



## C A P Í T U L O 1

# NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES EN LA TECNOLOGÍA

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.782122512081>

**Alfonso Jacinto Agama Chico**

Facultad de Administración Finanzas e Informática  
Ingeniería en Sistemas de Información

**Carlos Alfredo Cevallos Monar**

Facultad de Administración Finanzas e Informática  
Ingeniería en Sistemas de Información

**Jorge Eduardo Oviedo Galarza**

Facultad de Administración Finanzas e Informática  
Ingeniería en Sistemas de Información

**Ricardo Vicente García Paredes**

Facultad de Administración Finanzas e Informática

## LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Áreas del Conocimiento	Líneas de Investigación	Descripción	Sub-líneas de investigación
<i>Tecnologías de la Información</i>	Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación. Educación y Desarrollo Social	Esta línea de investigación se enfoca en la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para abordar desafíos sociales y educativos, promoviendo el emprendimiento y la innovación en estos ámbitos.	Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware. Educación basada en competencias y proyectos.

## PERÍODO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Cuadro 1. Periodo de ejecución del proyecto.

DESCRIPCIÓN	
Fecha de inicio planificada	03/05/2022
Fecha de inicio real	10/06/2022
Fecha de finalización planificada	15/12/2023
Fecha de finalización real	31/08/2023

Fuente: Proyecto e informes parciales del proyecto

## PRESUPUESTO

Cuadro 2. Presupuesto del proyecto

DESCRIPCIÓN	
Presupuesto planificado	\$ 2,800.00USD
Presupuesto ejecutado	\$ 2,800.00USD

Fuente: Proyecto e informes parciales del proyecto

## NÚMERO TOTAL DE DOCENTES Y ESTUDIANTES PARTICIPANTES DEL PROYECTO

Cuadro 5. Resumen docentes y estudiantes

PARTICIPANTES	PERÍODO ACADÉMICO	Nº DE MUJERES	Nº DE HOMBRES	TOTAL
Docentes	Abril 2022 – Septiembre 2022	1	5	6
Estudiantes		21	43	64
TOTAL		22	48	70
PORCENTAJE %		31%	69%	100%

PARTICIPANTES	PERÍODO ACADÉMICO	Nº DE MUJERES	Nº DE HOMBRES	TOTAL
Docentes	Noviembre 2022 – Abril 2023	1	4	5
Estudiantes		15	33	48
TOTAL		16	37	53
PORCENTAJE %		30%	70%	100%

PARTICIPANTES	PERÍODO ACADÉMICO	Nº DE MUJERES	Nº DE HOMBRES	TOTAL
Docentes	Mayo 2023 – Septiembre 2023	1	6	7
Estudiantes		16	23	39
<b>TOTAL</b>		17	29	<b>46</b>
<b>PORCENTAJE %</b>		<b>38%</b>	<b>62%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Informes parciales del proyecto.

## DATOS DE LOS BENEFICIARIOS

Cuadro 6. Datos de beneficiarios

ORGANIZACIONES, BARRIOS, PARROQUIAS, ETC.	REPRESENTANTE LEGAL	TELÉFONOS	NÚMERO DE BENEFICIARIOS (directos)		
			HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Plan Internacional (Comunidad San Luis de Zapotal-Ventanas)	Lic.Bryan Jose Torres Lozada (Coordinador General)		38	87	<b>125</b>
CONAGOPARE			130	115	<b>245</b>
FENEDIF	Psi.Rosario Piedad Vengoa Chavez		23	27	<b>50</b>
Unidad Educativa "José María Estrada Coello"	Msc. Magdalena Pacheco Jacome, Rectora		33	12	<b>45</b>
Unidad Educativa PCEI Los Ríos "Monseñor Leonidas Proaño"	Msc. Freddy Fernando Real Zumba, Rector		16	34	<b>50</b>
Asociación "Caminando Hacia El Saber"	Lcda, Janeth Romana Buenaire Caleño, Presidenta		15	9	<b>24</b>
Fundación "Nueva Esperanza"	Mgs. Narcisa Sanches Alvaro, Coordinadora		14	11	<b>25</b>
Compañía de Transporte Pesado 17 de Noviembre S.A.	Lcda. Paricia Bonifaz Lozano, Gerente		16	9	<b>25</b>
Misión Evangélica Profética Bienvenido Espíritu Santo	Pastor Miguel Angel Uzhu		13	12	<b>25</b>
U.E.P "Jesús Martínez de Ezquerecocha	Msc. Rigail Mariscial Rojas, Rector		15	15	<b>30</b>

Unidad Educativa Francisco Huerta Rendon	Dra.Sonia Annabel Puma Silva		6	19	<b>25</b>
Iglesia de Dios Pentecostal "Camino al Cielo"	Washington Arles Jaña Toalombo, Pastor		7	13	<b>20</b>
Iglesia Evangélica "Nuevo Amanecer"	Carlos Fernando Ordoñez Villamar, Pastor		13	12	<b>25</b>
Unidad Educativa Mahatma Gandhi	Msc.Ester Gaibor Carpio		25	25	<b>50</b>
<b>TOTAL:</b>			<b>364</b>	<b>400</b>	<b>764</b>
<b>PORCENTAJE:</b>			<b>48%</b>	<b>52%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Informes parciales del proyecto

### Cuadro de beneficiarios inmersos en el grupo de vulnerabilidad

GRUPO DE VULNERABILIDAD	Nº DE MUJERES	Nº DE HOMBRES	TOTAL	%
Pueblos y nacionalidades (Indígena, Afro ecuatoriano, montubio)	34	53	87	11%
Niñez y juventud.	55	47	102	13%
Adultos mayores.	7	6	13	1.7%
Personas con capacidades especiales.	3	7	10	1.3%
Personas migrantes				
Personas diversas en razón de identidad por su sexo, género y orientación sexual		5	5	1.3%
Poblaciones en riesgo de la salud.	3	8	11	1.4%
Personas de escasos recursos económicos	239	215	454	56%
Personas analfabetas	4	2	6	0.8%
Mujeres embarazadas	6		6	0.8%
Poblaciones en situación de violencia	37	11	48	6.2%
Personas con enfermedades catastróficas	12	10	22	3%
Personas privadas de la libertad				
Empresas PYMES				
<b>PORCENTAJES:</b>	<b>52%</b>	<b>48%</b>	<b>764</b>	<b>100%</b>

## CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES

### Resumen ejecutivo del proyecto

A partir de la problemática identificada como dificultad de aprendizaje en matemáticas y programación en estudiantes de la Universidad Técnica de Babahoyo, así como la deficiencia en comprensión lectora, análisis de problemas, observación y propuesta de solución, motivo el desarrollo del presente proyecto de Niños, niñas y adolescentes en la tecnología, teniendo como objetivos el convertir a la sociedad en una generación productora de conocimiento que resuelva problemas de su entorno y tenga un pensamiento creativo, brindar a los estudiantes de la Universidad Técnica de Babahoyo herramientas para superar las dificultades de aprendizaje en matemáticas, programación y preparar a la sociedad en las comunidades cercanas para la creciente demanda de profesionales en Inteligencia Artificial y Robótica. Para cumplir los objetivos planteados se empleó una metodología inductiva cualitativa mediante la transmisión de conceptos básicos de informática y el desarrollo de habilidades como el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la propuesta innovadora de soluciones, por medio de talleres con el uso de software y hardware libre, así como herramientas de programación tales como Scratch, Python, Arduino, Lego Education, mediante la elaboración, planificación y dictado de talleres por estudiantes y docentes de Ingeniería en Sistemas de Información, teniendo como aliados estratégicos a Plan Internacional, Conagopare, Fenedif y varias Unidades Educativas, lo que dio como resultado un total de 759 beneficiarios, de los cuales al menos el 80% desarrolló habilidades digitales, sobre todo las niñas y mujeres, preparándoles para mejores oportunidades laborales con creatividad y espíritu innovador al despertar el interés de los beneficiarios por la ciencia y la tecnología.

### Descripción de la situación inicial

En la ciudad de Babahoyo y cantones aledaños a la provincia de Los Ríos existe un gran déficit en conocimiento de tecnología, lo cual ha sido constatado con los estudiantes que ingresan a la universidad, especialmente en la lógica de solución de problemas, lo que ha generado que dichos estudiantes no comprendan los conceptos básicos de programación, se ha evidenciado el poco acceso que tienen los niños a la tecnología, debido a la falta de internet o dispositivos tecnológicos, tanto en el hogar como en las instituciones educativas, lo cual representa una desventaja ante el acceso a la información limitando de esta manera las oportunidades laborales que pueden tener a futuro.

Ha sido evidente que muchos padres y docentes no están familiarizados con la tecnología por lo que le es difícil adecuarla en el aprendizaje, siendo estos factores, los principales obstáculos para la alfabetización digital y la creación de oportunidades económicas que brinden a una persona tener una vida sostenible y sustentable conforme la Constitución de la República del Ecuador lo dispone.

## **Descripción de la situación final**

Los beneficiarios recibieron capacitación mediante talleres prácticos para construir circuitos eléctricos y electrónicos básicos, además de los fundamentos de informática con programación en boques y estructurada empleando Scratch, Arduino y Python, con lo cual lograron construir proyectos de pequeña y mediana complejidad que permitan solucionar problemas comunes de su comunidad.

Al finalizar la ejecución del presente proyecto, alrededor del 80% de los beneficiarios están en capacidad de proponer e implementar soluciones a problemas sociales de su comunidad, empleando los conocimientos y habilidades adquiridos en el desarrollo de los talleres garantizando la sostenibilidad y mejoramiento continuo.

## **PRODUCTOS ENTREGADOS Y BENEFICIARIOS ATENDIDOS**

En la ejecución del proyecto se impartieron una serie de talleres con la finalidad de cumplir los objetivos planteados inicialmente, atendiendo a un total de 764 beneficiarios. Para lograr este cometido se obtuvieron los siguientes productos:

- I Los beneficiarios conocen los fundamentos de circuitos eléctricos y electrónicos y construyen circuitos básicos.
- I Los beneficiarios aplican los fundamentos de programación en bloques y con lenguaje de programación en Arduino y Python.
- I Los beneficiarios conocen la importancia de los avances tecnológicos y proponen e implementan proyectos que solucionan problemas sociales de la comunidad.

PERIODOS ACADÉMICOS	NÚMERO DE BENEFICIARIOS
Abril 2022 – Septiembre 2022	325
Noviembre 2022 – Abril 2023	244
Mayo 2023 – Septiembre 2023	195
<b>TOTAL</b>	<b>764</b>

## Resultados alcanzados del proyecto

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	PRODUCTOS O RESULTADOS ALCANZADOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO %
Construir circuitos básicos con componentes eléctricos y electrónicos.	Informe con fotografías de los circuitos básicos construidos por los asistentes con componentes eléctricos y electrónicos en los talleres.	Los asistentes a los talleres construyen circuitos básicos con componentes eléctricos y electrónicos.	100%
Aplicar los fundamentos de informática con programación en bloques.	Informe con fotografías de los sketches de programación en bloques realizados por los asistentes en los talleres.	Los asistentes a los talleres aplican los fundamentos de informática con programación en bloques.	100%
Desarrollar programas orientados a la solución de problemas con el paradigma de programación estructurada.	Informe con fotografías de los sketches de programación y circuitos realizados por los asistentes en los talleres.	Los asistentes a los talleres desarrollan programas orientados a la solución de problemas con el paradigma de programación estructurada.	100%
Proponer soluciones a problemas sociales de su comunidad.	Informe con fotografías de las propuestas de solución a problemas presentados por los asistentes en los talleres.	Los asistentes a los talleres proponen soluciones a problemas sociales de su comunidad.	100%
<b>AUTOR DEL PROYECTO</b> F: _____ Alfonso Jacinto Agama Chico <b>AUTOR DEL PROYECTO</b> F: _____ Carlos Alfredo Cevallos Monar <b>AUTOR DEL PROYECTO</b> F: _____ Jorge Eduardo Oviedo Galarza <b>AUTOR DEL PROYECTO</b> F: _____ Ricardo Vicente García Paredes <b>AUTOR DEL PROYECTO</b>	<b>COORDINADOR DE VINCULACIÓN – FACULTAD</b> F: _____	<b>DIRECTOR DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b> F: _____	

## Ejecución y monitoreo

COMPONENTES/ ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	CRONOGRAMA				PRESUPUESTO							
	TIEMPO PLANIFICADO		TIEMPO DE EJECUCIÓN REAL		PRESUPUESTO PLANIFICADO				PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN REAL			
	DESDE	HASTA	DESDE	HASTA	Aportes Recursos Institucional	Aportes Entidad Beneficiaria	Aporte Externo	TOTAL USD	Aportes Recursos Institucional	Aportes Entidad Beneficiaria	Aporte Externo	TOTAL USD
Taller de fundamentos de circuitos eléctricos y electrónicos.	05/2022	05/2022	10/06/2022	12/06/2022	\$700.00	\$0.00	\$0.00	\$700.00	\$700.00	\$0.00	\$0.00	\$700.00
Taller de diseño de circuitos eléctricos y electrónicos.	05/2022	05/2022	13/06/2022	14/06/2022	\$700.00	\$0.00	\$0.00	\$700.00	\$700.00	\$0.00	\$0.00	\$700.00
Taller de construcción de circuitos eléctricos y electrónicos.	05/2022	05/2022	15/06/2022	20/06/2022	\$700.00	\$0.00	\$0.00	\$700.00	\$700.00	\$0.00	\$0.00	\$700.00
Taller de terminología y conceptos de informática y tecnología	05/2022	05/2022	21/06/2022	23/06/2022								
Taller de programación en bloques.	06/2022	06/2022	24/06/2022	30/06/2022								
Taller de programación con Arduino.	06/2022	06/2022	01/07/2022	07/07/2022	\$700.00	\$0.00	\$0.00	\$700.00	\$700.00	\$0.00	\$0.00	\$700.00
Taller de programación con Python.	06/2022	06/2022	08/07/2022	14/07/2022								
Diálogo con los beneficiarios sobre la importancia de los avances tecnológicos y nuestro aporte a la sociedad en la solución de problemas.	07/2022	07/2022	15/07/2022	16/07/2022								
Taller de elaboración de propuestas de solución a problemas de la comunidad.	07/2022	07/2022	17/07/2022	18/07/2022								
Taller de implementación de proyectos que solucionen problemas sociales de la comunidad.	07/2022	07/2022	19/07/2022	21/07/2022								
F:  Alfonso Jacinto Agama Chico AUTOR DEL PROYECTO												
F:  Carlos Alfredo Cevallos Monar AUTOR DEL PROYECTO					F:  COORDINADOR DE VINCULACIÓN – FACULTAD				F:  DIRECTOR DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD			
F:  Jorge Eduardo Oviedo Galarza AUTOR DEL PROYECTO												
F:  Ricardo Vicente García Paredes AUTOR DEL PROYECTO												

## **Justificaciones por la que el proyecto tuvo ampliación de plazo o renovación en correspondencia al tiempo de ejecución, por el que fue aprobado el proyecto**

No aplica

## **EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

Al culminar la ejecución del proyecto, se alcanzaron los siguientes impactos en los beneficiarios:

➤ Social

- | Reducción de la brecha digital
  - | Desarrollo de habilidades digitales
  - | Empoderamiento de las niñas
  - | Mejora de la cohesión social
- | Económico
  - | Mejores oportunidades laborales
  - | Fomento de la creatividad y el espíritu innovador
  - | Desarrollo de la economía local
- | Político
  - | Promovió la inclusión digital al brindar acceso y capacitación en tecnología a niños, niñas, adolescentes y jóvenes
  - | Promovió la participación activa de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes en la solución de problemas sociales a través de la tecnología, el proyecto fomenta su empoderamiento y su papel como ciudadanos activos
- | Científico
  - | Despertó el interés de los participantes por la ciencia y la tecnología
  - | Generó información valiosa sobre el impacto de la tecnología en la educación y el desarrollo social

## RESUMEN DE INFORMES PARCIALES APROBADOS

Cuadro 9. Resumen de informes parciales

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA				
DESCRIPCIÓN EN ORDEN CRONOLÓGICO	CARRERA	FECHA INICIO	FECHA FIN	FECHA APROBACIÓN
Abril 2022 – Septiembre 2022	Sistemas de Información	08/04/2022	18/08/2022	16/09/2022
Noviembre 2022 – Abril 2023	Sistemas de Información	28/11/2022	30/03/2023	14/04/2023
Mayo 2023 – Septiembre 2023	Sistemas de Información	08/05/2023	22/09/2023	27/10/2023

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Al cierre de la ejecución del presente proyecto, se llegó a las siguientes conclusiones:

- | El proyecto logró un impacto positivo en el conocimiento y habilidades de los participantes en las áreas de:
  - | Fundamentos de circuitos eléctricos y electrónicos.
  - | Programación en bloques y lenguaje de programación.
  - | Aplicación de la tecnología para la solución de problemas sociales.
- | El 100% de los participantes logró construir circuitos básicos, aplicar fundamentos de programación en bloques y desarrollar programas para la solución de problemas.
- | Se evidenció un alto nivel de creatividad e innovación en las propuestas de soluciones a problemas sociales de la comunidad desarrolladas por los participantes.
- | El proyecto se diseñó con un enfoque de sostenibilidad, utilizando materiales de bajo costo y metodologías replicables en otros contextos.

### Recomendaciones

Con el fin de mejorar los resultados obtenidos y en la aplicación de futuros proyectos de vinculación semejantes, se recomienda:

- | Brindar capacitación a los estudiantes ejecutores del proyecto en el uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza.
- | Implementar estrategias de formación continua para actualizar a los estudiantes ejecutores del proyecto en las últimas tendencias tecnológicas.
- | Implementar el proyecto en otras comunidades de la provincia de Los Ríos y del país.
- | Buscar alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas para ampliar la cobertura del proyecto.
- | Promover la creación de políticas públicas que fomenten la alfabetización digital y el acceso a la tecnología en la educación.
- | Destinar recursos para la implementación de programas de formación en tecnología para niños, niñas y adolescentes.

## Recomendaciones para la UTB y/o beneficiarios

Recomendaciones para la UTB:

- | Implementar un sistema de seguimiento y evaluación para medir el impacto del proyecto a largo plazo.
- | Desarrollar estrategias para la sostenibilidad del proyecto, incluyendo la búsqueda de financiamiento y la creación de alianzas estratégicas.
- | Ampliar la oferta de talleres a otras áreas de la tecnología, como robótica, inteligencia artificial e impresión 3D.
- | Implementar un programa de voluntariado para que los estudiantes de la UTB puedan participar en el proyecto y compartir sus conocimientos con la comunidad.
- | Organizar eventos de difusión para dar a conocer el proyecto a la comunidad y promover la participación de más beneficiarios.
- | Desarrollar estrategias para la participación activa de los padres y madres de familia en el proyecto.
- | Realizar investigaciones sobre el impacto de la tecnología en la educación y el desarrollo social.
- | Desarrollar materiales educativos innovadores para la enseñanza de la tecnología.
- | Publicar los resultados del proyecto en revistas científicas y compartirlos con la comunidad académica.

**Recomendaciones para los beneficiarios:**

- | Utilizar las herramientas tecnológicas aprendidas en el proyecto para mejorar su aprendizaje y desarrollo personal.
- | Aplicar los conocimientos de programación para desarrollar soluciones a problemas de su comunidad.
- | Participar en comunidades online y eventos relacionados con la tecnología.
- | Compartir sus experiencias con otros niños, niñas y adolescentes para motivarlos a participar en proyectos de tecnología.
- | Ser mentores de otros estudiantes que estén iniciando su camino en la tecnología.
- | Organizar eventos para compartir sus conocimientos con la comunidad.
- | Mantenerse actualizados sobre las últimas tendencias tecnológicas.
- | Participar en cursos online, talleres y eventos de formación.
- | Leer libros y artículos sobre tecnología.

## ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHYO DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

Babahoyo, 15 de noviembre de 2023

**COMPARECIENTES:** En la ciudad de Babahoyo a los quince días del mes de noviembre de 2023 comparecen, por una parte el Lcdo. Bryan Torres representante de Plan International, que en adelante y para efectos de esta Acta, se denominará **BENEFICIARIO**, y por otra el Ing. Alfonso Agama Chico, el Ing. Carlos Cevallos Monar, el Ing. Jorge Oviedo Galarza y el Ing. Ricardo García Paredes, docentes líderes del proyecto de vinculación de la Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Administración Finanzas e Informática FAFI, carrera, Ingeniería en Sistemas de Información a quien en adelante y para efecto de esta acta se denominará **COOPERANTE**. Los comparecientes acuerdan suscribir el presente documento de cierre del proyecto denominado “NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES EN LA TECNOLOGÍA” el mismo que fue ejecutado desde el 10 de junio de 2022 hasta el 31 de agosto de 2023, con la intervención de las carreras de Ingeniería en Sistemas de Información quienes participaron en cada etapa del proyecto.

Para constancia de lo descrito firman:

F: ----- Sello

Ing. Bryan Torres

**REPRESENTANTE DE LOS BENEFICIARIOS**

F: ----- Sello

MsC. Miguel Goyes Cabezas

**DIRECTOR DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

F: ----- Sello

MsC. Narcisa Piza Burgos

**COORDINADOR DE VINCULACIÓN**

F: ----- Sello

MsC. Bolívar Cabrera Coello

**COORDINADOR DE FACULTAD**

## APROBACIONES

---

**ALFONSO JACINTO AGAMA CHICO**

**AUTOR DEL PROYECTO**

---

**CARLOS CEVALLOS MONAR**

**AUTOR DEL PROYECTO**

---

**JORGE OVIEDO GALARZA**

**AUTOR DEL PROYECTO**

---

**RICARDO GARCÍA PAREDES**

**AUTOR DEL PROYECTO**

Fecha de presentación: 22/11/2023

---

**BOLÍVAR MIGUEL CABRERA COELLO**

**COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN DE LA FACULTAD**

Fecha de aprobación: 29/11/2023

---

**MIGUEL GOYES CABEZAS**

**DIRECTOR DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

Fecha de aprobación: 29/11/2023

## ANEXOS

### Evidencias de las actividades desarrolladas





