

2022

PRESENTACIÓN DE PROYECTO

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

PROYECTO: DESARROLLO DE SOFTWARE ERP PARA PYMES

UNIVERSIDAD DEL AZUAY | Cuenca - Ecuador

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 PROGRAMA: Industria, innovación e infraestructura.
- 1.2 CAMPO AMPLIO: 06 Información y Comunicación (TIC)
- 1.3 CAMPO ESPECÍFICO: 061 Información y Comunicación (TIC)
- 1.4 CAMPO DETALLADO: 0613 Software y desarrollo y análisis de aplicativos
- 1.5 LINEA DE ACCIÓN: Servicios y asesoramiento
- 1.6 FACULTAD / UNIDAD ACADÉMICA 1: Facultad de Ciencias de la Administración
- 1.7 CARRERA 1: Ingeniería en Ciencias de la Computación
CARRERA 2: Contabilidad y Auditoría
CARRERA 3:
- 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:
PROYECTO DE DESARROLLO DE SOFTWARE ERP PARA PYMES.

1.10 POBLACIÓN OBJETIVO:

Directos: Orientado a MIPYMES de la provincia de la región.

Indirectos: Estudiantes de las carreras de Ciencias de la Computación, Contabilidad y Auditoría, Administración de Empresas y Producción.

Entidades externas: Cuantificar y describir las entidades beneficiarias.

Nombre de la entidad	Tipo de entidad
MIPYMES	Privada
Emprendedores	Privada
Artesanos	Privada

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.	
	Apoya a la comunidad local respaldando la gestión de sus negocios con un software.	<input checked="" 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.	
	Ofrece el acceso a un software de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)	<input checked="" type="checkbox"/>
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/>

7	Energía asequible y no contaminante: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.	
		<input type="checkbox"/>
8	Trabajo decente y crecimiento económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.	
		<input type="checkbox"/>
9	Industria, innovación e infraestructura: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.	
	Ofrece acceso a un software ERP para apoyar a las MIPYMES en la gestión de sus recursos empresariales y alcanzar un desarrollo sostenible.	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Reducción de las desigualdades: Reducir la desigualdad en y entre los países.	
	Acceso a la tecnología por parte de las MIPYMES, que permitiría competir con un mundo globalizado.	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.	
		<input type="checkbox"/>
12	Producción y consumo responsables: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.	
		<input type="checkbox"/>
13	Acción por el clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.	

		<input type="checkbox"/>
<p style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">16</p>	<p>Paz, justicia e instituciones sólidas: Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.</p>	
		<input type="checkbox"/>
<p style="text-align: center;">17</p>	<p>Alianza para lograr los objetivos: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.</p>	
		<input type="checkbox"/>

1.13 TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN: 12 meses

1.14 RESPONSABLE DE LA PROPUESTA: Ing. Catalina Astudillo

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
Catalina Verónica	Astudillo Rodríguez	0103379525	Magíster	Magister en Diseño Multimedia, Especialista en Docencia Universitaria, Ingeniero de Sistemas	Titular auxiliar	cvastudillo@uazuay.edu.ec	0987109923	Director Proyecto
Paúl Esteban	Crespo Martínez	0103559464	Maestría	Magister en Gestión Estratégica de Tecnologías de Información, Diploma superior en Gerencia de Marketing, Magister en Administración de Empresas, Ingeniero en Informática	Titular auxiliar	ecrespo@uazuay.edu.ec	0996804562	Coordinador Proyecto
María Gabriela	Chica Contreas	0103064184	Maestría	Magister en Administración de Empresas, Diploma superior en Gestión Tributaria Empresarial, Ingeniero en Contabilidad y Auditoría, Ingeniera Comercial	Ocasional	magaby@uazuay.edu.ec	0995736340	Coordinador Proyecto
Luis Fernando	Guerro Ortega	0106457419	Tercer nivel	Ingeniero de Sistemas y Telemática	Servicios profesionales	lfguerrero@uazuay.edu.ec	0984816102	Técnico Experto

Erick Santia go	Cedillo Chacó n	01060 59132	Tercer nivel	Ingeniero de Sistemas y Telemática	Servicios profesion ales	Santiago.cedillo @uazuay.edu.ec	095979 2122	Técni co Exper to
-----------------------	-----------------------	----------------	--------------	--	--------------------------------	------------------------------------	----------------	----------------------------

1.16 ESTUDIANTES PARTICIPANTES

(Todos los campos son obligatorios)

Nombres	Apellidos	Cédula	Código de Estudiante	Ciclo que cursa	Facultad	Carrera	Correo electrónico	Teléfonos	Función dentro del proyecto
Diego Andrés	Orellana Ávila	0106691363	84387	Noveno ciclo	Facultad de Ciencias de la Administración	Ingeniería en Ciencias de la Computación	dorellana@s.uazuay.edu.ec	0987743288	Tesis
Jorge Luis	Peralta Peñalosa	0105125041	85756	Noveno ciclo	Facultad de Ciencias de la Administración	Ingeniería en Ciencias de la Computación	jperalta@es.uazuay.edu.ec	0983176550	Tesis

2. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

2.1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO:

A partir de la promulgación de la Ley de Educación Superior, las Universidades tienen la obligación de brindar servicios a la comunidad; de preferencia a sectores vulnerables, a través de programas y cursos de vinculación guiados por el personal académico y con el apoyo de entidades gubernamentales en caso de ser necesario. Según lo expuesto, la Carrera de Ciencias de la computación comprometida en contribuir activamente con el entorno, y a apoyar a la búsqueda de soluciones y necesidades de la colectividad desde la academia, propone la implementación del software UDA-ERP orientado a MIPYMES de la provincia del Azuay, con el fin de impulsar la incubación de negocios y fortalecerlos con la integración del software UDA ERP a sus procesos empresariales, vinculando a docentes y estudiantes de la facultad con la sociedad e impulsando al desarrollo de la región. El programa, además, permitirá que los estudiantes de la Carrera de Ciencias de la Computación realicen vinculación con la sociedad mediante la implementación del software ERP y a estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Administración aplicar los conocimientos adquiridos en la materia de contabilidad, costos y producción. Este programa ayudará a la generación del conocimiento, y será una base para el desarrollo de trabajos de investigación que fortalecerán el papel de la academia en la sociedad. El presente programa promoverá la educación en materia de negocios en la sociedad, buscando la comprensión de la colectividad sobre la importancia de la base tecnológica en las empresas de la industria 4.0 y el impacto que estos tienen en el desarrollo de un país.

2.2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN:

La Ley Orgánica de Educación Superior ³, en sus artículos 13, 88, 125, 127 y 160 establece:

“Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior. - Son funciones del Sistema de Educación Superior: a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia; ...”.

“Art. 88.- Servicios a la Comunidad. - Para cumplir con la obligatoriedad de los servicios a la comunidad se propenderá beneficiar a sectores rurales y marginados de la población, si la naturaleza de la carrera lo permite, o a prestar servicios en centros de atención gratuito”.

“Art. 125.- Programas y cursos de vinculación con la sociedad. - Las instituciones del Sistema de Educación Superior realizarán programas y cursos de vinculación con la sociedad guiados por el personal académico. Para ser estudiante de los mismos no hará falta cumplir los requisitos del estudiante regular”.

“Art. 127.- Otros programas de estudio. - Las universidades y escuelas politécnicas podrán realizar en el marco de la vinculación con la colectividad, cursos de educación continua y expedir los correspondientes certificados. Los estudios que se realicen en esos programas no podrán ser tomados en cuenta para las titulaciones oficiales de grado y posgrado que se regulan en los artículos precedentes”.

“Art. 160.- Fines de las Universidades y Escuelas Politécnicas.- Corresponde a las universidades y escuelas politécnicas producir propuestas y planteamientos para buscar la solución de los problemas del país; propiciar el diálogo entre las culturas nacionales y de éstas con la cultura

³ Suplemento del Registro Oficial 298, del 12 de octubre de 2010.

universal; la difusión y el fortalecimiento de sus valores en la sociedad ecuatoriana; la formación profesional, técnica y científica de sus estudiantes, profesores o profesoras e investigadores o investigadoras, contribuyendo al logro de una sociedad más justa, equitativa y solidaria, en colaboración con los organismos del Estado y la sociedad”.

Art. 1, 2 y 3 literal c) del Reglamento pasantías UDA.

Según la UNESCO, la pertinencia se define como: “La capacidad de las Instituciones de Educación Superior (IES) y de los sistemas de Educación Superior para dar respuestas concretas y viables, desde su naturaleza y fines, a las necesidades de la sociedad”⁴, es así que la Universidad del Azuay considera primordial el acercamiento con la colectividad, mediante actividades que ayuden a la solución de problemas e impulsen el desarrollo de la región.

La importancia de la relación entre la vinculación con la sociedad y la academia, ha sido objeto de discusión en varias instancias; es así que, se ha definido como objetivo primordial “promover la utilidad social del conocimiento para contribuir de manera pertinente a la mejora de la calidad de vida a través de una indeclinable voluntad de servicio en la búsqueda de soluciones a los problemas sociales, demandas, necesidades y carencias de la sociedad así como para aportar a la construcción de capacidades y oportunidades de desarrollo e innovación”⁵.

El proyecto UDA ERP, incubado en el año 2015 y que continúa en desarrollo, fue considerado por sus autores en un artículo científico como “la llave para la vinculación empresarial” (Crespo, Astudillo, & Andrade, UDA - ERP: Emprendimiento y Gestión de recursos empresariales. La llave para la vinculación empresarial, 2018). Esta expresión propone un producto informático como la base para generar la sinergia entre la microempresa y la academia, siendo en este caso el UDA ERP. Así los estudiantes de computación tendrían la oportunidad de hacer vinculación con la sociedad mediante la capacitación e implementación del software, a los que se suman estudiantes de diversas disciplinas de la organización en cuanto a asesoramiento en otros ámbitos: negocios, administración, contabilidad, marketing, producción, etc.

En un estudio realizado por una consultora local, una de las conclusiones presentadas es el problema que mantienen los emprendedores y microempresas en identificar exactamente su modelo de negocio, la fijación de precios, la estructura de costos y el flujo de efectivo. Así, se plantea que no solo será necesario apoyar desde la academia a la colectividad en la identificación de estos aspectos, sino además en la organización y gestión de los recursos empresariales mediante herramientas propias de la administración empresarial, las finanzas y las tecnologías de la información, concientizando sobre su importancia en el aporte del desarrollo de la sociedad.

El presente proyecto promoverá el uso del software ERP para la gestión estratégica administrativa fundamentada en las tecnologías de información para microempresas, startups, emprendedores y artesanos en la sociedad, pues “las estrategias comerciales que adoptan los micro productores y los emprendedores muchas veces se rigen a copiar las que mantienen las grandes empresas, como los descuentos masivos u otro tipo de promociones que afectan significativamente a la utilidad de su empresa. El no considerar adecuadas estrategias comerciales como las mencionadas, suele conllevar a una pérdida monetaria significativa y por consiguiente muchas

⁴ Ramiro Muñoz, Manuel. Pertinencia y nuevos roles de la Educación Superior en la región. Conferencia sobre: La educación superior en América Latina y el Caribe: diez años después de la Conferencia Mundial de 1998. Colombia. 2008.

⁵ Espinoza Fuentes, Fernando. Responsabilidad social universitaria, pertinencia y vinculación con la comunidad. Congreso de la UDUAL. Ecuador. 2015.

veces estos aspectos podrían convertirse en una frustración”. Además, “es momento de cambiar paradigmas tradicionales, debemos aceptar la realidad que vive y con la que se relaciona una nueva generación inmersa en la tecnología.” La afirmación planteada por (Crespo & Crespo, 2018) sugiere que las empresas vuelquen sus esfuerzos a competir en un mercado más agresivo, soportado y apoyado por las tecnologías de la información.

La capacitación y la asesoría a la ciudadanía, así como la producción del servicio UDA ERP debe ser un trabajo sostenido y de largo plazo, como pieza clave de la transformación social y productiva, permitiendo la comprensión de la importancia de la gestión empresarial y el valor agregado que generan las tecnologías de la información a los procesos organizacionales para generar la ventaja competitiva.

2.3 ALCANCE TERRITORIAL: **Provincial**

2.4 OBJETIVO GENERAL:

Asesorar y capacitar en el uso del software UDA ERP a microempresarios, productores y artesanos de la provincia del Azuay.

2.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Generar espacios para asesoramiento, capacitación e implementación en el uso del software UDA ERP.
- Otorgar un espacio para despliegue y soporte técnico de la herramienta UDA ERP.
- Asesoramiento y acompañamiento a microempresarios, productores y artesanos de la provincia del Azuay en materia de gestión empresarial para la implementación del software UDA ERP.
- Fortalecer los conocimientos técnicos y prácticos de los estudiantes de pregrado de las escuelas de Ciencias de la Computación, Contabilidad Superior y Producción.
- Facilitar el desarrollo de las prácticas pre profesionales a los estudiantes de pregrado de las escuelas de Ciencias de la Computación, Contabilidad Superior y Producción.
- Migración de plataforma de desarrollo de Oracle APEX a Python (administración, contabilidad, inventarios, compras, ventas, producción, costos y SRI).

2.6 IMPACTO DEL PROYECTO:

Social

Científico

Económico

Político

Ambiental

Otro: _____

2.7 DESCRIPCIÓN DE IMPACTO ESPERADO

Impacto: Mejoras sostenibles en las condiciones de la empresa mediante el soporte de las tecnologías de la información, enfocada a las empresas consideradas como parte del sector vulnerable: microempresas, emprendedores, artesanos y PYMES. La evaluación de los resultados podría ser ejecutada en los 12 meses.

2.8. INDICADORES GENERALES DE IMPACTO A NIVEL DE PROYECTO

Nro. De Indicador	Descripción	Tipo	Método
1	Vinculación con micro y pequeñas empresas a través de la implementación del software UDA ERP.	Cuantitativo	Número de organizaciones en las que se implementa el software.
2	Prácticas pre profesionales, de los estudiantes de las carreras de Ciencias de la Computación, Contabilidad Superior, Marketing y Producción.	Cuantitativo	Número de estudiantes que realizan prácticas pre profesionales
3	Trabajos de titulación y proyectos de investigación.	Cuantitativo	Número de trabajos de titulación.
4	Migración de plataforma de desarrollo de Oracle APEX a Python (administración, contabilidad, inventarios, compras, ventas, producción, costos y SRI)	Cuantitativo	Número de módulos del ERP desarrollados

2.9. RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS:

Resultados: Mejoramiento en los indicadores de negocio bajo las perspectivas propuestas por Kaplan y Norton en el cuadro de mando integral: Aspectos financieros, productivos, clientes y mejoramiento interno.

- ✓ “¿Qué cambio inmediato se desea lograr? ¿Por qué es necesaria la intervención? ¿Cómo cambiará el comportamiento de otros protagonistas como resultado del uso, adopción o aplicación de los productos? ¿Cómo mejorarán las condiciones de desarrollo una vez logrados los productos?”

Productos: Desarrollo en Python de los módulos actuales que componen el UDA-ERP: administración, contabilidad, inventarios, compras, ventas, producción, costos y SRI.

3. PLAN DE TRABAJO

Objetivo general	Objetivos específicos	Indicador	Resultado Esperado	Actividades	Medio de verificación	Supuestos
Asesorar y capacitar en el uso del software UDA ERP a microempresarios, productores y artesanos de la provincia del Azuay.	Generar espacios para asesoramiento, capacitación en el uso del software UDA ERP.	Número de empresas que han recibido la capacitación del software UDA ERP	100% (Organizaciones inscritas)	Socializar el proyecto con organizaciones locales	Listado de asistencia	
				Receptar inscripciones de organizaciones	Formulario de inscripción	
				Capacitar sobre el uso del software UDA ERP	Bitácora de capacitación	
	Otorgar un espacio para despliegue y soporte técnico de la herramienta UDA ERP.	Número de empresas que han implementado el software UDA ERP	100% (Organización que firman carta compromiso)	Receptar el compromiso de la organización	Carta compromiso. Carta de confidencialidad.	
				Brindar soporte técnico a la organización	Formulario de requerimientos técnicos	
				Legalizar el contrato de servicio	Contrato de servicio	
	Asesoramiento y acompañamiento a microempresarios, productores y artesanos de la provincia del Azuay en materia de gestión empresarial para la implementación del software UDA ERP	Número de microempresarios, productores y artesanos asesorados	100% (Organización que solicitan asesoría)	Receptar solicitud de organizaciones para asesoramiento y acompañamiento	Solicitud	
				Asesorar a las organizaciones en materia de gestión empresarial	Bitácora de asesoría	
				Receptar inscripciones de los estudiantes para capacitación sobre uso del software	Formulario de inscripción	
				Capacitar sobre el uso del software UDA ERP	Bitácora de capacitación	
				Evaluar conocimientos del software para emisión de certificación	Examen de conocimientos Certificación en la gestión del software	
	Facilitar el desarrollo de las prácticas pre profesionales a los estudiantes de pregrado de las escuelas de Ciencias de la Computación, Contabilidad Superior, Administración de Empresas y Producción	Número de estudiantes	100%	Solicitar estudiantes para la realización de prácticas pre profesionales		
				Aprobar las prácticas pre profesionales de los estudiantes	Emitir certificado de aprobación de prácticas pre profesionales de los estudiantes.	
Cambio de plataforma de desarrollo de Oracle APEX a Python	Número de módulos del ERP desarrollados	Contabilidad: 100%, Inventarios 80%, Administración 50%,	Análisis y desarrollo de módulos del ERP en la nueva herramienta	Módulos desarrollados		

			SRI 80% Compras 50% Ventas 50%			
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--

4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo 2: Cronograma de Actividades.

5. PRESUPUESTO

Anexo 1: Presupuesto.

6. BIBLIOGRAFÍA

NOMBRE DEL DIRECTOR DE PROYECTO:



Ing. Catalina Astudillo

FIRMA