

<https://doi.org/10.47460/minerva.v2023iSpecial.139>

Análisis del nivel de satisfacción a partir de la experiencia de aprendizaje

Ana Chacón

<https://orcid.org/0000-0003-3382-5407>

ana.chacon@utm.edu.ec

Universidad Técnica de Manabí

Portoviejo-Ecuador

Víctor Marquez

<https://orcid.org/0000-0003-2458-2415>

victor.marquez@utm.edu.ec

Universidad Técnica de Manabí

Portoviejo-Ecuador

Emanuel Muñoz

<https://orcid.org/0000-0002-2933-9409>

emanuel.munoz@utm.edu.ec

Universidad Técnica de Manabí

Portoviejo-Ecuador

Francisco Cedeño

<https://orcid.org/0000-0001-7545-2472>

francisco.cedeno@utm.edu.ec

Universidad Técnica de Manabí

Portoviejo-Ecuador

Recibido (30/07/2023), Aceptado (27/10/2023)

Resumen: En este estudio descriptivo se investigó el grado de satisfacción de los estudiantes en actividades de vinculación con la comunidad, utilizando la experiencia de aprendizaje a través del servicio. La muestra consistió en 30 estudiantes y se utilizó el análisis de contenido y el estudio descriptivo de datos como principales técnicas de análisis. Los resultados destacados revelaron que la participación en actividades de vinculación permite a los estudiantes adquirir destrezas y habilidades para su incorporación con entornos sociales. Se observó además que existe un alto grado de satisfacción con los procesos realizados y con las competencias adquiridas, y la relación de los conceptos con las experiencias prácticas, mostrando menos satisfacción en los procedimientos realizados. Estos resultados revelan que la experiencia es gratificante pero aun existen aspectos que pueden ser mejorados.

Palabras clave: Satisfacción, proyecto de vinculación, aprendizaje, servicio.

Analysis of the satisfaction level based on the learning experience

Abstract.- In this descriptive study, the degree of satisfaction of students in community engagement activities was investigated using the experience of learning through service. The sample consisted of 30 students, and content analysis and descriptive data study were used as the main analysis techniques. The outstanding results revealed that bonding activities allow students to acquire skills and abilities for incorporation into social environments. It was also observed that there is a high degree of satisfaction with the processes carried out and the competencies acquired, and the relationship of the concepts with the practical experiences shows less satisfaction in the procedures carried out. These results reveal the rewarding experience, but some aspects can still be improved.

Keywords: Satisfaction, linkage project, learning, service.



I. INTRODUCCIÓN

La satisfacción se entiende como una reacción positiva que experimenta una persona al interactuar con un producto o servicio. También puede ser considerada como un estado emocional que surge a partir de cómo se evalúa ese producto o servicio. Algunos expertos la describen como una respuesta emocional que se forma a partir de un proceso de pensamiento y análisis [1]. En Europa, se han observado signos de la implementación formal de metodologías de Aprendizaje-servicio (ApS) a partir del año 2000, con la creación de diversas organizaciones. En el año 2002, se estableció el Higher Education Active Community Fund, seguido en el 2005 por el proyecto Service Learning: Dialogue between Universities and Communities (Proyecto Leonardo: CIVICUS), entre otras iniciativas similares. En el año 2010, se llevó a cabo el Encuentro sobre ApS y Universidad, organizado por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Barcelona. Estas acciones demuestran el creciente interés y compromiso de las instituciones educativas y la sociedad en general en la implementación del Aprendizaje-servicio en Europa.

En Latinoamérica, a partir de la década de 1980, especialmente en Argentina, Chile y Uruguay, se empezó a mencionar el concepto de Aprendizaje-servicio (ApS) para describir la forma en que los estudiantes se involucraban en pequeños proyectos y actividades con la comunidad, en los que aprendían y servían al mismo tiempo. Un hito importante ocurrió en el año 2000, cuando se estableció el Centro Latinoamericano de Aprendizaje y Servicio Solidario (CLAYSS) en Buenos Aires, Argentina. Esta institución se convirtió en un referente clave en la promoción y difusión del ApS en la región, fomentando la colaboración entre instituciones educativas y organizaciones sociales para impulsar proyectos de servicio solidario que brinden beneficios tanto a los estudiantes como a las comunidades [2].

En Ecuador, hasta el momento no se ha implementado ampliamente la metodología de Aprendizaje-servicio (ApS) a nivel universitario. Sin embargo, se han realizado algunas investigaciones que se han centrado principalmente en el ámbito de la educación media. A pesar de esta situación, existe un potencial y una creciente conciencia sobre los beneficios del ApS en la formación de los estudiantes.

En este estudio, se busca evaluar el nivel de satisfacción de los estudiantes que participaron en un proyecto de vinculación en una universidad ecuatoriana. Para medir la satisfacción, se utilizará la metodología de Aprendizaje-Servicio (ApS) y se examinarán aspectos como el conocimiento e intención atribuida, la valoración de la utilidad atribuida, la valoración del proceso y la proyección social. El objetivo es evaluar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes en el contexto del proyecto de vinculación y determinar su nivel de satisfacción en relación a estas dimensiones y metodología.

Para tal efecto, primero se muestra, en forma breve, qué se entiende por satisfacción, también la técnica ApS. En la metodología ApS se analizan las dimensiones. Finalmente, se correlacionan ambas aristas para así obtener la descripción de la satisfacción en la participación del proyecto de vinculación.

II. DESARROLLO

El estudio de la jerarquía de las necesidades de Maslow entiende que las necesidades satisfechas estarán relacionadas con la satisfacción de las metas fijadas, por lo que "la situación inmediata" los objetivos y los logros son determinados por la naturaleza del cuerpo. El ser humano visto como un animal con necesidades en lo que pocas veces alcanza satisfacción completa, con algunas excepciones, solo por cortos espacios de lapso. Una vez que se satisface con un deseo, aparece otro nuevo [3].

En el campo de las ciencias, la psicología es la que más se ha dedicado al estudio de la satisfacción. Diversas teorías, desde finales del siglo IX y comienzos del XX. El centro del estudio del mismo comportamiento humano con lo que muchos estudiosos como Freud, Winsbager y James y, luego de Maslow y Rogers, más últimamente, la teoría de las emociones intelectuales, o también de la programación neurolingüística [4], lo que denota una notable evolución en cuanto al conocimiento que determina la constante evolución del ser humano.

El ApS consiste en una metodología diseñada en Estados Unidos en el año 1906 en la Universidad de Cincinnati, donde se emplea el trabajo, servicio y aprendizaje de manera conjunta, las bases de dicha metodología fueron diseñadas por John Dewey en el año 1905. En el año 1966 se utiliza por primera vez la frase "Aprendizaje-servicio" por lo que incluyen en los proyectos a los estudiantes, facultades y organizaciones. A través del tiempo sufrió cambios y aportes debidos a situaciones políticas y económicas; por lo que se considera que alrededor de los años 80 es precisamente su nacimiento. En el 2012 ya la mitad de las instituciones de educación superior utilizan esta metodología de ApS. Es considerado un buen método que combina los conocimientos con el pensamiento crítico, lo que permite ser más reflexivos tanto en el área académica como en el desarrollo personal [5].

El ApS es una metodología que estimula el aprendizaje de los estudiantes a través de la participación de proyectos relacionados al servicio comunitario, lo que le permite enfrentarse a algo diferente de lo que vive en el aula por lo que ahora está en contacto con la comunidad, constituyendo una práctica más real [6].

Con el propósito de determinar el nivel de satisfacción de los estudiantes universitarios que participaron en un proyecto de vinculación con la sociedad, se evalúa la satisfacción de los estudiantes tomando en cuenta el modelo de satisfacción a través de la metodología ApS. Esta investigación fue desarrollada en la Universidad Técnica de Manabí, con estudiantes de las carreras de Estadística, Tecnología en producción agropecuaria, Derecho, y Economía.

III. METODOLOGÍA

En este trabajo la población objeto de estudio estuvo conformada por 30 estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, que estaban cursando la asignatura de vinculación, Los estudiantes son pertenecientes a las carreras de Estadística, Tecnología en producción agropecuaria, Derecho, y Economía. El criterio de inclusión fue principalmente que se hubiesen cumplido con las exigencias universitarias previas al proceso de vinculación.

Se realizó una encuesta para recopilar información relevante de diversos aspectos, incluyendo datos sociodemográficos de los estudiantes participantes, así como su nivel de satisfacción y las dimensiones relacionadas con el Aprendizaje-Servicio (ApS).

La encuesta se enfocó en medir el nivel de satisfacción de los estudiantes en relación con su participación en el proyecto de ApS. Esto implicaba preguntas sobre su grado de satisfacción con las actividades realizadas, la relevancia del proyecto para su formación académica, la calidad de la experiencia de servicio a la comunidad, entre otros aspectos.

Asimismo, la encuesta también incluyó dimensiones relacionadas con el ApS. Estas dimensiones podían estar relacionadas con los beneficios académicos, como el aprendizaje de nuevos conocimientos y habilidades prácticas asociadas a los contenidos teóricos o la mejora en competencias específicas. También podían abordar aspectos relacionados con el impacto social, como el sentido de responsabilidad hacia la comunidad, el fortalecimiento de valores éticos o el fomento de la conciencia social.

Se tomó en cuenta el diseño de varios modelos de estudios de satisfacción realizados en universidades de Perú, Puerto Rico, México y Venezuela [7]. Para determinar la fiabilidad del instrumento se empleó el coeficiente Alfa de Cronbach [8], obteniendo un valor de 0,899. Es decir, existe alta homogeneidad respecto a la respuesta para todos los ítems y también para los encuestados. Respecto a la validez, los resultados obtenidos son significativos al 5%, para lo cual se usó la prueba estadística U de Mann-Whitney, opción No Paramétrica de la Prueba T Student.

Para la satisfacción de los estudiantes tomando en cuenta la metodología ApS, se incluyeron en el estudio las siguientes dimensiones [9]:

- Conocimiento e intencionalidad atribuida: es el nivel de conocimiento por parte de los estudiantes referente a el por qué y para qué lo hacen.
- Valoración de la utilidad atribuida: es la valoración de los estudiantes en cuanto a el aprendizaje y servicio que van a adquirir.
- Valoración del proceso: es la reflexión en cuanto a la relación que existe entre la teoría y la práctica.
- Proyección social: consiste en entender cuál será la utilidad social.

IV. RESULTADOS

El análisis e interpretación de los resultados obtenidos en el estudio ha revelado información relevante sobre los estudiantes que participaron. A continuación, se presentan algunos datos destacados:

En cuanto a la edad de los estudiantes, se observó que el 42% de ellos se encuentra en el rango de 20 a 22 años. El 28% tiene entre 22 y 24 años, el 14% se encuentra en el rango de 24 a 26 años, y otro 14% tiene entre 26 y 28 años. En relación con el género de los participantes, se observó que el 71,4% son estudiantes del sexo femenino, mientras que el 28,6% son estudiantes del sexo masculino. En cuanto a las carreras de los estudiantes, se identificó que el 50% de ellos cursan la carrera de Estadística, lo cual indica una representación significativa de esta área de estudio. Además, el 7,1% estudian Tecnología en producción agropecuaria, otro 7,1% estudian Derecho, y el 14,3% están matriculados en la carrera de Economía.

La metodología ApS se pudo constatar a través de la tabla 1, donde se muestran las dimensiones que definen la satisfacción de estudiantes universitarios [9].

Tabla 1. Relación de dimensiones y subdimensiones.

Conocimiento e intención atribuida	Finalidad del proyecto que realizan Objetivos del proyecto que desarrollan Integración curricular Servicio a la comunidad
Valoración de la utilidad atribuida	Percepción de los aprendizajes conceptuales Percepción de los aprendizajes ciudadanos Percepción de los aprendizajes personales
Valoración del proceso	Reflexión Relación entre teoría y práctica Seguimiento Relación entre estudiantes, profesores y entidades Evaluación
Proyección social	Utilidad social de las acciones que realizan

Los resultados revelaron que los estudiantes tienen un alto grado de satisfacción en su participación. Un porcentaje considerable, superior al 80%, expresó su disposición a recomendar la participación en este tipo de actividades a otros compañeros. Esto indica que los estudiantes percibieron la experiencia como valiosa y significativa, lo que generó un nivel de satisfacción positivo. Se observó que más del 90% de los participantes manifestaron su disposición a volver a participar en el futuro. Esto refuerza la idea de que la experiencia fue enriquecedora y satisfactoria para ellos, lo que los motiva a seguir involucrándose en este tipo de actividades. La alta satisfacción manifestada sugiere que la experiencia contribuyó significativamente a su desarrollo académico y personal. Asimismo, el alto porcentaje de estudiantes que recomendarían la participación y estarían dispuestos a volver a participar demuestra el valor que atribuyen y su potencial para brindar oportunidades de aprendizaje y servicio a la comunidad.

Se encontró una significativa asociación ($P < 0,007$) entre el conocimiento adquirido por los estudiantes y su intención de participar en este tipo de actividades. Esto indica que pudieron comprender claramente la finalidad para la cual se diseñó la actividad. Se observó que un gran porcentaje de ellos tenía claridad acerca de los objetivos, los cuales estaban dirigidos a proporcionar a una empresa pública la información necesaria sobre el empleo y desempleo en una zona específica de la ciudad.

La participación de los estudiantes tuvo un impacto significativo en la percepción respecto a los aprendizajes conceptuales. Una significancia estadística ($P < 0,001$), lo que indica que reconocieron un alto grado de adquisición de conocimientos relacionados con la planificación y ejecución de una encuesta de índole laboral que formó parte de las actividades ejecutadas. Además, manifestaron una gran satisfacción en cuanto a los aprendizajes personales obtenidos, valoraron positivamente las nuevas habilidades personales adquiridas, las cuales serían más difíciles de desarrollar mediante otros métodos de enseñanza. Específicamente, resaltaron el desarrollo de habilidades como la iniciativa, la empatía y la comunicación. Estas habilidades fueron cultivadas debido al contacto directo con la comunidad, lo cual requirió un enfoque personal y habilidades de interacción para establecer un acercamiento efectivo [9].

Los estudiantes desempeñaron un papel activo en todas las etapas. Esta participación integral les permitió adquirir nuevos conocimientos de manera significativa. En primer lugar, se involucraron en la planificación y diseño de la encuesta de índole laboral. Durante este proceso, pudieron adquirir conocimientos específicos relacionados con la metodología de investigación, la formulación de preguntas relevantes y la estructuración adecuada de la encuesta.

Posteriormente, llevaron a cabo la aplicación de la encuesta en la comunidad, lo que les brindó una experiencia práctica y directa. Durante este proceso, tuvieron la oportunidad de interactuar con los participantes y aplicar los conocimientos adquiridos en la etapa de elaboración. Esta experiencia les permitió desarrollar habilidades de comunicación y empatía, así como enfrentar desafíos reales relacionados con la recolección de datos. La percepción de aprendizajes ciudadanos se pudo destacar que los estudiantes comprendieron que al participar más activamente con la comunidad, permite involucrarse con el entorno ciudadano, buscando aportar algo de forma gratuita a la sociedad, que signifique una forma de contribución del buen ciudadano, al igual que se afirma en el trabajo sobre El Aprendizaje-Servicio como estrategia metodológica en la Universidad [10], donde se expresa que al participar con la comunidad desarrolla un compromiso ciudadano.

La valoración de los procesos arrojó resultados poco significativos ($P > 0,05$) que indican áreas de mejora y fortalezas. Respecto a la reflexión crítica, se reconoce que podría haberse dedicado más tiempo a esta etapa debido a la rapidez con la que se ejecutó. Se considera que es necesario permitir un espacio para que los estudiantes puedan formar opiniones propias y reflexionar más a fondo sobre las implicaciones y aprendizajes derivados de su participación. Se reconoce que llevar los conocimientos teóricos a la práctica brinda beneficios significativos, ya que permite a los estudiantes desarrollar y aplicar la teoría aprendida en un contexto real. Esta relación entre la teoría y la práctica fortalece la comprensión y el aprendizaje [11].

En relación con el nivel de evaluación, se observó un alto grado de satisfacción, puesto que los resultados fueron significativos ($P < 0,03$). Lo más significativo para ellos va más allá de la evaluación en sí misma, y se encuentra en todo el aprendizaje adquirido a lo largo del tiempo de ejecución. La entrega oportuna de su trabajo reflejó el compromiso y la dedicación que los estudiantes invirtieron. Fue un claro indicador de su responsabilidad y su deseo de alcanzar los objetivos propuestos. Sin embargo, lo que realmente valoraron y apreciaron fue el conocimiento y las habilidades adquiridas durante todo el proceso. Más allá de la evaluación, reconocieron que el verdadero valor estaba en el crecimiento personal y profesional que experimentaron, pues aprendieron a trabajar en equipo, a comunicarse de manera efectiva, a resolver problemas y a tomar decisiones informadas. Además, adquirieron una comprensión más amplia de los desafíos y necesidades de la comunidad a la que brindaron su servicio.

Respecto a la proyección social, esta muestra un valor estadísticamente significativo ($P < 0,08$), a pesar de ser estudiantes de diferentes carreras, como Estadística, Tecnología en producción agropecuaria, Derecho y Economía, todos convergieron hacia un mismo fin que es la utilidad social de las funciones desempeñadas en el proyecto. Aunque provenían de diferentes ámbitos académicos, demostraron tener el nivel de conocimientos adecuado para llevar a cabo las tareas requeridas.

La diversidad de disciplinas que participaron enriqueció la perspectiva y aportó diferentes enfoques para abordar los desafíos planteados. Cada estudiante pudo aportar su experiencia y conocimientos específicos, lo que contribuyó a un enfoque integral y multidisciplinario en la ejecución [12].

Se plantearon las siguientes hipótesis de independencia aplicando Chi-cuadrado:

Ho: Existe independencia entre la variable dimensiones de ApS y Grado de satisfacción .

H1: No existe independencia entre la variable dimensiones de ApS y Grado de satisfacción.

Tabla 2. Tabla cruzada Dimensiones ApS *Satisfacción.

		Satisfacción			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Dimensiones ApS	Conocimiento e intención atribuida	1	4	4	9
	Valoración de la utilidad atribuida	1	1	4	6
	Valoración del proceso	4	2	1	7
	Proyección social	2	3	3	8
Total		8	10	12	30

Por otra parte, la prueba de chi-cuadrado arrojó los resultados de la tabla 3.

Tabla 3. Tabla cruzada Dimensiones ApS *Satisfacción.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,691 ^a	6	0,350
Razón de verosimilitud	6,636	6	0,356
Asociación lineal por lineal	1,236	1	0,266
N° de casos válidos	30		

El valor p obtenido en el análisis estadístico fue de 0,350, el cual se comparó con el nivel de significancia asumido (5%). Dado que el valor p es considerablemente alto, no se encontraron suficientes evidencias para rechazar la hipótesis nula (Ho). Esto indica que no hay indicios de una relación de dependencia entre las variables analizadas. Por lo que las variables no están relacionadas entre sí.

CONCLUSIONES

La participación de los estudiantes universitarios implicó involucrarse en todas las etapas del proceso de vinculación con la sociedad, con el fin de que vivieran la experiencia de forma amplia e integrada, compartiendo las diferentes fases y reconociendo el valor de cada parte del proceso.

El crecimiento de cada estudiante en la universidad va más allá de lo que se aprende dentro de las aulas, pues también implica la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Es en el estado crítico-reflexivo del estudiante donde encuentra el sentido de aplicar lo que ha aprendido, por tanto, cuando estos conocimientos se ponen en práctica en contacto con la comunidad, se crea un sentido lógico y se adquieren habilidades que solo se obtienen a través de la experiencia. De esta manera los estudiantes pudieron mostrar su satisfacción en las actividades realizadas, porque además de adquirir conocimientos, pudieron adquirir destrezas para su desenvolvimiento en la vida profesional futura.

El nivel de satisfacción en cuanto al conocimiento y la intención de involucrarse en un futuro fue alto, ya que los estudiantes manifestaron haber adquirido los conocimientos necesarios para participar e interactuar con la comunidad posteriormente. También valoraron positivamente la utilidad, ya que percibieron beneficios en términos de aprendizajes conceptuales, ciudadanos y personales.

Sin embargo, la valoración del proceso fue la dimensión en la que se observó menos satisfacción por parte de los estudiantes. Esto podría deberse a que el tiempo asignado para la ejecución fue ajustado, lo que generó presión para cumplir con las fechas programadas. En este sentido, se podría sugerir una extensión del tiempo para mejorar este aspecto y brindar un mayor margen de maniobra.

En relación con la proyección social, la mayoría consideró que su participación tuvo un impacto positivo en las acciones realizadas. Esto refleja el beneficio mutuo entre la universidad, los estudiantes y la sociedad, dejando en claro la importancia de esta conexión y colaboración para generar un impacto significativo en la comunidad.

Los resultados de la valoración de los procesos señalan la necesidad de fomentar una mayor reflexión crítica, fortalecer la relación entre la teoría y la práctica, brindar seguimiento y apoyo a los estudiantes, así como promover una estrecha relación entre todos los agentes involucrados. Estas mejoras contribuirán a enriquecer la experiencia y asegurar el éxito del proyecto de vinculación.

La evaluación fue un aspecto importante, pues los estudiantes comprendieron que el verdadero beneficio radicaba en el aprendizaje adquirido. Esto se vio reflejado en las entregas puntuales de las actividades y trabajos indicados, además de reconocer la importancia en desarrollo de habilidades, la aplicación práctica de los conocimientos y la conexión con aspectos reales de la vida cotidiana.

Se encontró independencia entre la variable dimensiones de ApS y Grado de satisfacción, debido a que no fue significativa (0,350) la prueba chi cuadrado, lo que indica que no hay suficientes evidencias para rechazar la hipótesis nula.

REFERENCIAS

- [1] M. Cadena Badilla et al., "La satisfacción estudiantil universitaria: análisis estratégico a partir del análisis de factores," *Industrial Data*, vol. 18, no. 1, pp. 9-18, 2015.
- [2] P. Folgueiras Bertomeu, E. Luna González, and G. Puig Latorre, "Aprendizaje y servicio: estudio del grado de satisfacción de estudiantes universitarios," *Revista de Educación*, vol. 362, pp. 159-185, 2013.
- [3] A. H. Maslow, "Motivación y personalidad," Ediciones Díaz de Santos, 1991.
- [4] F. Velandia Salazar, N. Ardón Centeno, and M. I. Jara Navarro, "Satisfacción y calidad: análisis de la equivalencia o no de los términos," *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, vol. 6, no. 13, pp. 139-168, 2007.
- [5] A. S. Barrios, A. M. Rubio, N. M. Gutiérrez, et al., "Aprendizaje-servicio como metodología para el desarrollo del pensamiento crítico en educación superior," *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, vol. 26, no. 4, pp. 594-603, 2012.
- [6] J. J. Blázquez Resino et al., "Calidad de vida universitaria: Identificación de los principales indicadores de satisfacción estudiantil," *Revista de Educación*, 2013.
- [7] A. Mejías Agustín and M. Domelis Martínez, "Desarrollo de un instrumento para medir la satisfacción estudiantil en educación superior," *Docencia Universitaria*, vol. 10, no. 2, pp. 29-47, 2009.
- [8] R. Prat and E. Doval, "Construcción y análisis estadístico de escalas," en *Análisis Multivariante para las Ciencias Sociales*, J. Lèvy y J. Valera (comps.), Madrid: Pearson Prentice Hall, 2005.
- [9] P. Folgueiras Bertomeu, E. Luna González, and G. Puig Latorre, "Aprendizaje y servicio: estudio del grado de satisfacción de estudiantes universitarios," *Revista de Educación*, vol. 362, pp. 159-185, 2013.

[10] M. R. Rodríguez Gallego, "El Aprendizaje-Servicio como estrategia metodológica en la Universidad," Revista Complutense de Educación, vol. 25, no. 1, pp. 95-113, 2014.

[11] L. R. Sandmann, R. C. Kiely, and R. S. Grenier, "Program Planning: The Neglected Dimension of Service-Learning," Michigan Journal of Community Service Learning, vol. 15, no. 2, pp. 17-33, 2009.

[12] M. Gutiérrez Sánchez and P. Moreno Abellán, "El aprendizaje servicio como metodología para la formación integral de los estudiantes universitarios," Edetania, vol. 53, pp. 185-202, 2018.

LOS AUTORES



Ana Chacón, PhD. Docente de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad Técnica de Manabí.



Dr. Víctor Márquez, PhD. Docente de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad Técnica de Manabí.



Ing. Emanuel Muñoz, Mgs. Docente de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad Técnica de Manabí.



Dr. Francisco Cedeño, PhD. Docente de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad Técnica de Manabí.