

# 42

Fecha de presentación: noviembre, 2022

Fecha de aceptación: enero, 2023

Fecha de publicación: marzo, 2023

## ANÁLISIS CRÍTICO

DEL COMPONENTE INVESTIGATIVO DE LA UMET, SEDE MACHALA

### CRITICAL ANALYSIS OF THE RESEARCH COMPONENT OF UMET'S MACHALA CAMPUS

Rolando Medina Peña<sup>1</sup>

Email: [rolandomp74@gmail.com](mailto:rolandomp74@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7530-5552>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana, sede Machala. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Medina Peña, R. (2023). Análisis crítico del componente investigativo de la UMET, Sede Machala. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(2), 408-415.

#### RESUMEN

La ciencia en las universidades tiende, en sentido general, a organizarse a través de proyectos de investigación que se vinculen con el resto de los componentes. El objetivo del presente estudio fue analizar la producción científica de la UMET, Sede Machala, para la mejora continua del componente de investigación en su interacción con la docencia y la vinculación con la comunidad. Los métodos utilizados desde la teoría fueron el histórico-lógico y el analítico-sintético; y desde la empírea, el análisis de documentos, la big data de la UMET, Sede Machala, así como los estadísticos matemáticos. Los resultados fundamentales estuvieron en tres direcciones: una, la producción científica en revistas indexadas, así como la publicación de libros y capítulos de libros; dos, la participación en eventos nacionales e internacionales que propició una interacción entre docentes y estudiantes; y tres, los impactos tanto sociales como económicos generados por la Universidad en la comunidad donde está enclavada. Se puede concluir que la universidad es un pedernal fundamental en el desarrollo científico técnico de la sociedad orense.

**Palabras clave:** Eventos, impactos, investigación, publicaciones.

#### ABSTRACT

Science in universities tends, in a general sense, to be organized through research projects that are linked to the rest of the components. The objective of the present investigation was to analyze the scientific production of the UMET, Machala Headquarters, for the continuous improvement of the research component in its interaction with teaching and the link with the community. The methods used from the theory were the historical-logical and the analytical-synthetic and from the empirical, the document analysis, the bid data of the UMET, Machala Headquarters, as well as the mathematical statistics. The fundamental results were in three directions, one, the scientific production in indexed journals, as well as the publication of books and book chapters. Two, the participation in national and international events where there was an interaction between teachers and students. The third, the impacts that the University has caused in the community where it is located, both social and economic. It can be concluded that the university is a fundamental flint in the technical scientific development of Orense society.

**Keywords:** Events, impacts, research, publications.

## INTRODUCCIÓN

La investigación es un punto fundamental dentro de los logros y avances que tienen las universidades en los tiempos actuales. Las Universidades ecuatorianas en particular han apuntado a un desarrollo vertiginoso en relación a las planificaciones, organizaciones y ejecución de la ciencia, sustentado en la concepción de proyectos de investigación, derivados de líneas y programas.

En el Art. 350. De la constitución de la República del Ecuador se plantea:

El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo. (Asamblea Nacional Constituyente, 2008, p. 129)

La Ley orgánica de Educación Superior (LOES), en su artículo 8. referido a los fines de la educación, expresa en el inciso f):

La educación superior tendrá los siguientes fines: literal, f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional en armonía con los derechos de la naturaleza constitucionalmente reconocidos, priorizando el bienestar animal. (Consejo de Educación Superior del Ecuador, 2010, p. 9)

El Reglamento del Régimen Académico en su artículo 4 establece lo siguiente acerca de las funciones sustantivas:

Las funciones sustantivas que garantizan la consecución de los fines de la educación superior, de conformidad con lo establecido en el artículo 117 de la LOES, son las siguientes: (...) La investigación es una labor creativa, sistemática y sistémica fundamentada en debates epistemológicos y necesidades del entorno, que potencia los conocimientos y saberes científicos, ancestrales e interculturales. Se planifica de acuerdo con el modelo educativo, políticas, normativas, líneas de investigación, dominios académicos y recursos de las IES y se implementa mediante programas y/o proyectos desarrollados bajo principios éticos y prácticas colaborativas. (República del Ecuador Consejo de Educación Superior, 2022, p. 3)

La investigación es un proceso organizado y objetivo, cuyo propósito es obtener, mediante observación y experimentación, nuevos conocimientos que se necesitan para ampliar los diversos campos de la ciencia y

la tecnología, con el fin de obtener resultados claros y precisos; está muy ligada a los seres humanos y posee una serie de pasos para lograr el objetivo planteado o para llegar a la información solicitada. Tiene como base el método científico, que es sistemático e incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar resultados experimentales y teóricos (Hidalgo y Pérez, 2015). Además, constituye una función esencial en la universidad, por ello de que resulta importante que las universidades desarrollen habilidades investigativas en sus estudiantes y docentes, a través de la incorporación necesaria, integral y no obligatoria de la investigación como elemento diferenciador de aprendizaje dentro del currículo y la institución. (Asis López, 2022)

En la Universidad Metropolitana, la investigación es ejecutada por diversos actores: los centros de I+D+i, unidades, grupos científicos organizados por líneas, centros de transferencia de tecnología, profesores investigadores y estudiantes a través de mecanismos democráticos, arbitrados y transparentes. Los resultados de la investigación son difundidos y divulgados para garantizar el uso social del conocimiento y su aprovechamiento en la generación de nuevos productos, procesos o servicios. (Universidad Metropolitana del Ecuador, 2019)

Se evidencia, desde la Constitución de la República, hasta la descentralización y autonomía de las universidades, lo concerniente a los elementos legales que justifican el quehacer de la ciencia Universitaria asociado al componente investigativo y su interacción con la agenda 2030, como es el caso del medio ambiente, tema con respecto al cual la Sede Machala ha potenciado su fortaleza como núcleo investigativo.

Un proyecto de investigación es un procedimiento científico destinado a recabar información y formular hipótesis sobre un determinado fenómeno social o científico. Como primer paso, se debe realizar el planteamiento del problema, con la formulación del fenómeno que se investigará. (Pérez Porto, 2021)

Al iniciar un proyecto de investigación hay que contar con varias implicaciones, desde el momento de plantear el problema, hasta llegada la necesidad de ejecutar y socializar los resultados finales, para que sean compartidos por la comunidad científica global. (Medina Peña, 2019)

La academia es la responsable de establecer las pautas para la gestión de la ciencia, donde se ven implicados los tres componentes sustantivos: académico, vinculación con la comunidad e investigativo.

La investigación formativa tiene sus bases en el paradigma constructivista, con el cual se debe ser consecuente en el Ecuador. Para los constructivistas, se parte de la idea esencial, simplificada para esta socialización, de que el aprendizaje es la base de la construcción del conocimiento; su piedra angular es la posición gnoseológica de la filosofía, que insiste en que el aprendizaje se construye. La mente de las personas adquiere nuevos conocimientos tomando como base las enseñanzas anteriores, de ahí la importancia que dan a la categoría, muy bien desarrollada por ellos, de conocimientos previos. (López, y otros, 2021)

La interacción entre la investigación formativa con los proyectos de investigación y vinculación es una de las formas de hacer ciencias en las universidades donde se involucren los estudiantes en un proceso biyectivo de crecimiento científico bajo la guía de los profesores.

Toda esta cosmovisión científica tiene que estar pautada desde la llamada "tercera misión", también denominada responsabilidad social universitaria (RSU). Algunos sistemas educativos han propuesto para la contribución a este objetivo, la aprobación y conocimiento por parte de toda la comunidad universitaria de proyectos encaminados al fomento de la RSU. (Medina Peña, 2017)

Esta es una concepción de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), donde las tres elipses (Universidad, Empresa y Gobierno) deben ir funcionando en forma de sistema. La UMET, ha incorporado a su proyección científica, las dos "nuevas elipses que invocan un número importante de comunidades científicas": el medio ambiental y la diversidad.

Lo importante de estos fundamentos y postulados teóricos radica en su medición posterior. A nivel mundial constituyen referentes fundamentales para la evaluación de los resultados de las ciencias en las Universidades.

Según de la Vega (2010), citando a Araujo y Arencibia (2002):

La cientometría, que estudia los aspectos cuantitativos de la ciencia como disciplina o actividad económica, forma parte de la sociología de la ciencia y encuentra aplicación en el establecimiento de las políticas tecnocientíficas. Ella emplea, al igual que la infometría y bibliometría, técnicas métricas para la evaluación de la ciencia, y examina el desarrollo de las políticas tecnocientíficas de países y organizaciones. Los análisis de la cientometría estudian a la tecnociencia como una disciplina o actividad económica, permitiendo comparar las políticas de investigación desarrolladas por distintos países, así como sus resultados, desde una

perspectiva socioeconómica. Los temas de estudio de la cientometría incluyen, entre otros:

- El crecimiento cuantitativo de la ciencia
- El desarrollo de las disciplinas y subdisciplinas
- La relación entre ciencia y tecnología
- La obsolescencia de los paradigmas científicos
- La estructura de comunicación entre los científicos
- La productividad y creatividad de los investigadores
- Las relaciones entre el desarrollo científico y el crecimiento económico (de la Vega, 2010, p. 9)

Este término marca pautas en los análisis que deben realizar las Universidades en cuanto a aspectos internos y externos. El desarrollo de la tecnología constituye una herramienta en el análisis de datos que deben implementar las altas casas de estudio.

Un indicador es una medida de resumen, de preferencia estadística, referida a la cantidad o magnitud de un conjunto de parámetros o atributos. Permite ubicar o clasificar las unidades de análisis con respecto al concepto o conjunto de variables o atributos que se están analizando. (de la Vega, 2010)

La UMET cuenta con una Big data, devenida de la organización sistemática de su proceso docente educativo, la cual facilita una métrica que apoya las políticas para el logro de sus resultados científicos.

Estos estadísticos son los referentes tenidos en cuenta en esta investigación, la cual tiene como finalidad analizar la producción científica de la UMET, Sede Machala, para la mejora continua del componente de investigación en su interacción con la docencia y la vinculación con la comunidad.

## DESARROLLO

### Material y métodos

El escenario donde se desarrolló la investigación fue la UMET, Sede Machala. Los insumos utilizados son los informes anuales que se analizan en esta Sede, suministrados por las carreras, sustentados en la evaluación de los proyectos y entre los implicados en el proceso investigativo. El periodo de tiempo ha sido el comprendido desde 2017 hasta 2022.

Los métodos empíricos utilizados son los estadísticos de tendencia central y de dispersión, gráficos y los test de comparaciones, según la medida de las variables.

## RESULTADOS

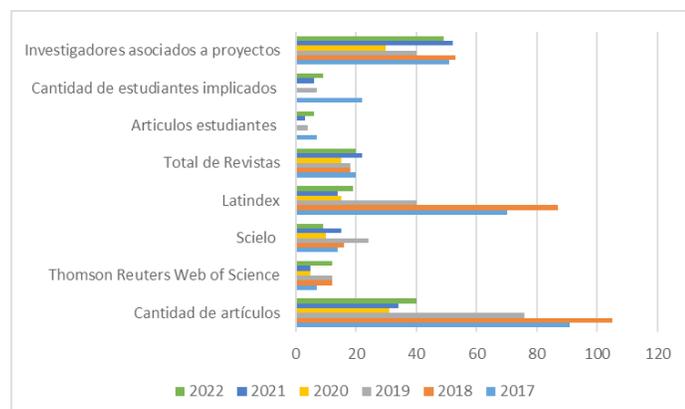


Gráfico 1. Datos reflejados de las investigaciones en la UMET, Sede Machala, Machala, 2023.

Nota: resultados asociados al proceso investigativo de la UEMT, Sede de Machala durante el periodo de estudio.

Fuente: elaboración propia

Según el gráfico 1, se evidencia un incremento en los años 2017 y 2018, en relación a todos los aspectos analizados, lo cual obedece a varios factores:

- La UMET, Sede Machala, en años posteriores tuvo un proceso de reorganización en sus componentes sustantivos, donde el investigativo ha sido fortalecido.
- La Sede cuenta con un incremento de doctores y máster en formación doctoral, organizados en la Escuela de doctores creada en esta institución con la finalidad de propiciar un claustro con las exigencias de los órganos de gobierno del Ecuador.
- Cultura de los docentes en investigar desde los proyectos de investigación los cuales por su naturaleza propician, publicaciones, participación en eventos, fortalezas de la actividad académica, entre otros.
- El incremento de los estudiantes a proyectos de investigación en la Sede, como parte de su formación e integrando los tres componentes sustantivos: academia, investigación y vinculación.
- Aumento de profesores con grado de investigadores otorgados por la SENESCYT, planificado desde la evaluación profesoral, en función del aporte a la gestión científica de los docentes.
- Evento internacional de medio ambiente que auspiciaba la UMET, Sede Machala, en el cual participaba

la totalidad de sus estudiantes y profesores con las investigaciones asociadas a proyectos integradores.

- Estimulación monetaria a los docentes por sus resultados investigativos dosificados en función de sus aportes.
- Entre otros.

La otra visión es la relacionada por la pandemia del COVID-19, donde el 2019, a pesar de ser el año en que comienza el fenómeno, no es el más crítico, como se muestra en el número de artículos publicados, por solo citar un ejemplo, pues se obtienen aún resultados comenzados en años anteriores. El año de mayor afectación es 2020, donde el efecto de esta crisis de salud empieza a presentar sus avatares.

Esta valoración coincide con el criterio de la UNESCO, organización que utiliza el término *Coronoteaching* para referirse a un fenómeno socioeducativo emergente con implicaciones psico-afectivas, tanto en profesores como en estudiantes. (UNESCO, 2020)

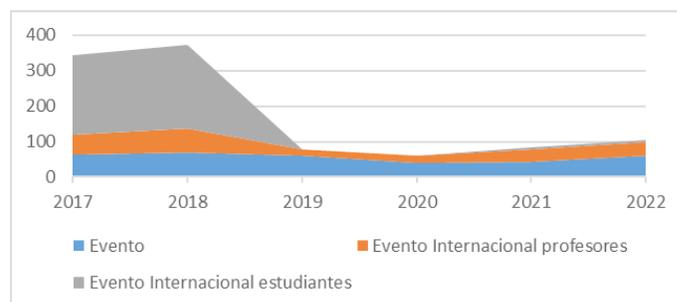


Figura 2. Datos reflejados de la participación en eventos de la UMET, Sede Machala, Machala, 2023.

Nota: Eventos y participación de docentes y estudiantes en el periodo que se analiza en la UMET, Sede de Machala en el periodo de estudio.

Fuente: elaboración propia

Los resultados observados en la figura 2 muestran un alza en la participación de estudiantes en eventos internacionales, sustentados en el Congreso Internacional de medio ambiente que auspicia la propia UMET, Sede Machala; mientras la baja obedece a la no realización de este evento desde entonces, entre otros factores, por la Pandemia COVID-19.

Según Coles, et al. (2022) la cancelación de eventos fue una manifestación obvia de las nuevas restricciones a la movilidad personal en el estado de pandemia. A pesar de ello, en la Sede los saltos no fueron abruptos, debido a que los docentes beneficiaron las ventajas de la

virtualidad en la participación de estos espacios comunicativos, donde al igual que en el análisis anterior, el 2020 fue el de menores resultados.

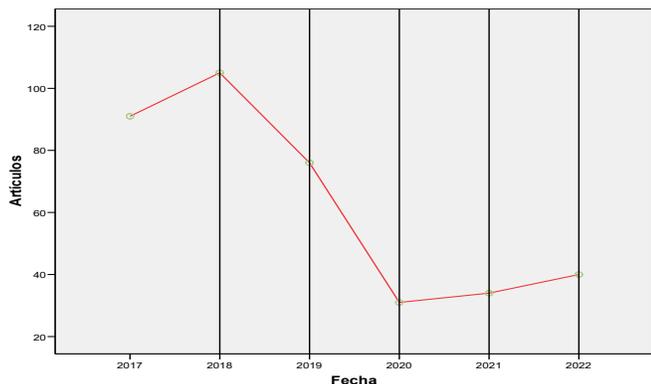


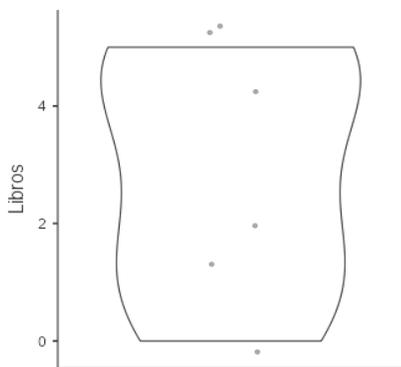
Figura 3. Cantidad de publicaciones en la UMET, Sede Machala, Machala, 2023.

Nota: El gráfico expresa a través de un polígono de frecuencia la cantidad de publicaciones de docentes y estudiantes en el periodo que se analiza en la UEMT, Sede de Machala en los años objetos de estudio.

Fuente: elaboración propia

Como en análisis anteriores, se observa que 2018 y 2017 fueron los años de mayor número de socialización de los resultados científicos en la Sede, según ese orden. Comienza desde el 2019 un decrecimiento asociado a la pandemia como causa principal. En 2020 llega a su punto de inflexión más bajo, mostrando un discreto aumento en los años posteriores. Figura 3

### Libros



### Capítulos de libros

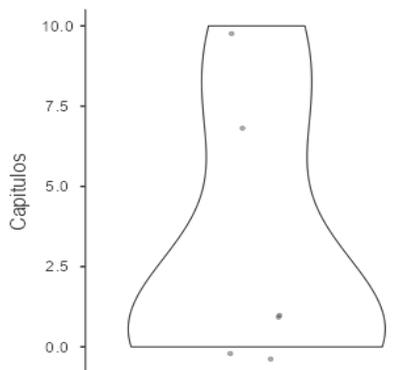


Figura 4 Cantidad de publicaciones en libros y capítulos de libros. UMET, Sede Machala, Machala, 2023.

Nota: El gráfico de violín muestra la cantidad de libros y capítulos de libros que han realizado los docentes de la UMET, Sede de Machala en el periodo de estudio.

Fuente: Elaboración propia

La producción de libros tiene un comportamiento homogéneo al principio y al final de la serie de tiempo analizada, lo cual está asociado a la organización de la ciencia que existe en la Sede, derivada de los objetivos y tareas de los proyectos de investigación. Solo el 2020, al igual que para el resto de los análisis, tiene una escasa producción científica en este aspecto. Figura 4

En relación a los capítulos de libros, el año de mayor producción científica fue el 2018, ídem a los demás rubros, en correspondencia con los resultados de un proyecto de investigación emanado de la propia concepción de la UMET. El otro año de mayor producción fue 2022, donde se evidencian los esfuerzos de los docentes.

Impacto fundamental de la ciencia en la UMET, Sede Machala.

La Comisión Europea define el impacto como: “Un cambio o un beneficio para la economía, la sociedad, la cultura, las políticas públicas o los servicios, la salud, el medio ambiente o la calidad de vida”. Una definición en una sola palabra es simplemente beneficio, o sea, se refiere a la medida en que nuestra investigación beneficia a la sociedad y a la economía. (University of Galway, s.f.)

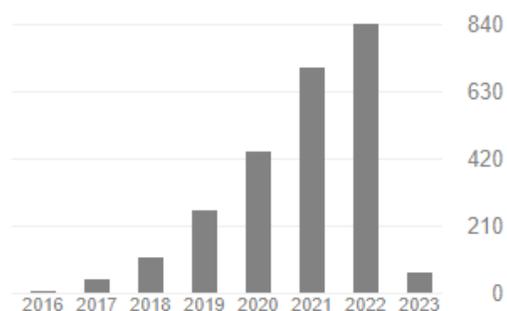
Se evidencia mediante las métricas utilizadas en esta investigación, y los resultados de más de nueve proyectos de investigación —los cuales aglutinan no solo a los docentes, sino a estudiantes, sectores sociales, empresas y Universidades, entre otros—, los múltiples beneficios ofrecidos a la comunidad ecuatoriana, y en particular a la orense. Se detallan seguidamente los de mayor importancia:

- Convenio Interinstitucional de la UMET con el GADM de Machala, además del vínculo con la Defensoría Pública en la provincia de El Oro, realizando casas abiertas, eventos conjuntos, capacitaciones, entre otros.
- Capacitación de 56 miembros de los Consejos barriales en cuanto a los derechos de participación ciudadana reconocidos por la Constitución, la ley orgánica de participación Ciudadana y las ordenanzas municipales.
- Participaron más de 550 ciudadanos en actividades de socialización, promoción o capacitación, relacionadas con deberes y derechos reconocidos en la Constitución del 2008.
- El Congreso Internacional de Medio Ambiente en el cual participan los actores de la comunidad y Universidades, tanto nacionales como extranjeras.
- Redes de investigación internacional (un total de 6) asociadas a proyectos de investigación, donde participan 39 docentes y 23 estudiantes investigadores.
- Asesoría sociojurídica a personas naturales y jurídicas de la Provincia de El Oro para la protección de los ecosistemas ambientales.
- Participación de investigadores externos (Universidad de Pinar del Río, y de Cienfuegos, Cuba), en la producción de libros científicos.

- Intercambio entre la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica Argentina “Santa María de los Buenos Aires”, en publicaciones científicas.
- Cuatro docentes han realizado sus tesis doctorales asociadas a proyectos de investigación en la Sede.
- Aportes científicos para la mejora de la competitividad de las MIPYMES.
- Contribución a la formación científica de los maestrantes mediante el desarrollo de trabajos de investigación (tesis) en la Maestría que imparte la Sede, todas desde los proyectos de investigación.
- Alto número de publicaciones de artículos científicos en revistas Scopus, Scielo y Latindex, entre otras.
- Participación en diálogos y capacitaciones para el fortalecimiento de la investigación interdisciplinaria y la internacionalización.
- Como resultados de la producción científica que muestra la Sede, se exhiben indicadores nacionales e internacionales que evidencian la fortaleza en este componente de la Universidad, Sede Machala.

#### Citado por

	Total	Desde 2018
Citas	2540	2433
Índice h	25	24
Índice i10	55	52



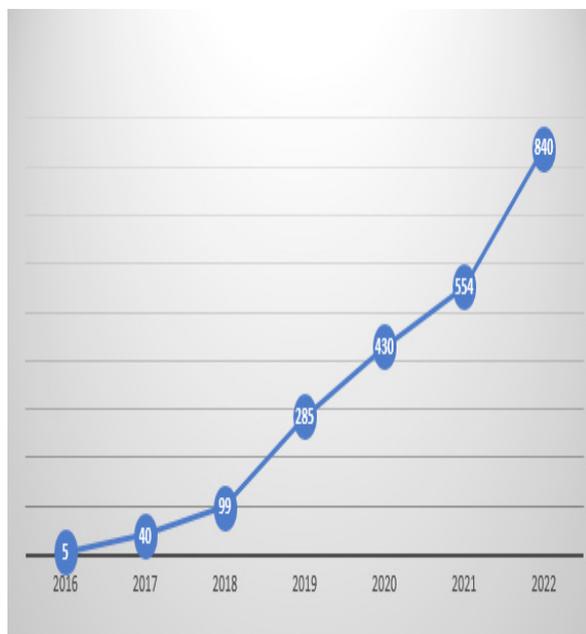


Figura 5: Índices H e i10 de la UMET, Sede, Machala, Machala, 2023.

Nota: el índice H expresa la cantidad de veces que se ha citado a los científicos de la UMET, Sede Machala, por otros autores. El índice i10 referido a trabajos que han recibido, al menos, diez citas.

El puntaje del índice H (Figura 5) es una métrica académica estándar en la que se relaciona el número de artículos publicados y el número de veces que se cita a su autor. La fórmula se basa en el número de documentos (H) y la frecuencia con que se han citado, en comparación con aquellos que no se han citado (o no se han citado tanto). (Elsevier Author Services, s.f)

Partiendo de lo expresado en una de las bases de datos más importante del mundo, se observan el crecimiento exponencial en que se han citado los científicos de la UMET, Sede Machala, en tan solo seis años, lo cual expresa, además, la calidad de los artículos producidos al ser reconocidos dentro de su comunidad científica.

## CONCLUSIONES

Se ha analizado la producción científica de la UMET, Sede Machala, desde la organización de los proyectos de investigación, donde se muestran más de nueve proyectos de investigación, todos asociados a líneas y programas que brindan solución a la sociedad ecuatoriana.

Como resultado de los objetivos y tareas de estos proyectos, se cuenta con una alta producción científica socializada en revistas indexadas, tanto internacionales como

regionales y locales. Se cuenta con una producción de libros y capítulos de libros que son utilizados en el componente académico, fortaleciendo la integración que debe existir entre ellos y se han donado a más de 20 universidades nacionales y extranjeras.

La participación en eventos, además de ser considerada satisfactoria, tiene su mayor mérito en la participación de docentes y estudiantes en la elaboración de estos trabajos.

El año de más bajos resultados investigativos fue 2020, el cual estuvo comprometido con la llamada *Coronoteaching*, por las afectaciones que recibieron tanto docentes como estudiantes, directivos y actores asociados a la Universidad.

La UMET Sede Machala muestra impactos en la sociedad orense, tanto en el orden social como económico, lo que coloca la alta casa de estudios en un referente científico que ofrece beneficios a la comunidad donde se encuentra enclavada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araújo Ruiz, Juan A, & Arencibia Jorge, Ricardo. (2002). Informetría, bibliometría y cienciometría: aspectos teórico-prácticos. *ACIMED*, 10(4), 5-6. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352002000400004&lng=es&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352002000400004&lng=es&lng=es).
- Asis López, M. M. (2022). Investigación formativa para la enseñanza y aprendizaje en las universidades. *MEN-DIVE*, 20(2), 675-691.
- Coles, T., Garcia, G., O'Malley, E., & Turner, C. (2022). Experiencing Event Management During the Coronavirus Pandemic: A Public Sector Perspective. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 814146.
- Consejo de Educación Superior del Ecuador (CES). (2010). Ley Orgánica de Educación Superior, LOES. <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>
- De la Vega, I. (2010). Módulo de capacitación para la recolección y el análisis de indicadores de investigación y desarrollo. REDES BIB. <http://docs.politicasci.net/documents/Doc%2006%20-%20capacitacion%20de%20la%20vega.pdf>
- Ecuador. Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador 2008*. <https://www.cec-eqn.edu.ec/wp-content/uploads/2016/03/Constitucion.pdf>

- Elsevier Author Services. (s.f). What is a Good H-index?. Elsevier. <https://scientific-publishing.webshop.elsevier.com/publication-recognition/what-good-h-index/>
- Hidalgo Arango, S. L. y Pérez Caballero, A. J. (2015). La investigación formativa y su relación con la empresa y el estado como parte del proceso educativo. *Zona próxima*, (23), 145-158. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85344718010>
- López Fernández, R., Nieto Almeida, L. E., Vera Zapata, J. A., & Quintana Álvarez, M. R. (2021). Modos de aprendizaje en los contextos actuales para mejorar el proceso de enseñanza. *Universidad Y Sociedad*, 13(5), 542-550.
- Medina Peña, R., & Zamora Fonseca, R. (2019). La importancia del ORCID en las publicaciones científicas. *Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 4(2), 31-34.
- Medina Peña, R., Franco Gómez, M., Torres Barreiro, L., Velázquez Rodríguez, K., Valencia Vera, M., & Valencia Vera, A. (2017). La responsabilidad social universitaria en la actual sociedad del conocimiento. Un acercamiento necesario. *MediSur*, 15(6), 786-791.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. UNESCO/IESALC. <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Pérez Porto, J., Gardey, A. (2021). Definición de proyecto de investigación - Qué es, Significado y Concepto. Definicion.de. <https://definicion.de/proyecto-de-investigacion/>
- República del Ecuador Consejo de Educación Superior. (2022). Reglamento del Régimen Académico. <https://www.studocu.com/ec/document/instituto-tecnologico-superior-los-andes/educacion-pedagogia/reglamento-de-regimen-academico-vigente-a-partir-del-16-de-septiembre-de-2022/37021520>
- Universidad Metropolitana del Ecuador. (2019). Reglamento del régimen académico institucional. <https://www.umet.edu.ec/wp-content/uploads/2019/07/Reglamento-de-Regimen-Academico-UMET.pdf>
- University of Galway. (s.f.). What is Research Impact?. Recuperado de <https://stories.nuigalway.ie/what-is-research-impact-/index.html>
-