite a los profesores de empresas de distintas carreras de la Universidad Politécnica de Valencia subir o eliminar ficheros para que sean descargados por sus alumnos y otros profesores y a su vez descargar, pero no eliminar los apuntes que han subido los profesores de otras carreras distintas. El tipo de ficheros que pueden ser subidos para ser descargados posteriormente por los alumnos son: jpg, png, gif, pdf, epub, doc, docx, odt, cbr y txt. Esta página web podrá ser visualizada desde cualquier dispositivo digital de lectura actual, tales como un ordenador o un teléfono móvil.

## 3. MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1 MATERIALES

#### 3.1.1 ARQUITECTURA FÍSICA DE LA APLICACIÓN

La aplicación reside en un servidor web. Trabaja con una arquitectura cliente servidor, como se muestra en el Figura 5.

Esta arquitectura es la representación de la información con el cual la aplicación trabaja.

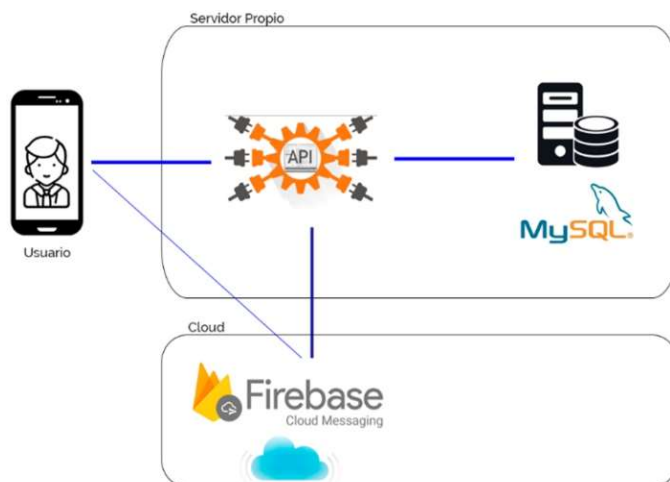


Figura 5. Arquitectura cliente servidor

#### 3.1.2 HERRAMIENTAS UTILIZADAS

La aplicación móvil, fue construida con las siguientes herramientas:

TABLA 1  
HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Logotipo	Elemento	Herramienta
	Android Studio	Entorno de desarrollo integrado
	Java	Lenguaje de Programación
	Firestore Cloud Messaging	Envío de notificaciones
	Git	Control de versiones
	Charles Proxy	Depuración de APIs y endpoint

### 3.2 DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA

Para la utilización de la aplicación móvil, tiene que ser descargada de play store.

Seguidamente se tiene que crear una cuenta de usuario como se muestra en la figura 6, para poder iniciar sesión y poder utilizar el aplicativo con las diferentes funcionalidades para poder visualizar los libros disponibles, como también poder ofertar libros en calidad de préstamos.

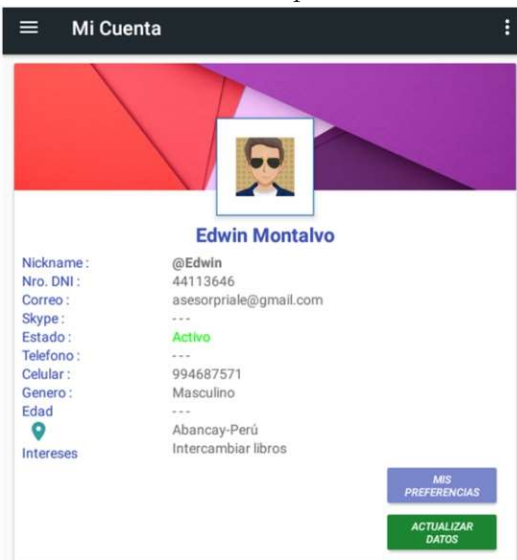


Figura 6. Cuenta de usuario registrado

A continuación visualizamos en la figura 7, las diferentes categorías que se ofrecen mediante el aplicativo móvil para poder realizar un préstamo

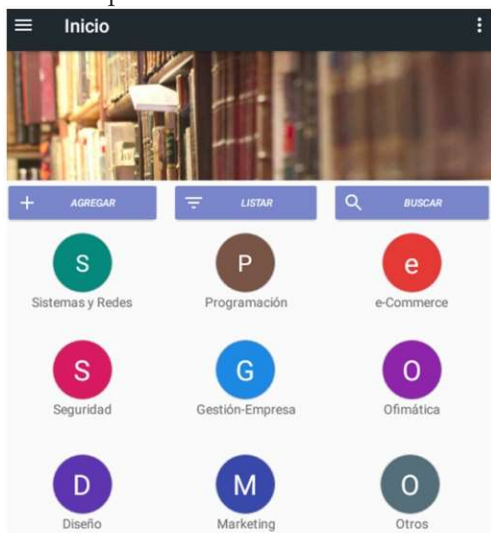


Figura 7. Categorías de libros

También podemos visualizar el listado de los libros disponibles, como se muestra en la figura 8

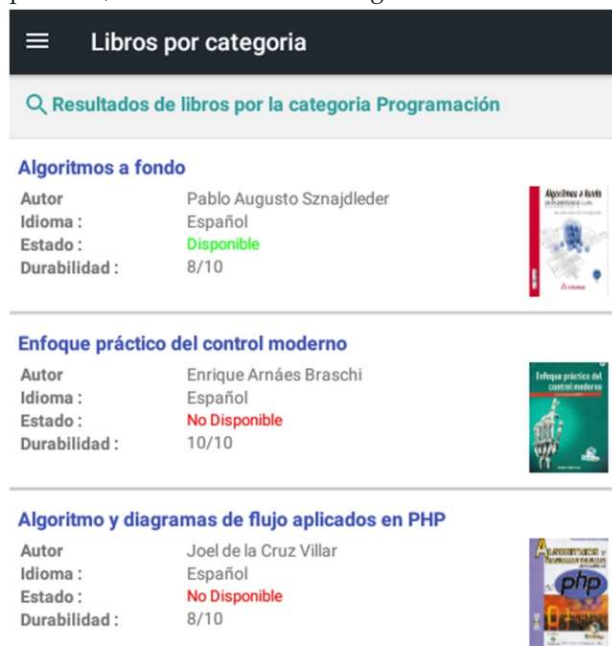


Figura 8. Disponibilidad de libros

Seguidamente podemos observar en la figura 9 el modulo por el cual se realizan los préstamos.

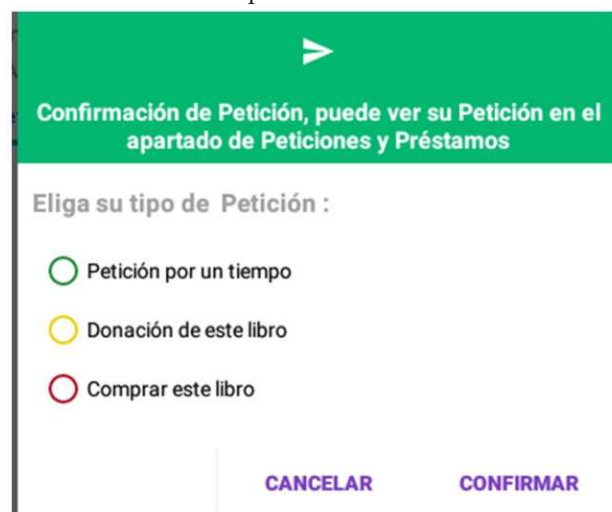


Figura 9. Peticiones de préstamos

Finalmente podemos observar en la figura 10 un histórico de préstamos realizados por un determinado usuario.



Figura 10. Historial de préstamos

## 4 RESULTADOS

Para la presente investigación se utilizó, un diseño cuasi-experimental, con un grupo de 56 alumnos de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática y Sistemas, de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac.

Evaluación de Funcionalidad: La aplicación móvil cumple al 100% con la métrica de adecuación.

Evaluación de Usabilidad: La aplicación móvil cumple al 100% con la métrica de comprensibilidad. Para evaluar la atractividad se elaboró un cuestionario dando como resultado un cumplimiento del 85.6% para los usuarios expertos y 90.37% para los usuarios de la aplicación.

## 5 CONCLUSIONES

El trabajo de investigación realizado nos ofrece una herramienta para facilitar el intercambio de libros, en los estudiantes universitarios de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática y Sistemas, de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac.

Las conclusiones que se llegaron luego de concluir el trabajo de investigación son:

- Se incrementó el intercambio de libros usados entre los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática y Sistemas a través del aplicativo móvil en un 72.72%.
- Se promovió el intercambio de libros usados entre los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática y Sistemas usando un aplicativo móvil.

- El 80% de los usuarios encuestados indico que usando la aplicación se logró un ahorro por el menos un 50% en la adquisición de libros nuevos.
- Se implementó el aplicativo móvil para incrementar el intercambio de libros usados en la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática y Sistemas.

## 6. REFERENCIAS

- [1] ONU – Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, «Comparación de resultados del segundo y tercer estudios regional comparativo y explicativo SERCE y TERCE 2006-2013,» 2015.
- [2] Unidad de Medición de Calidad - Ministerio de Educación Perú, «Informa Nacional de Evaluación Censal a Estudiantes,» 2018.
- [3] Unidad de Medición de Calidad - Ministerio de Educación, «Resultados de las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje,» 2019.
- [4] J. Sevillano Jiménez, «Book4Book. Desarrollo de aplicación Android para el intercambio de libros entre usuarios,» 2018.
- [5] F. Alarcón Barceló, «Desarrollo de Aplicaciones para la Plataforma Android : un caso de estudio para el intercambio de libros,» 2014.
- [6] D. Montull Crespo, «Creación de una plataforma de intercambio de libros electrónicos y artículos en formato digital con fines docentes,» 2018.

