

2022

PRESENTACIÓN DE PROYECTO

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD
PROYECTO: ALFABETIZACIÓN DIGITAL

UNIVERSIDAD DEL AZUAY | Cuenca - Ecuador

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 PROGRAMA: 4 Educación de calidad
- 1.2 CAMPO AMPLIO: 06 Información y Comunicación (TIC)
- 1.3 CAMPO ESPECÍFICO: 061 Información y Comunicación (TIC)
- 1.4 CAMPO DETALLADO: 0614 Computación
- 1.5 LINEA DE ACCIÓN: Asistencia Comunitaria
- 1.6 FACULTAD / UNIDAD ACADÉMICA 1: Facultad de Ciencia y Tecnología
FACULTAD / UNIDAD ACADÉMICA 2: Elija un elemento.
- 1.7 CARRERA 1: Ingeniería Electrónica
CARRERA 2: Elija un elemento.
CARRERA 3: Elija un elemento.
- 1.8 EL PROYECTO TIENE EL COMPONENTE DE FORMACIÓN CONTINUA:
 SI (Descargar y llenar el formato de presentación de cursos de Formación Continua en: <https://formacioncontinua.uazuay.edu.ec/descargables>)
 NO
- 1.9 NOMBRE DEL PROYECTO: Alfabetización Digital

1.10 POBLACIÓN OBJETIVO:

Directos: Los beneficiarios directos serán los estudiantes y docentes de las unidades educativas donde se aplicará el proyecto, ya que serán quienes utilizarán de primera mano los laboratorios que se planifica implementar.

Indirectos: Los beneficiarios indirectos será la comunidad donde está ubicada la unidad educativa, ya que se planifica que los laboratorios sean de uso comunitario fuera del horario de clases de los estudiantes.

Entidades externas: Cuantificar y describir las entidades beneficiarias.

Nombre de la entidad	Tipo de entidad
Unidades educativas de la provincia: Escuela 20 de Abril, Jima Escuela Lorenzo Piedra, Jima Escuela Migue Prieto, Sidcay	Pública
Ministerio de Educación	Pública

1.11 El proyecto está ligado a los siguientes objetivos del Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025¹

OBJETIVOS DEL EJE ECONÓMICO

- Objetivo 1: Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales.
- Objetivo 2: Impulsar un sistema económico con reglas claras que fomente el comercio exterior, turismo, atracción de inversiones y modernización del sistema financiero nacional.
- Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular.
- Objetivo 4: Garantizar la gestión de las finanzas públicas de manera sostenible y transparente.

OBJETIVOS DEL EJE SOCIAL

- Objetivo 5: Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social.
- Objetivo 6: Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad.
- Objetivo 7: Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles.
- Objetivo 8: Generar nuevas oportunidades y bienestar para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades.

OBJETIVOS DEL EJE SEGURIDAD INTEGRAL

- Objetivo 9: Garantizar la seguridad ciudadana, orden público y gestión de riesgos.
- Objetivo 10: Garantizar la soberanía nacional, integridad territorial y seguridad del Estado.

OBJETIVOS DEL EJE TRANSICIÓN ECOLÓGICA

- Objetivo 11: Conservar, restaurar, proteger y hacer un uso sostenible de los recursos naturales.
- Objetivo 12: Fomentar modelos de desarrollo sostenibles aplicando medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.
- Objetivo 13: Promover la gestión integral de los recursos hídricos.

OBJETIVOS DEL EJE INSTITUCIONAL

- Objetivo 14: Fortalecer las capacidades del Estado con énfasis en la administración de justicia y eficiencia en los procesos de regulación y control, con independencia y autonomía.
- Objetivo 15: Fomentar la ética pública, la transparencia y la lucha contra la corrupción.

¹ <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Plan-de-Creacio%CC%81n-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado.pdf>

□ Objetivo 16: Promover la integración regional, la inserción estratégica del país en el mundo y garantizar los derechos de las personas en situación de movilidad humana.

1.12 El proyecto está ligado a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible.²

Especificar el o los objetivos de desarrollo sostenible ligados al proyecto. Para cada objetivo seleccionado detallar el porqué de esa relación.

1	Fin de la pobreza: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.	<input type="checkbox"/>
		
2	Hambre cero: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.	<input type="checkbox"/>
		
3	Salud y bienestar: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.	<input type="checkbox"/>
		
4	Educación de calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mediante el diseño e implementación de laboratorios de computación de bajo costo, se garantiza el acceso a la tecnología de estudiantes de unidades educativas con pocas, o nulas, instalaciones tecnológicas. De esta manera, se promueve una igualdad de oportunidades una vez finalizados los estudios primarios y secundarios.	
5	Igualdad de género: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.	<input type="checkbox"/>
		
6	Agua limpia y saneamiento: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.	<input type="checkbox"/>

² <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/poverty/>

		<input type="checkbox"/>
<p>7</p>	<p>Energía asequible y no contaminante: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.</p>	
		<input type="checkbox"/>
<p>8</p>	<p>Trabajo decente y crecimiento económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.</p>	
		<input type="checkbox"/>
<p>9</p>	<p>Industria, innovación e infraestructura: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.</p>	
		<input type="checkbox"/>
<p>10</p>	<p>Reducción de las desigualdades: Reducir la desigualdad en y entre los países.</p>	
		<input type="checkbox"/>
<p>11</p>	<p>Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p>	
	<p>Se busca que la comunidad tenga acceso a las tecnologías de la información y comunicación de manera ecuánime y con igualdad de derechos para todos.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
<p>12</p>	<p>Producción y consumo responsables: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p>	
		<input type="checkbox"/>
<p>13</p>	<p>Acción por el clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p>	

		<input type="checkbox"/>
<p>14</p>	<p>Vida submarina: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.</p>	
		<input type="checkbox"/>
<p>15</p>	<p>Vida de ecosistemas terrestres: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.</p>	
		<input type="checkbox"/>
<p>16</p>	<p>Paz, justicia e instituciones sólidas: Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.</p>	
		<input type="checkbox"/>
<p>17</p>	<p>Alianza para lograr los objetivos: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p>	
	<p>Los beneficiarios directos de los resultados del proyecto será una escuela o colegio del sector rural de la provincia del Azuay, de esta manera generando beneficios tanto para los estudiantes como para la comunidad.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

1.13 TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN: 12 meses

1.14 RESPONSABLE DE LA PROPUESTA: Alexandra Elizabeth Bermeo Arpi

1.15 PROFESORES PARTICIPANTES

(Todos los campos son obligatorios)

DOCENTES ASIGNADOS AL PROYECTO								
Nombres	Apellidos	Cédula	Formación Académica	Descripción de Títulos Académicos	Tipo de Docente	Correo electrónico	Teléfonos	Función dentro del proyecto
Alexandra Elizabeth	Bermeo Arpi	0104158423	Magíster	Master of Information Technology, Ingeniera Electrónica	Ocasional	alexbermeo@uazuay.edu.ec	0998840602	Director Proyecto
Daniel Esteban	Iturralde Piedra	0104426788	Ph.D.	Doctor en Ciencias de la Ingeniería, mención Automática, Mágister en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Eléctrica, Ingeniero Electrónico	Titular auxiliar	diturralde@uazuay.edu.ec	0984684164	Coordinador Proyecto

1.16 ESTUDIANTES PARTICIPANTES:

Los estudiantes participantes en el proyecto serán todos los estudiantes de la materia Prácticas Preprofesionales 2 de la carrera de Ingeniería Electrónica (Todos los campos son obligatorios)

Nombres	Apellidos	Cédula	Código de Estudiante	Ciclo que cursa	Facultad	Carrera	Correo electrónico	Teléfonos	Función dentro del proyecto
Nombres	Apellidos	9999 9999	99999	Quinto ciclo, Sexto ciclo, etc.	Elija un elemento.	Elija un elemento.	<u>uaXXXX@uaz</u> <u>uay.edu.ec</u>	4091 000 0999 1999 99	Prácticas vinculación

2. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

2.1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO:

Las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la actualidad son herramientas muy importantes para la educación, éstas ayudan al desarrollo de tareas en alumnos y docentes. Además, facilitan la comunicación, investigación y obtención de información. El no manejo de las TIC se lo conoce también como Analfabetismo Digital.

En el Ecuador, el Analfabetismo Digital se presenta tanto en estudiantes como docentes, quienes no han tenido acceso a las TIC. El impacto se presenta en parte del sector urbano y sin duda mayoritariamente en el sector rural, y es justamente en ese sector en donde el programa enfocará el mayor esfuerzo para contrarrestar el Analfabetismo Digital.

El limitado acceso a las TIC por parte de los estudiantes y docentes se produce por varios factores. Para corregir los mismos, se propone el diseño e implementación de soluciones tecnológicas de bajo costo, además de capacitación sobre el uso y optimización de los recursos tecnológicos disponibles.

2.2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN:

2.2.1 Antecedentes

La alfabetización digital tiene como objetivo enseñar y evaluar las definiciones y destrezas básicas de la informática, para que tanto estudiantes como docentes puedan utilizar las tecnologías de información y la comunicación en la vida diaria y académica, además de desarrollar nuevas oportunidades generales y laborales para ellos, sus familias y comunidades [1], [2].

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), el Analfabetismo Digital se ha reducido en 1,2 puntos con respecto al año 2019, cuando se encontraba en un 11.4% [3]. Esta misma institución define al Analfabetismo Digital como un ciudadano entre 15 y 49 años que no tiene el teléfono celular activado en los últimos 12 meses y no ha utilizado una computadora y el internet [3]. Así también, esto implica que menos de la mitad de los estudiantes, tienen acceso a internet en las instituciones educativas.

En el Ecuador desde el año 2016, el Ministerio de Educación ha implementado una nueva solución de capacitación a través de la creación de la plataforma para cursos MOOC (Massive Open Online Course) [4]. La plataforma MeCapacito presenta diferentes alternativas para la formación del docente que reúne propuestas de contenido técnico con el objetivo de fortalecer las competencias pedagógicas de los docentes en cuanto a sus conocimientos y estrategias metodológicas de enseñanza. Al completar estos cursos el docente puede ascender de categoría.

2.2.1 Justificación

El Analfabetismo Digital en la actualidad aún está presente en Ecuador con un porcentaje considerable, como se observa en la Figura 1, este porcentaje ha ido disminuyendo a través de

los años, para el 2020 el 10.2% de la población tiene Analfabetismo Digital, con un 7.5% en el área urbana y 16.8% en el área rural [5].



Figura 1 Porcentaje de analfabetismo digital a nivel nacional. Fuente: INEC

Si se refiere de manera específica a la provincia del Azuay, no existen datos específicos para el año 2017, pero si se observan los datos del 2016 en la Figura 2, la provincia del Azuay es la segunda con menor porcentaje de analfabetismo digital en el país.

Pichincha	5,7 %
Orellana	18,8 %
Napo	22,8 %
Morona Santiago	38,3 %
Manabi	12,8 %
Los Rios	15,1 %
Loja	11,4 %
Imbabura	10,5 %
Guayas	9,0 %
Esmeraldas	23,6 %
Cotopaxi	15,6 %
Chimborazo	21,0 %
Carchi	15,1 %
Cañar	12,4 %
Bolivar	18,4 %
Azuay	8,6 %

Figura 2 Porcentaje de analfabetismo digital por provincias. Fuente: INEC

Debido a la falta de recursos por parte del estado para los establecimientos educativos, la mala implementación de los recursos tecnológicos asignados, los estudiantes no pueden acceder a las tecnologías de información y comunicación, como se puede ver en la figura 5, solo el 42.3% de los estudiantes utilizan internet en los establecimientos educativos [6].

PROVINCIA	
Sucumbios	30,9 %
Santo Domingo	41,6 %
Santa Elena	35,6 %
Pichincha	49,0 %
Pastaza	25,9 %
Orellana	38,3 %
Napo	40,9 %
Morona Santiago	22,9 %
Manabí	36,4 %
Los Ríos	31,3 %
Loja	35,2 %
Imbabura	41,3 %
Guayas	39,0 %
Galápagos	53,3 %
Esmeraldas	37,1 %
El Oro	41,9 %
Cotopaxi	44,2 %
Carchi	41,6 %
Cañar	33,9 %
Bolívar	40,5 %
Azuay	42,3 %

Figura 3 Porcentaje de uso del Internet en Instituciones Educativas. Fuente: INEC.

Menos de la mitad de los estudiantes utilizan el internet en los establecimientos educativos, el programa plantea en primera instancia, realizar un levantamiento de información de los recursos tecnológicos asignados al establecimiento educativo y verificar si su implementación es correcta y esta optimizada, después analizar que otros factores impiden que los estudiantes no puedan acceder a internet.

UNESCO establece claramente las competencias en TIC que deben demostrar los docentes y los estándares que en éstas deben alcanzar los estudiantes en el transcurso de la educación Básica y Media; en su documento “Estándares UNESCO de competencias en TIC para Docentes” [7], [8] se indica que, equipados con esas competencias, los docentes pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser:

- Competentes para utilizar tecnologías de la información (TIC).
- Buscadores, analizadores y evaluadores de información.
- Solucionadores de problemas y tomadores de decisiones.
- Usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad.
- Comunicadores, colaboradores, publicadores y productores.
- Ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad.

2.3 ALCANCE TERRITORIAL: Comunitario

2.4 OBJETIVO GENERAL:

Diseñar e implementar un prototipo de laboratorios de computación en instituciones educativas de sectores vulnerables de la provincia del Azuay, además de servicio, asesoramiento y capacitación en tecnologías de la información y comunicación.

2.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Desarrollar un informe técnico sobre las tecnologías y materiales que serán utilizados en la construcción de los prototipos.
2. Construir un prototipo y realizar la evaluación del mismo en un ambiente de pruebas.
3. Implementar el laboratorio en las instituciones educativas: Escuela 20 de Abril y Escuela Lorenzo Piedra de Jima; y Escuela Miguel Prieto de Sidcay.
4. Delinear el plan de socialización, capacitación y mantenimiento.

2.6 IMPACTO DEL PROYECTO:

- Social
- Científico
- Económico
- Político
- Ambiental
- Otro: Educativo

2.7 DESCRIPCIÓN DE IMPACTO ESPERADO

El presente proyecto pretende implementar laboratorios con dispositivos de bajo costo, que permitan el acceso a las tecnologías de la información y comunicación a estudiantes de unidades educativas vulnerables. Se busca que, mediante el uso de estos laboratorios, se reduzca la brecha digital existente en varios estudiantes con respecto a las tecnologías y uso de dispositivos digitales, logrando así disminuir el porcentaje de personas con Analfabetismo digital en los establecimientos educativos de la provincia del Azuay y aumentar el porcentaje de estudiantes que tienen acceso a las TIC.

2.8. INDICADORES GENERALES DE IMPACTO A NIVEL DE PROYECTO

Nro. De Indicador	Descripción	Tipo	Método
1	Optimizar el número de computadoras por estudiantes y docentes en los establecimientos educativos a intervenir.	Cuantitativo	Laboratorio implementado con dispositivos diseñados por estudiantes de la

			Escuela de Ingeniería Electrónica
2	Optimizarla la red y el ancho de banda.	Cuantitativo	Mejor servicio de internet en la unidad educativa, mediante convenios con los servidores de internet.
3	Determinar si el establecimiento tiene o no plan de mantenimiento y renovación de la estructura.	Cuantitativo	Estudio de plan de mantenimiento y estructura
4	Verificar si la institución cuenta o no inventario de Tics, servicios de TI, planes de contingencia.	Cuantitativo	Estudio
5	Capacitar a estudiantes y docentes en el uso de TIC.	Cuantitativo	Encuestas de satisfacción y conocimientos aplicadas a los estudiantes y docentes.

2.9. RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS

2.9.1 Resultados:

1. Informe técnico sobre tecnologías y materiales.
2. Creación de solución
3. Implementación de laboratorio con soluciones tecnológicas de bajo costo
4. Acuerdo con servidor de internet para mejorar el servicio de la institución
5. Plan de capacitación y mantenimiento de laboratorio.

2.9.2 Productos:

1. Solución tecnológica de bajo costo
2. Evaluación de solución
3. Plan de capacitación

3 PLAN DE TRABAJO

Objetivo general	Objetivos específicos	Indicador	Resultado Esperado	Actividades	Medio de verificación	Supuestos
Diseñar e implementar un prototipo de laboratorios de computación en instituciones educativas de sectores vulnerables, además de servicio, asesoramiento y capacitación en tecnologías de la información y comunicación.	1. Desarrollar un informe técnico sobre las tecnologías y materiales a ser utilizados en la construcción de los prototipos	Desarrollo de informe técnico	Informe	Act. 1.1: Informe técnico sobre tecnologías y materiales	Informe	
	2. Construir un prototipo y realizar la evaluación del mismo en un ambiente de pruebas.	Construcción de prototipo	Prototipo final de solución tecnológica. Resultados de evaluación	Act. 2.1: Elaboración de cronograma de actividades para construcción de prototipo	Cronograma de actividades	
				Act. 2.2: Elicitación de requisitos técnicos	Documento con requisitos	
				Act. 2.3: Selección de materiales necesarios	Listado y justificación de materiales	

				Act. 2.4: Creación de prototipo inicial	Prototipo	
				Act. 2.5: Pruebas iniciales	Documento de resultados de pruebas iniciales	
				Act. 2.6: Definición de protocolo de evaluación	Protocolo de evaluación	
				Act. 2.7: Pruebas finales	Documento de resultados de pruebas finales	
				Act. 2.8: Evaluación	Resultados de evaluación	
	3. Implementar el laboratorio en las instituciones educativas: Escuela 20 de Abril y Escuela Lorenzo Piedra de Jima; y Escuela Miguel Prieto de Sidcay.		Laboratorio implementad o	Act. 3.1: Construcción de soluciones finales	Dispositivos finales	
				Act. 3.2: Instalación de laboratorio	Dispositivos instalados	
				Act. 3.3: Pruebas definitivas	Documento de resultados de pruebas definitivas	
	4. Delinear el plan de socialización,			Act. 4.1: Socialización de resultados	Plan de socialización y capacitación	

	capacitación y mantenimiento.			Act. 4.2: Definición de plan de capacitación.		
--	-------------------------------	--	--	--	--	--

4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo 2: Cronograma de Actividades.

5 PRESUPUESTO

- **Costo total del Proyecto:** \$19.666,15
 - **Aporte de la Universidad del Azuay:** \$19.666,15

Anexo 1: Presupuesto

6 BIBLIOGRAFÍA

- [1] Federación de Enseñanza de CC.OO. and D. Andalucía, “Alfabetización digital en la educación.,” 17, p. 10, 2011, [Online]. Available: <https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd8726.pdf>.
- [2] C. Matamala, “Desarrollo de alfabetización digital,” vol. 42, pp. 68–85, 2018.
- [3] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC), “Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares,” 2020. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-multiproposito-de-hogares/> (accessed Jul. 29, 2022).
- [4] M. de E. Ecuador, “Mecapacito MOOCS,” 2017. <https://eva-mecapacito.educacion.gob.ec/course/index.php?categoryid=51> (accessed Jul. 29, 2022).
- [5] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, “Tecnologías de la información y comunicación - Encuesta Multipropósito,” p. 23, 2020, [Online]. Available: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>.
- [6] INEC, “Ficha metodológica Analfabetismo digital (15 a 49 años),” 2013, [Online]. Available: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal SNI 2014/FICHAS INDICADORES PNBV_2013-2017/Obj 11/Indicadores Meta/11.7 Analfabetismo digital \(15 a 49 años\).pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20INDICADORES%20PNBV_2013-2017/Obj%2011/Indicadores%20Meta/11.7%20Analfabetismo%20digital%20(15%20a%2049%20a%C3%B1os).pdf).
- [7] UNESCO, “Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC.” <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes> (accessed Jul. 29, 2022).
- [8] UNESCO, “Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes.” <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco> (accessed Jul. 29, 2022).

NOMBRE DEL DIRECTOR DE PROYECTO:

Alexandra Elizabeth Bermeo Arpi



FIRMA