



La ética como eje transversal en el estudio de las TIC, mediante las asignaturas de Computación y sociedad, y Ciencia, tecnología y sociedad en la UTPL.

Palabras clave: tecnología, ética, impacto social, sociedad.

Nombre de la institución: Universidad Técnica Particular de Loja

Proponentes: Fernanda Soto Guerrero

Ciudad: Loja

País: Ecuador

Sitio web de la institución: <https://utpl.edu.ec/>

Sitio Web del programa, proyecto y experiencia (si se tiene):

Datos de la persona responsable del programa, proyecto y experiencia

- **Nombre y apellidos:** Fernanda Soto Guerrero.
- **Cargo:** Directora Carrera de Computación.
- **Unidad/Facultad/Escuela:** Facultad de Ingenierías y Arquitectura
- **Breve reseña biográfica (CV):** Máster en Ciencias y Tecnologías de la Computación de la Universidad Politécnica de Madrid España; Ingeniera en Sistemas Informáticos y Computación de la Universidad Técnica Particular de Loja. Directora de la Carrera de Computación de la UTPL. Docente universitario (Establecimiento UTPL) de las materias de Sistemas de Información, Sistemas Operativos, Auditoría Informática, Metodologías Ágiles, Gestión de Proyectos, Innovación en Sistemas intensivos en software, Fundamentos de Ingeniería de Software, Metodologías de desarrollo, Computación y Sociedad. Experiencia de 6 años de trabajo en el Programa CAMPUS de la Organización Universitaria Interamericana – OUI.
- **Correo electrónico:** fmsoto@utpl.edu.ec



1. Resumen ejecutivo

La sociedad se ha visto apoyada de manera considerable en la mayoría de los aspectos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC, los avances son desmesurados lo que ha provocado que las formas en cómo hacemos nuestras actividades cambien también drásticamente. Nos encontramos en la era digital en la que las redes sociales para los diferentes ámbitos como la comunicación, negocios y entretenimiento, destacan universalmente, así mismo plataformas para el estudio, transacciones bancarias y para cada actividad que logremos imaginar, surgen día a día. Cualquier tipo de plataforma digital tiene en común el almacenamiento de información de cada individuo y está transita por una red virtual, lo que nos ha llevado a un estado de vulnerabilidad. ¿Por qué sucede esto?, porque seguramente existen personas que aprovechan cada circunstancia para beneficiarse a sí mismos sin importar el daño que se causa, ¿qué pasa entonces con la ética y todos los valores morales?

Conscientes de esta realidad, las carreras de base tecnológica de la UTPL, hemos propuesto asignaturas que apoyen con una formación integral a nuestros estudiantes, que además del conocimiento y habilidades técnicas seamos coherentes y empáticos con las necesidades sociales que tanta falta nos hace.

Es por ello que, en las asignaturas de Computación y Sociedad, y Ciencia, sociedad y tecnología, abordamos la evolución que han sufrido las TIC y el impacto de estas en nuestra sociedad. Ese impacto que como resultado tenemos dos aristas, representando lo positivo y lo negativo. Además de generar conciencia en nuestros estudiantes ya que ellos al ser futuros profesionales de las ramas tecnológicas pueden incidir en ello y más aún dejarse llevar por el facilismo y aprovecharse de ese rol para beneficio individual, y dejar de lado la ética profesional.

2. Fundamento y relación con las encíclicas Laudato Si' o Fratelli Tutti

En una sociedad predominada por la conectividad y en donde nuestras carreras juegan un papel fundamental para apoyar esta construcción y brindar sostenibilidad; como Institución



de Educación Superior que además tiene la concepción del Humanismo de Cristo, es fundamental apegarnos a la Encíclica Fratelli Tutti para apoyar al llamado del Santo Padre Francisco, a la conversión profunda y al cambio del modo en que vivimos. Por ello y siendo consecuentes con garantizar una educación integral para nuestros estudiantes, hemos incluido en la currícula de estudio de las carreras de base tecnológica, asignaturas que fortalezcan la ética profesional, a través de la adquisición de competencias y habilidades que les permitan discernir, que junto a los progresos que ha traído consigo la tecnología, se constata un deterioro de la ética, que condiciona la acción internacional, y un debilitamiento de los valores espirituales y del sentido de responsabilidad, #29.

El fin que queremos consolidar a través de nuestra experiencia es lo que se enuncia en los literales #31 y 36: *Avanza la tecnología sin pausa, pero «¡qué bonito sería si al crecimiento de las innovaciones científicas y tecnológicas correspondiera también una **equidad y una inclusión social cada vez mayores!**, que esto se vea reflejado en una verdadera comunidad de pertenencia y de solidaridad.*

Una educación integral para nuestra Institución de Educación Superior, significa dotar de conocimientos y habilidades técnicas, que nuestros profesionales sean capaces de brindar soluciones con apoyo de la tecnología, además, que todas esas soluciones tengan siempre una base sólida de ética, valores morales y respeto, que no pretendan aprovecharse de la vulnerabilidad de los demás sino todo lo contrario, que los apoye para el beneficio de quienes confían en su trabajo. Esto lo estamos logrando a través de las asignaturas de Computación y Sociedad, y Ciencia, sociedad y tecnología, en nuestras carreras de modalidad presencial con Computación, Electrónica y Telecomunicaciones y en modalidad a distancia con Tecnologías de la información, en las que hemos incorporado el análisis del impacto social de las TIC, casos de estudio y códigos de ética definidos por organismos internacionales que brindan las directrices de nuestro accionar en la profesión.



3. Contexto

La UTPL promueve una educación integral para nuestros estudiantes, a través del humanismo cristiano, por ello, específicamente en las carreras de nuestra facultad de Ingenierías y Arquitectura, como Computación, Electrónica y Telecomunicaciones y Tecnologías de la información, estamos conscientes de los beneficios tecnológicos pero también de los problemas y el reto que se ha convertido mitigar los aspectos de inseguridad en la que nos encontramos, entre otros muchos elementos negativos que nos traído esta globalización tecnológica.

Con nuestros estudiantes hemos analizado los diversos aspectos positivos y negativos de las TIC con la finalidad de crear conciencia social y ser consecuentes con nuestro quehacer profesional para el bien común de nuestra sociedad y desapegarnos de los beneficios propios, ser empáticos y no aprovecharnos de los demás, sin importar en la circunstancia que nos encontremos.

Las asignaturas de Computación y Sociedad, y Ciencia, sociedad y tecnología pretenden poner en contexto la influencia de las TIC, en el entorno globalizado de la sociedad en la que nos encontramos actualmente y ofrecer la visión de lo que un profesional en las carreras de base tecnológica está en la capacidad de realizar y aportar a la sociedad desde los conocimientos y habilidades técnicas; así como, los aspectos éticos que se involucran alrededor de las tecnologías emergentes que envuelven a nuestra sociedad.

Lo mencionado lo estamos abordando desde el entendimiento de las posibilidades que ofrecen las TIC como medios de transformación social e innovación, para identificar oportunidades que benefician a la sociedad; analizando también el impacto social de la introducción de nuevas TIC para formar criterios sobre los beneficios y los efectos negativos que implica; y analizando, desde un punto de vista ético, moral y legal, los dilemas creados por las TIC, especialmente en los campos de seguridad, privacidad, derechos de autor, libertad de expresión, riesgos y empleo.

4. Descripción, planificación, objetivos y desarrollo

El objetivo principal de nuestra experiencia es poner en contexto la influencia de las TIC, en el entorno globalizado de la sociedad en la que nos encontramos actualmente y ofrecer la visión de lo que un profesional en las carreras de base tecnológica está en la capacidad de realizar y aportar a la sociedad desde los conocimientos y habilidades técnicas; así como, los aspectos éticos que se involucran alrededor de las tecnologías emergentes que envuelven a nuestra sociedad.

En concordancia para lograr el objetivo propuesto, desde las carreras de modalidad presencial como Computación, Electrónica y Telecomunicaciones y de modalidad a distancia como Tecnologías de la información, de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, se han incorporado dos asignaturas, Computación y Sociedad, y Ciencia, sociedad y tecnología. En las cuales el tema de la Ética en la profesión es importante y se lo aborda con principal interés y mayor énfasis.

Debido al interés de la educación integral, la asignatura de Ciencia, sociedad y tecnología, se empieza a ofertar desde el año 2001 de manera ininterrumpida, y a partir del año 2018 en donde se realizó un rediseño curricular en nuestro país, iniciamos con la oferta de la asignatura de Computación y sociedad hasta la actualidad.

Las temáticas que abordamos corresponden a:

- La red y revolución digital, el resultado esperado es: Entender las posibilidades que ofrecen las TIC como medios de transformación social e innovación, para poder identificar oportunidades que benefician a la sociedad.
- El contexto social de las TI y la adhesión a los códigos éticos de conducta; aspectos históricos, sociales, profesionales, éticos y legales de las TIC; interacción entre las personas alrededor de las TIC; elementos para el diseño de algoritmos éticos e implicaciones sociales; TIC y desarrollo económico; globalización tecnológica y económica, en donde el resultado esperado es: Analizar el impacto social de la



introducción de nuevas TIC para formar criterios sobre los beneficios y los efectos negativos que implica.

- Legislación aplicada a las TIC; regulación y reducción eficiente de desechos y reciclaje, el resultado esperado es: Analizar, desde un punto de vista ético, moral y legal, los dilemas creados por las TIC.
- Ética y tecnología; Códigos de ética y conducta; Evaluación de riesgos asociados a la seguridad, el resultado esperado es: Reconocer los dilemas éticos que crean las TIC, especialmente en los campos de seguridad, privacidad, derechos de autor, libertad de expresión, riesgos y empleo.

Dentro de las actividades que realizamos son:

- Trabajos grupales para analizar las temáticas propuestas,
- Plenarias de socialización procurando el debate estudiantil,
- Análisis de casos de estudio,
- Realización de ensayos y propuestas para el escenario de las carreras de base tecnológica de la UTPL,
- Análisis de los códigos de ética propuestos por organismos internacionales que definen el quehacer de nuestra profesión, por ejemplo, ACM,
- Análisis de la legislación ecuatoriana aplicada para las TIC.

Los responsables de transmitir y lograr los resultados esperados en cada una de las asignaturas, son directamente los docentes asignados a las asignaturas:

Computación y Sociedad:

- Fernanda Soto Guerrero
- Fanny Cevallos Macas
- Diego Herrera Galván
-

Ciencia, sociedad y tecnología:

- Jorge Luis Jaramillo

Las metodologías aplicadas han sido el estudio de casos y el aprendizaje basado en



problemas ya que permiten acercarnos a la realidad y ser más explícitos para llegar a un verdadero involucramiento de nuestros estudiantes, logrando que sean empáticos y sobre todo conscientes del deber social como verdaderos humanos.

5. Resultados

Los resultados obtenidos en la impartición de las asignaturas de Computación y Sociedad, y Ciencia, sociedad y tecnología, han sido positivos en cada uno de los periodos académicos en los que han sido ofertadas, se ha logrado generar materiales y recursos. El basarnos en criterios internacionales y estandarizados nos ha permitido alinearnos a lo que el mundo globalizado espera y necesita, promoviendo la responsabilidad social y generando conciencia del beneficio que podemos lograr con las TIC, pero también, poner de manifiesto la fragilidad que tenemos como seres humanos cuando tenemos oportunidades de aprovecharnos de la información que está a nuestro alcance.

Hasta este momento los objetivos definidos en nuestras asignaturas se están logrando, al identificar y valorar la influencia de las TIC en nuestra sociedad, analizar los beneficios y desafíos que han generado, sobre todo en los aspectos éticos.

Con este antecedente podemos mencionar los siguientes resultados desde el punto de aprobaciones y reprobaciones a lo largo de la oferta de las asignaturas de Computación y Sociedad, y Ciencia, sociedad y tecnología:

- En la carrera de Electrónica y Telecomunicaciones, desde el periodo académico Abril/Agosto 2001 se ha contado con 598 estudiantes matriculados en la asignatura de Ciencia, sociedad y tecnología, de los cuales 469 estudiantes han aprobado y 129 han reprobado. El número de aprobaciones corresponde al 78%.
- En la carrera de Computación, desde el periodo académico Octubre 2018/Febrero 2019 se ha contado con 100 estudiantes matriculados en la asignatura de Computación y Sociedad, de los cuales 90 estudiantes han aprobado y 10 han reprobado. El número de aprobaciones corresponde al 90%.
- En la carrera de Tecnologías de la Información, desde el periodo académico Abril/Agosto 2020 se ha contado con 499 estudiantes matriculados en la asignatura



de Computación y Sociedad, de los cuales 335 estudiantes han aprobado y 164 han reprobado. El número de aprobaciones corresponde al 67%.

En los casos de reprobaciones, la mayoría corresponden a deserción estudiantil o problemas puntuales y específicos por cada estudiante, mismos que son analizados para el seguimiento de nuestras carreras.

Además de analizar el número de estudiantes aprobados, nos queda la satisfacción de promover la responsabilidad de nuestros estudiantes y garantizar una educación integral, en el que no solo generamos profesionales competentes con las habilidades técnicas necesarias, sino personas con real conciencia y responsabilidad sustentada en los códigos ética de nuestra profesión.

6. Aportes al nuevo modelo cultural propuesto por el Papa Francisco

En el literal #112, el Santo Padre Francisco, pone de manifiesto el desarrollo humano integral mediante la maduración de las personas y de las sociedades en los distintos valores morales, el buscar el bien de los demás, buscar y apegarse a lo bueno. Como UTPL y las carreras que la conformamos, nuestra misión es que, *desde la visión del humanismo de Cristo, busquemos la verdad y formemos personas, a través de la ciencia, para servir a la sociedad.* Como carreras de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura y apegándonos a nuestra misión, no solo como un enunciado, sino que meramente convencidos de que esto es lo que necesita nuestra sociedad, la búsqueda y aporte para el bien común, esto nos llevará a ser realmente consecuentes con la realidad a la que enfrentamos, en donde los valores morales se han devaluado y ni hablar de la ética que muchas de las veces ya no está presente en cada uno de nuestros actos.

Nosotros como Institución de Educación Superior, apegados al humanismo de Cristo, debemos ser un elemento principal para recuperar la condición de seres humanos dignos, no aprovecharnos de las situaciones que solo buscan intereses individuales o de unos



pocos, en donde el egoísmo y la corrupción destacan más en los noticieros a nivel mundial. Buscar la verdad y lo bueno es nuestro aporte para los estudiantes que han confiado en la UTPL, formarlos integralmente para que tengan la capacidad total de elección ante los diferentes desafíos que nos ha traído la tecnología. Para elegir entre varias opciones el conocimiento es esencial y eso es lo que motivamos, que ese conocimiento sea adquirido y aplicable para el bien común de nuestras comunidades.