

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN INTERNO PII-17-12

"Mejora de las competencias para la vida en función de la calidad de las aplicaciones educativas web y móviles"

En la ciudad de Quito D.M., a los veinticuatro días del mes de abril del año dos mil veintitrés, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto de Investigación Interno PII-17-12 **"Mejora de las competencias para la vida en función de la calidad de las aplicaciones educativas web y móviles"**, por una parte, la **Dra. Alexandra Patricia Alvarado Cevallos** en calidad de **Vicerrectora de Investigación, Innovación y Vinculación** de la Escuela Politécnica Nacional, y por otra el **M.Sc. Enrique Andrés Larco Ampudia** en calidad de **Director del Proyecto de Investigación Interno PII-17-12**, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- a) El 4 de julio de 2017, al amparo de lo dispuesto por el Consejo de Investigación y Proyección Social - CIPS, mediante Resolución R079/17, se aprueba el cronograma para la Convocatoria de proyectos de investigación 2017. El 1 de agosto de 2017, mediante Resolución R092/17, se aprueba la reforma al cronograma.
- b) El 12 de diciembre de 2017, al amparo de lo dispuesto por Consejo de Investigación y Proyección Social, mediante Resolución R167/17, se aprobó el "Informe Final 1 Convocatoria 2017", donde se mostraron los resultados de la evaluación de las propuestas de los proyectos de la Convocatoria 2017. Entre los proyectos aprobados se encuentra el proyecto interno denominado "Mejora de las competencias para la vida en función de la calidad de las aplicaciones educativas web y móviles", presentado por el M.Sc. Enrique Andrés Larco Ampudia.
- c) Mediante Memorando EPN-VIPS-2018-0047-M del 8 de enero de 2018, se notifica a la Jefatura del Departamento de Informática y Ciencias de la Computación que la propuesta de Proyecto de Investigación Interno "Mejora de las competencias para la vida en función de la calidad de las aplicaciones educativas web y móviles", presentada por el M.Sc. Enrique Larco ha sido aprobada.
- d) Mediante Memorando EPN-VIPS-2018-0555-M, del 13 de marzo del 2018, se informa a los directores de los Proyectos de Investigación Internos 2017, entre ellos al M.Sc. Enrique Larco, que la fecha de inicio de los proyectos es el 9 de abril del 2018.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

| | |
|----------------------------------|--|
| Código de Proyecto | PII-17-12 |
| Nombre del Proyecto | Mejora de las competencias para la vida en función de la calidad de las aplicaciones educativas web y móviles |
| Director del Proyecto | ENRIQUE ANDRES LARCO AMPUDIA |
| Codirector del Proyecto | CARLOS ESTALESMIT WILLAM MONTENEGRO ARMAS |
| Colaborador del Proyecto | EDISON FERNANDO LOZA AGUIRRE |
| Departamento | Informática y Ciencias de la Computación (DICC) |
| Líneas de Investigación | <ul style="list-style-type: none"> • Computación centrado en el humano • Sistemas de información |
| Objetivo | Desarrollar una herramienta que evalúe la calidad de aplicaciones educativas enfocadas a síndrome de Down, parálisis cerebral y autismo |
| Duración del Proyecto | <ul style="list-style-type: none"> • Inicio: 9 de abril del 2018 • Fin planificado: 8 de abril de 2019 • Duración total: 18 meses |
| Entrega del Informe Final | 30 de abril de 2021 |
| Presupuesto asignado | \$ 4.984,00 USD |
| Presupuesto ejecutado | \$ 00,00 USD |

3. INFORME FINAL:

Mediante Memorando EPN-PII-17-12-2021-0001-M del 30 de abril de 2021, y enviado a los destinatarios el 20 de septiembre de 2021, el M.Sc. Enrique Larco remite al Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Vinculación, el Informe Final del Proyecto de Investigación Interno PII-17-12. Una vez que la Dirección de Investigación revisó el Informe Final del Proyecto PII-17-12 en base a los requisitos para el cierre según la normativa respectiva, emitió el Memorando EPN-DI-2022-0220-M del 16 de febrero de 2022 con observaciones y solicitudes de cambio.

Mediante Memorando EPN-PII-17-12-2022-0001-M del 28 de noviembre de 2022, el M.Sc. Enrique Larco remite al Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Vinculación, el Informe Final con las observaciones del Proyecto PII-17-12 justificando el no cumplimiento de las fases 3 y 4.

Con Memorando EPN-CIIV-2023-0062-M del 2 de marzo de 2023, el Consejo de Investigación, Innovación y Vinculación, notificó al M.Sc. Enrique Larco, la Resolución RCIV-044-2023 del 28 de febrero de 2023, mediante la cual se aprobó el cierre con observaciones del Proyecto PII-17-12, dirigido por el M.Sc. Enrique Larco.

CONCLUSIONES:

- Los criterios de calidad se agruparon en tres categorías: Web (Contenido, Diseño Instruccional, Navegación), Móvil (Exactitud, Disponibilidad, Comunicación, Aprendizaje, Tiempo de carga, Pedagógico, Portabilidad y Soporte) y General (Diseño, Facilidad de Uso, Funcionalidad, Confiabilidad, Seguridad). Se evaluaron aplicaciones web y móviles para personas con discapacidad, demostrando que la herramienta Mobile App Rating Scale (MARS) es útil para realizar las evaluaciones propuestas.
- La investigación proporcionó una lista de 17 herramientas y 7 estándares para evaluar la calidad de aplicaciones educativas. Además, se identificaron dominios, factores y criterios de calidad. Se consideraron 3 herramientas: Rubric for Assessing the Quality of Teacher Resource Apps (RUBRIC), Tool for Measuring the Quality of Experience (QoE), Mobile App Rating Scale (MARS) y se evaluó la calidad de tres aplicaciones móviles y tres aplicaciones web para personas con discapacidad. Además, las aplicaciones fueron evaluadas con el estándar ISO / 25010 – Calidad del producto.

PRODUCTOS:

- **Artículo en congreso Scopus:** *"Quality improvement criteria of apps in Spanish for people with disabilities"*; Larco Andrés, Montenegro Carlos, Luján Mora Sergio; 2018 4th International Conference on Information Management, ICIM; ISBN: 978-153866145-1; DOI: 10.1109/INFOMAN.2018.8392846; junio 2018.
- **Proyecto de titulación de Ingeniero en Sistemas Informáticos y de Computación:** *"Revisión sistemática de criterios de calidad para evaluar aplicaciones educativas web y móviles"*; Oña Guamán Carlos Antonio; URL: <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20417>; agosto 2019.
- **Proyecto de titulación de Ingeniero en Sistemas Informáticos y de Computación:** *"Revisión de herramientas y estándares que se usan para evaluar la calidad en aplicaciones educativas"*; Paredes Tello Carlos David; URL: <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20359>; julio 2019.
- **Disertación a la comunidad politécnica:** *"Aplicaciones web y móviles dirigidas a personas con discapacidad"*; Enrique Larco; SIGTI Puertas Abiertas, diciembre 2019.

4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

El monto asignado al Proyecto de Investigación Interno PII-17-12 fue de \$ 4.984,00 USD (*cuatro mil novecientos ochentaicuatro dólares americanos, con 00/100*), y el presupuesto no tuvo ejecución, conforme al detalle emitido por la Unidad de Gestión de Investigación y Proyección Social del Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Vinculación, que se adjunta a la presente Acta y forma parte integrante de la misma.

5. FINALIZACIÓN:

Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado con observaciones el Proyecto de Investigación Interno PII-17-12 "*Mejora de las competencias para la vida en función de la calidad de las aplicaciones educativas web y móviles*".

Para constancia de lo ejecutado y por estar de acuerdo con el contenido de la presente Acta, las partes libre y voluntariamente suscriben la misma, en tres ejemplares de igual contenido, tenor y valor legal.

Dado en la ciudad de Quito, D.M. a los veinticuatro días del mes de abril del año dos mil veintitrés.

Dra. Alexandra Alvarado
**Vicerrectora de Investigación,
Innovación y Vinculación**

M.Sc. Enrique Larco
**Director del Proyecto
PII-17-12**

sp/cc