

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas
(PUCESE)

**ESCUELA DE HÁBITAT INFRAESTRUCTURA Y
CREATIVIDAD**

CARRERA
INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
INGENIERÍA DE SOFTWARE, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO
EN TIC
TÍTULO DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO

**DE PROMPTS A PROTOTIPOS DE ALTA
FIDELIDAD: UNA EVALUACIÓN DE
USABILIDAD DE HERRAMIENTAS DE
PROTOTIPADO IMPULSADAS POR IA
GENERATIVA PARA EL DISEÑO DE
APLICACIONES MÓVILES INTELIGENTES**
TÍTULO PROFESIONAL
INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

AUTOR
Bustamante-Orejuela Jhon Alexander

ASESOR
Msc. Vargas-Machuca-Del-Salto Adrián Gabriel
ESMERALDAS, 2026

Article

De Prompts a Prototipos de Alta Fidelidad: Una Evaluación de Usabilidad de Herramientas de Prototipado Impulsadas por IA Generativa para el Diseño de Aplicaciones Móviles Inteligentes

Bustamante-Orejuela Jhon Alexander ¹, Quiñonez-Ku Xavier ¹ y Pico-Valencia Pablo ^{2,*}

¹ Ingeniería en Tecnologías de la Información, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 08-01-0065 Esmeraldas, Ecuador; jabustamanteo@pucese.edu.ec (B.-O.J.A.); xavier.quinonez@pucese.edu.ec (Q.-K.X.)

² Departamento de Ingeniería de Software, Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC-UGR), Universidad de Granada, 18071 Granada, España

* Correspondencia: pablo.pico@ugr.es

Received:

Revised:

Accepted:

Published:

Citation: Bustamante-Orejuela, J.A.; Quiñonez-Ku, X.; Pico-Valencia, P.

Multimodal Technol. Interact. **2025**, *9*, x.

Copyright: © 2025 by the authors. Submitted to *Multimodal Technol. Interact.* for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

Resumen:

La integración de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en herramientas de diseño de software ha transformado las etapas iniciales del desarrollo de aplicaciones móviles, particularmente la creación de prototipos a partir de prompts en lenguaje natural. Este estudio evalúa la usabilidad y efectividad de herramientas de prototipado asistidas por IAG para generar prototipos de aplicaciones móviles de alta fidelidad. Se realizó un estudio de usabilidad controlado en laboratorio en el que estudiantes de Ingeniería en Tecnologías de la Información utilizaron y evaluaron cuatro plataformas de prototipado ampliamente adoptadas: Figma, Uizard, Visily y Stitch. Los participantes emplearon estas herramientas para recrear interfaces móviles correspondientes al modelo de interacción de la aplicación Duolingo. Se utilizó la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS) para evaluar la usabilidad y efectividad percibida desde la perspectiva de los usuarios. Los resultados indican que todas las herramientas evaluadas permitieron la generación rápida de prototipos; sin embargo, surgieron diferencias significativas en usabilidad, fidelidad estructural y control percibido. Figma y Stitch obtuvieron las puntuaciones de usabilidad más altas y demostraron mayor alineación con el prototipo de referencia (82,86 y 80,36, respectivamente). Visily alcanzó una puntuación favorable (78,57), mientras que Uizard obtuvo una puntuación moderada (67,14). En general, los hallazgos sugieren que las herramientas de prototipado basadas en IAG actuales son efectivas y valiosas en contextos reales de desarrollo de software.

Palabras clave: prototipado; prompt; modelo de lenguaje de gran escala; inteligencia artificial; modelo de interacción; Figma; Uizard.io; Stitch; Visily

INFORME DEL DOCENTE-DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CARRERA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Esmeraldas, 10 de abril de 2026

Mgt. Homero Velasteguí

COORDINADOR DE CARRERA INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE ESMERALDAS

De mis consideraciones:

Se envía el informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación que se detalla a continuación:

TITULO DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	De Prompts a Prototipos de Alta Fidelidad: Un Enfoque Multimodal Basado en LLMs para la Generación Automatizada de Interfaces de Usuario	
DIRECTOR	Nombre	Cédula
	Vargas-Machuca-Del-Salto Adrián Gabriel	1803131190
ESTUDIANTE(S)	Nombre	Cédula
	Bustamante-Orejuela Jhon Alexander	0850218405

Se informa que el trabajo ha cumplido con todos los parámetros establecidos, mediante el cual el estudiante demuestra el desarrollo de competencias en el campo de conocimiento de su profesión y presenta una propuesta en el área de conocimiento, con un nivel de argumentación coherente.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante(s) está(n) apto(s) para continuar con el proceso de **LECTURA**.

Atentamente,

DIRECTOR/TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

C.I. 1803131190

NOMBRE: Msc. Vargas-Machuca-Del-Salto Adrián Gabriel

FECHA: 10-04-2026

1 Datos del medio científico enviado a revisión por pares o ya publicado

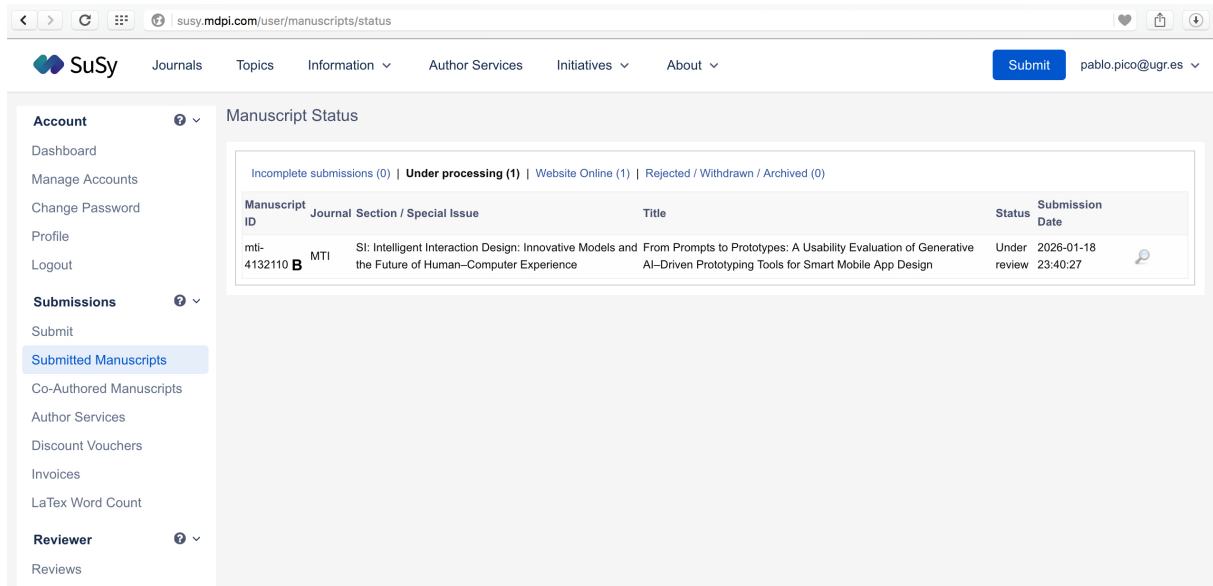
Para artículos en proceso de publicación. Un artículo está en proceso de publicación cuando se ha enviado a la plataforma de la revista científica seleccionada para que el editor inicie su análisis y luego proceda a iniciar el proceso de revisión por pares.

Campo	Detalle
Nombre de la revista científica	Multimodal Technologies and Interaction (MTI)
Enlace (URL) de la revista	https://www.mdpi.com/journal/mti
ISSN de la revista	eISSN: 2414-4088
Medio(s) de indexación	☐ Scopus ☐ Scielo Ecuador ☒ Emerging Source Citation Index (ESCI - Web of Science) ☐ Google Scholar ☐ Base Search ☐ Copernicus Index ☐ EBSCO. Applied Science & Technology Source Ultimate ☐ Latam + ☐ Scientific Indexing Services ☐ Europub ☐ ScienceGate ☐ Latindex 2.0
Nombre del editor de la revista	Prof. Dr. Mark Billinghamst / Prof. Dr. Cristina Portales
Correo electrónico del editor de la revista	mti@mdpi.com
Fecha de envío del artículo a la revista	18/01/2026

2 Evidencias de envío a medio científico

1. Documento de aprobación del asesor para realizar el envío del artículo científico (formato similar al usado para las tesis donde se especifica el porcentaje de similitud).

2. Captura de pantalla de la plataforma de la revista en la que se sube el artículo.



The screenshot shows the MDPI Manuscript Status page. The browser address bar displays 'susy.mdpi.com/user/manuscripts/status'. The page header includes the SuSy logo and navigation links: Journals, Topics, Information, Author Services, Initiatives, and About. A 'Submit' button and the user email 'pablo.pico@ugres' are visible. The left sidebar contains sections for 'Account' (Dashboard, Manage Accounts, Change Password, Profile, Logout), 'Submissions' (Submit, Submitted Manuscripts, Co-Authored Manuscripts, Author Services, Discount Vouchers, Invoices, LaTeX Word Count), and 'Reviewer' (Reviews). The main content area, titled 'Manuscript Status', shows a summary: 'Incomplete submissions (0) | Under processing (1) | Website Online (1) | Rejected / Withdrawn / Archived (0)'. Below this is a table with the following data:

Manuscript ID	Journal Section / Special Issue	Title	Status	Submission Date
mti-4132110	MTI	SI: Intelligent Interaction Design: Innovative Models and the Future of Human-Computer Experience	Under review	2026-01-18 23:40:27

Figure 1: Estado del manuscrito en la plataforma MDPI (Manuscript ID: mti-4132110)

3. Captura de pantalla del correo recibido por la plataforma o editor de la revista.

5/2/2026

Webmail UGR :: [MTI] Manuscript ID: mti-4132110 - Article Processing Charge Confirmation

[MTI] Manuscript ID: mti-4132110 - Article Processing Charge Confirmation

 **De** MTI Editorial Office <mti@mdpi.com>
Remite <leonie.cao@mdpi.com>
Destinatario Pablo Pico-Valencia <pablo.pico@ugr.es>
Cc John Bustamante-Orejuela <jabustamante@puces.edu.ec>, Xavier Quilfónez-Ku <xavier.quilfónez@puces.edu.ec>, MTI Editorial Office <mti@mdpi.com>
Responder a <leonie.cao@mdpi.com>
Fecha 2026-01-19 05:01

Dear Professor Pico-Valencia,

Thank you very much for submitting your manuscript to Multimodal Technologies and Interaction:

Journal name: Multimodal Technologies and Interaction

Manuscript ID: mti-4132110

Type of manuscript: Article

Title: From Prompts to Prototypes: A Usability Evaluation of Generative

AI-Driven Prototyping Tools for Smart Mobile App Design

Authors: John Bustamante-Orejuela, Xavier Quilfónez-Ku, Pablo Pico-Valencia *

Received: 18 Jan 2026

E-mails: jabustamante@puces.edu.ec, xavier.quilfónez@puces.edu.ec,

pablo.pico@ugr.es

Intelligent Interaction Design: Innovative Models and the Future of

Human-Computer Experience

https://urldefense.com/v3/_https://www.mdpi.com/journal/mti/special_issues/8903HBC432__11D9dNQwGXtAIXHBC08eh6KheKcNX8vX2YNQW9RzHg8UDAvBRaBGmDQeFhocSYagBU1005kEsiGPkcOt-i0rPCA8

We confirm that, if accepted for publication, the following Article

Processing Charges (APC), 1620 CHF, will apply to your article:

Journal APC: 1800 CHF

Institutional Open Access Program (IOAP): University of Granada

IOAP Discount: 10%

Total APC: 1620 CHF

Please confirm that the APC is correct at the below link:

https://urldefense.com/v3/_https://www.mdpi.com/user/manuscripts/apc_info/9a950f59006a508e78a8de390bc37611__11D9dNQwGXtAIXHBC08eh6KheKcNX8vX2YNQW9RzHg8UDAvBRaBGmDQeFhocSYagBU1005kEsiGPkcOt-i0rPCA8

Please note that our invoice amount is fixed in Swiss Francs (CHF). If you need to pay in another currency, please note that the exchange rate of the invoice is fixed only when the editor confirms the invoice amount to the billing department. Please note that if the invoice payer is from Switzerland or Japan, local VAT/JCT will be added if applicable.

Please also check and confirm that the below information for the invoice address is correct:

Name: Pablo Pico-Valencia

Address: Pablo Pico-Valencia

Calle Periodista Rafael Gómez Montero, N2

CITIC

18014 Granada

Spain

E-Mail: pablo.pico@ugr.es

You may be entitled to a discount if you have previously received a discount code. Please note that reviewer vouchers must be applied before acceptance for publication. Vouchers cannot be applied once an APC invoice has been issued. IOAP or society discounts can be combined with other available discounts; Please note that only one discount (either IOAP or society) is permitted per paper. If you need to add any discount or replace the current discount with another type of discount, please contact the MTI Editorial Office as soon as possible.

Please confirm that you support open access publishing, which allows unlimited access to your published paper and that you will pay the Article Processing Charge if your manuscript is accepted.

Thank you in advance for your cooperation. I look forward to hearing from you.

Kind regards,

Ms. Leonie Cao

E-Mail: leonie.cao@mdpi.com

--

MDPI Office

MDPI MTI Editorial Office

Grosspeteranlage 5, 4052 Basel, Switzerland

E-Mail: mti@mdpi.com

https://urldefense.com/v3/_https://www.mdpi.com/journal/mti__11D9dNQwGXtAIXHBC08eh6KheKcNX8vX2YNQW9RzHg8UDAvBRaBGmDQeFhocSYagBU1005kEsiGPkcNGnbWJS08

Figure 2: Correo de confirmación de recepción del manuscrito por Editorial Office de MTI (MDPI)